

PRODUCCIÓN ECONÓMICA

Ma. Magdalena Saleme Aguilar

Ricardo A. Estrada García

(Compiladores)

Innovación Confianza y Pequeña empresa



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO División de Ciencias Sociales y Humanidades

**Innovación, confianza y
pequeña empresa**

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA

Innovación, confianza y pequeña empresa

Ma. Magdalena Saleme Aguilar

Ricardo Estrada García

(Compiladores)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO División de Ciencias Sociales y Humanidades

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Rector General, Dr. Luis Mier y Terán Casanueva

Secretario General, Dr. Ricardo Solís Rosales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO

Rector, M. en C. Norberto Manjarrez Álvarez

Secretario, Dr. Cuauhtémoc V. Pérez Llanas

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Director, Lic. Gerardo Zamora Fernández de Lara

Secretario Académico, Mtro. Roberto M. Constantino Toto

Jefe de la Sección de Publicaciones, Lic. Miguel Ángel Hinojosa Carranza

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA

Jefa, M. en A. María Magdalena Saleme Aguilar

Comité editorial

Roberto Diego Quintana

Ricardo Estrada García

Juan de Dios González Ibarra

Arturo Lara Rivero

Aura López Velarde

Ramón Tirado Jiménez

Edición

Ramón Garibay Ayala

* Los trabajos publicados son responsabilidad exclusiva de los autores

Primera edición, agosto del 2002

D.R. © 2002, Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Calz. del Hueso 1100,

Col. Villa Quietud, Coyoacán

C.P. 04960, México, D.F.

ISBN 970-310-097-X

Impreso y hecho en México / *Printed and made in Mexico*

Índice

Presentación	9
Innovación	
Trayectorias de patentes y redes de innovación sobre catálisis en México <i>Jaime Aboites Aguilar, Manuel Soria López y Gonzalo Rosado Briseño</i>	23
El sector farmacéutico y farmoquímico en México: un análisis desde la teoría de la estructuración social <i>Salvador Andrade Romo y M. Margarita Fernández R.</i>	63
Confianza y aprendizaje	
Impacto de la confianza en la organización <i>Hilda Teresa Ramírez Alcántara</i>	111
Teorías de aprendizaje aplicadas en las organizaciones <i>Humberto J. Ontiveros Junco</i>	135
Pequeña empresa	
Motivación y complacencia en trabajadores mexicanos de pequeña empresa <i>Ma. Magdalena Saleme Aguilar, Margarita Pérez Barroso y Jorge Oscar Rouquette Alvarado</i>	157
Análisis y selección de emplazamientos de pequeños comercios por el método de jerarquización analítica <i>Salvador García de León Campero, José Flores Salgado y Ana Elena Narro Ramírez</i>	177

Las microfinancieras en el mundo	215
<i>Silvia Pomar Fernández, Araceli Rendón Trejo y Ma. Isabel García Rodríguez</i>	
Análisis del diagnóstico socioeconómico realizado en una pequeña empresa de trajes de baño	251
<i>Griselda Martínez Vázquez y Patricia Dorantes Hernández</i>	

Innovación, confianza y pequeña empresa

Presentación

En esta obra se recogen los frutos del XV Congreso de Investigación del Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Los trabajos presentados tienen una orientación hacia tres ejes: uno sobre innovación y el poder que ejercen las empresas que conforman el sector farmacéutico y farmoquímico en México. El segundo trata temas como la importancia de la confianza en las organizaciones y las teorías del aprendizaje que aplican las organizaciones. El tercero se orienta hacia el tema de la pequeña empresa, la cual es abordada desde diferentes perspectivas.

Innovación

Uno de los determinantes de la competitividad, según Porter, es la innovación; la cual es fuente del progreso tecnológico, del crecimiento del producto y de la productividad (Guzmán, 2002). Aboites y Soria realizan un estudio de las trayectorias tecnológicas y las redes de innovación sobre catálisis en México, mediante el análisis de patentes sobre catálisis registradas en México en el periodo 1972-2000. En este proceso evidencian la importancia del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) como la organización mexicana con más patentes registradas en el país.

El desarrollo del trabajo consta de tres partes: en la primera los autores presentan conceptos sobre trayectorias tecnológicas, redes de innovación y patentes. Relacionan el concepto de paradigma con el de trayectorias tecnológicas; las patentes con las redes internacionales de innovación y, finalmente, presentan los indicadores de patentes que utilizarán en el trabajo. En la segunda parte

hacen el análisis de la evolución del acervo total de patentes en el IMP, de las trayectorias tecnológicas y de las redes de inventores del IMP. En la tercera nos hablan del mercado (nacional y mundial) de catalizadores desde 1984 hasta 1999, así como de la red innovativa de la industria de catalizadores.

A manera de reflexiones finales los autores plantean lo siguiente:

- El IMP es una organización única en su clase, es el mayor patentador mexicano y es el instituto público con mayor capacidad para Investigación y Desarrollo de tecnología.
- Actualmente en México las solicitudes de patente en trámite han caído considerablemente, y su registro en el extranjero casi no existe.
- La mayor parte de las patentes en catálisis fueron solicitadas y concedidas en México, e inventadas por mexicanos. La capacidad para registrar este tipo de patentes en el extranjero es marginal y tiende a disminuir.
- Respecto a trayectorias tecnológicas en catálisis encontraron dos tendencias: en una de ellas el IMP realiza una importante inversión en inventores y registro de patentes en el ámbito de lo *Diverso*. La segunda tendencia es la capacidad nuclear de la catálisis en el IMP que es el hidrot ratamiento de crudos mexicanos.
- Las patentes sobre catálisis muestran que las actividades de Investigación y Desarrollo son costosas e inciertas. La evidencia muestra que mientras el número de inventores se duplicó, el de patentes aumentó menos de la mitad.
- Las patentes en el IMP se generan mediante el conocimiento tácito de inventores agrupados en equipos de trabajo organizado como red doméstica de inventores. La productividad individual define a los líderes, los cuales conforman la red de invención de catalizadores del IMP.
- Es posible analizar, mediante patentes, las relaciones entre tres estrategias tecnológicas de las empresas transnacionales respecto de los sistemas nacionales de innovación donde residen las subsidiarias: 1) Unívoca del centro a la periferia; 2) Unívoca de la periferia al centro y 3) Bilateral entre un centro y otro.

- La actividad en catálisis del IMP forma parte de una red internacional de innovación sobre catalizadores en forma de tríada: IMP / Pemex Refinación / Fabricantes extranjeros. La red de inventores del IMP tiene capacidad tecnológica para investigar, asimilar y diseñar catalizadores pero sólo hasta un nivel semi-industrial. Su inserción en la red internacional está dada en la etapa de adaptación industrial de los catalizadores en las plantas de Pemex Refinación.

Finalmente, los autores de este trabajo señalan como posibles líneas de investigación las siguientes: *a)* Análisis de la gestión de propiedad intelectual del IMP; *b)* Análisis de las redes de innovación catalítica en México; *c)* Análisis del papel de las instituciones públicas de Investigación y Desarrollo en México y *d)* Análisis tecnológico del sector energético de nuestro país.

En el segundo artículo, Andrade y Fernández, presentan un análisis del sector químico farmacéutico mexicano desde la Teoría de la Reestructuración Social propuesta por Anthony Giddens. Este autor retoma el trabajo de Levy-Strauss quién señala que una estructura contiene sistemas dentro de sí y que la tarea del científico social es descubrir la lógica de las relaciones entre los sistemas para explicar su funcionamiento. A este modelo Giddens añade el papel de los actores y de los recursos creando una teoría comprensiva de la sociedad.

El reto que se proponen los autores es descubrir la lógica de las relaciones entre los sistemas involucrados en el sector químico farmacéutico y explicitar el papel que juegan los actores y los recursos en el caso que estudian. Los principales objetivos que persigue el trabajo son: *a)* Descubrir cómo se han estado formando conglomerados, mediante alianzas y fusiones, entre las empresas del sector; *b)* Explicar cómo las empresas del sector están cada vez más subordinadas a los centros de investigación y; *c)* Mostrar que los centros de poder se encuentran en los laboratorios independientes de investigación.

Para realizar el análisis utilizan la Teoría de la Reestructuración Social, la cual presenta tres categorías: las estructuras, los sistemas y la estructuración.

Las estructuras, que pueden ser físicas o inmateriales, son la

cadena de valor de la industria química farmacéutica, los ejes estratégicos, las reglas (decisiones, creencias, motivaciones e ideologías que soportan las reglas), así como los recursos, fundamentalmente el conocimiento y la tecnología.

Los sistemas que establecen los autores se concretan en cadenas de proveedores, de ensambladores, de maquiladores, de comercializadores, de compradores. Cadenas que se ubican en diferentes países. De todos estos sistemas el que analizan a profundidad es el sistema de mercado, ya que los autores lo consideran como el más importante y alrededor del cual giran los demás:

Las conclusiones a las que arriban los autores de este trabajo son las siguientes:

- En función del modelo de Giddens las empresas nacionales de este sector han decidido instalarse en la fase funcionalista de los sistemas y no en la estructura que genera conocimiento y promueve decisiones fundamentales. Esto significa que las empresas locales están subordinadas a las empresas globales, así como al poder de sus centros de investigación.
- El conocimiento innovador se logra apoyando a las instituciones que lo generan. Por ello el gobierno mexicano debería concebir estructuras que creen conocimiento básico, como centros de investigación del sistema de educación superior del país.
- Las firmas exitosas se apropian de fondos sociales a partir del sistema monetario, cotizando en la Bolsa de Valores.
- La actividad de los productores nacionales quedó limitada a las etapas de ensamble de medicamentos y comercialización, en la cadena de valor.
- Las empresas globales instalan sus estructuras en nuestra sociedad cambiando nuestros modos de producción.
- La alternativa fundamental para México está en el conocimiento generado en la investigación y en el diseño de políticas públicas arraigadas en el interés de nuestras comunidades.

Consideramos que Andrade y Fernández hacen una aportación importante al utilizar la Teoría de la Reestructuración Social para realizar el análisis del sector químico farmacéutico.

Confianza y aprendizaje

La maestra Ramírez se propone “exponer la importancia que tiene el factor *confianza* en el desempeño de las organizaciones”. Para lograr este objetivo hace un interesante recorrido por varios caminos donde nos define a la *confianza* como un valor, parte de la cultura, como un hecho social y un medio de comunicación.

Señala que la confianza es un valor real y concreto que se materializa en la acción del hombre. En un contexto filosófico, en relación con los valores humanos, existen tres posiciones: el objetivo platónico, el subjetivismo y la objetividad.

Niklas Luhman señala que existen dos tipos de confianza: la emotiva y la racional.

Ramírez introduce el concepto de capital social de James Coleman quien lo define como la capacidad de los individuos de trabajar junto a otros, en grupos de organizaciones, para alcanzar objetivos comunes. La capacidad de asociación dependerá del grado en que los integrantes de una comunidad comparten normas y valores, así como de la facilidad para subordinar los intereses individuales a los del grupo y es a partir de estos valores compartidos que surge la confianza.

Como hecho social la confianza se construye desde la configuración que se hace de la “sociedad moderna”. La modernidad se caracteriza por ser una cultura de riesgo que invita a la permanente cuantificación y a la precisión, como medio indispensable para participar y evitar los posibles daños en el tiempo futuro.

Es indiscutible que en la modernidad la confianza y el riesgo son dos elementos indisolubles que se asocian al problema de la concepción sobre la temporalidad futura. La falta de certeza sobre el futuro condiciona la acción y las decisiones sociales del presente, es así como las culturas asumen la racionalización del tiempo en el nuevo espacio; por lo tanto, puede afirmarse que la racionalización del tiempo marca a la sociedad moderna, al incentivar e intensificar el uso de la técnica y de los instrumentos como dispositivos que señalan permanentemente la importancia de las acciones instrumentales, con una valoración social mayor frente a las acciones de análisis y reflexión.

La autora explica la confianza como medio de comunicación utilizando la definición de acción comunicativa de Habermas, quién señala que la interacción de al menos dos sujetos capaces de comunicación y de acción que entablan un vínculo interpersonal, buscan entenderse sobre una situación de acción para poder así coordinar, de común acuerdo, sus planes y sus acciones. De hecho, pretender un entendimiento mutuo sobre una situación de acción, como afirma Habermas, conlleva a la existencia de una acción mental, de seguridad, de confianza racional. Se entiende así, que en la acción comunicativa, a la que se refiere el filósofo, está implícito el desarrollo de la confianza racional.

Ramírez concluye diciendo que:

- La confianza puede ser considerada como un capital que se degrada al paso del tiempo, y si no se asegura periódicamente por regulaciones, a partir de una revisión y limpieza de las reglas del juego de la organización, el deterioro de la confianza devendrá en procesos de comunicación deficientes.
- La confianza es una apuesta hecha en el presente hacia el futuro, que se fundamenta en el pasado. En otras palabras, una persona puede confiar en que otra cumplirá en el futuro una promesa hecha en el presente, basándose en las experiencias que ha tenido en el pasado con la misma persona. Sin embargo no existe certeza, ya que la otra persona podría traicionar la confianza depositada en ella y no satisfacer las expectativas. De esta manera, la confianza equivale a una suerte de cuenta corriente de la que se puede gastar hasta un cierto monto, pero en la que es necesario depositar para evitar caer en déficit. Existe, por consiguiente, un cierto umbral que si es traspasado conduce a la pérdida de la confianza.
- El nivel general de confianza varía mucho entre una sociedad y otra, también puede cambiar con el tiempo y dentro de una misma sociedad, como resultado de condiciones y circunstancias específicas.
- Fukuyama afirma que sólo aquellas sociedades que presenten un alto grado de confianza social, serán capaces de crear organizaciones flexibles y de gran escala, las cuales se requieren para competir con éxito en la economía global.

Humberto Ontiveros realiza un análisis de las teorías de aprendizaje que han aplicado las organizaciones para capacitar a sus trabajadores. Presenta cuatro grandes corrientes de aprendizaje:

- A partir de condicionamiento externo
- Mediante de resolución de problemas cognitivos
- Por experiencia
- Nuevas teorías emergentes

La primera busca resaltar que el aprendizaje a partir de refuerzos o incentivos es eficiente y efectivo para la internacionalización de nuevos patrones de conducta y de habilidades.

La corriente de aprendizaje, vía la resolución de problemas cognitivos, enfatiza que el aprendizaje en adultos ocurre en la solución de problemas. Las investigaciones realizadas demuestran que la mayoría de los adultos participa en actividades de aprendizaje con la esperanza de resolver un problema. Esta escuela sugiere que los individuos aprenden mejor realizando mapas o esquemas conceptuales.

El modelo de aprendizaje por experiencia requiere un ciclo de experiencia, reflexión e interacción continua entre el interesado y lo que está aprendiendo. Este grupo de teorías asume el ciclo de aprendizaje de Kolb que parte de *experiencias concretas*, pasa a una fase de *observación y reflexión* y, finalmente, una tercera de *generalización abstracta* para finalizar en la *experimentación activa* que significa poner a prueba los conceptos elaborados en la fase anterior en situaciones nuevas.

Por último, las teorías emergentes de aprendizaje comprenden la Programación Neuro Lingüística (PNL) y la Teoría de los Mapas Mentales o Conceptuales.

Ontiveros concluye que, a partir de las teorías del aprendizaje, las organizaciones desarrollan distintas estrategias de entrenamiento:

- El entrenamiento que considera la totalidad del individuo, tanto su parte racional como la emotiva y la intuitiva.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual debe adaptarse a los estilos de aprendizaje de los participantes.

Pequeña empresa

Saleme, Rouquette y Pérez en su investigación sobre los trabajadores de pequeña empresa en México, estudian los factores de motivación e higiene de los trabajadores en siete pequeñas empresas industriales con objeto de:

- Determinar los grados de motivación y de complacencia con base en la Teoría de motivación e higiene de Frederick Herzberg
- Detectar algunos factores de satisfacción e insatisfacción entre los trabajadores encuestados y
- Delinear un perfil demográfico de los trabajadores.

En su investigación los autores identifican a los factores del trabajo que inician el proceso de motivación; así como a los que fortalecen y dirigen la conducta del trabajador, como aquéllos que integran los modelos de contenido. Por otro lado, los modelos de proceso reconocen las razones por las cuales los trabajadores eligen una conducta particular que conduce al logro de la tarea. Los primeros modelos se identifican por sus autores y los segundos como el de las expectativas, el de reforzamiento, el de equidad y el de establecimiento de metas.

Según la Teoría de motivación e higiene, existen formas para determinar el grado de motivación y el de higiene de los trabajadores. Los autores consideraron las siguientes variables: para determinar el grado de motivación *Trabajo en sí mismo* y para determinar el grado de higiene *Realimentación sobre el desempeño*, *Capacitación*, *Condiciones de trabajo* y *Relaciones laborales interpersonales*.

Una aportación importante que hacen los autores es de tipo metodológico, al precisar como determinan la presencia o ausencia de indicadores y la manera en que establecen los grados de intensidad de dicha presencia. Estos dos elementos combinados permiten determinar cinco grados de motivación y seis grados de complacencia, éstos relacionados con el factor higiene. Las conclusiones a las que arriban son las siguientes:

- Tanto el grado de motivación como el de higiene resultaron en la parte media de ambas escalas.
- Los indicadores de motivación encontrados con mayor frecuencia fueron *compañerismo* y *gusto por el trabajo que realizan*.

- El indicador de mayor insatisfacción es *trabajo injusto*.
- El perfil de los trabajadores encuestados es: 53.1 por ciento es de sexo femenino; 53.4 por ciento está en un rango de edad de 21 a 35 años y 63.8 por ciento terminó la secundaria.
- Los indicadores de mayor presencia en las empresas son: *Aplicación de conocimientos, Realimentación negativa sobre cómo realizan su trabajo, Disponibilidad de herramientas para trabajar, Utilización de equipo de seguridad y Grado de compañerismo*.
- El indicador ausente en todas las empresas es *Capacitación*, lo cual significa que ninguna de las empresas encuestadas ofrecía capacitación a sus trabajadores.

García de León, Flores y Narro proponen un método de análisis y selección del emplazamiento de pequeños comercios en una *apropiada localización* que mejore su desempeño y contrarreste posibles deficiencias administrativas.

La relevancia de este tema resulta evidente si se considera que en nuestro país, entre 1988 y 1998, se abrieron de manera formal poco más de 585 000 nuevos pequeños comercios al menudeo, casi 59 000 anuales.

Se consideró captar cinco rubros de factores en 200 establecimientos de 52 giros diferentes (en tres ramas de actividad: alimentos, bebidas y tabaco; productos alimenticios y automóviles, llantas y refacciones) en una zona determinada del D.F.

Para orientar el levantamiento de la información, los factores a captar fueron los siguientes: factores que favorecen la atracción de clientes, factores relacionados con la operación del negocio, aquéllos relacionados con el costo del local, con las preferencias personales, así como los factores que limitan la captación de clientes.

La identificación de los factores locacionales por los pequeños empresarios se jerarquizó de acuerdo con el orden de 'interés' expresado por ellos y en función de la frecuencia de compra de los productos según los giros del establecimiento comercial. Así, los factores locacionales *más importantes*, por orden de significación, resultaron: monto de la renta o costo del local, presencia de familias 'que viven y/o trabajan cerca', tamaño y dimensiones del local. Como *importantes*, apariencia exterior y; como *poco*

importantes, estilo arquitectónico o existencia de avenidas peligrosas de cruzar para llegar al local.

El artículo ofrece una descripción detallada de la evaluación de alternativas de localización dada la información requerida; evalúa las ventajas y desventajas de diversos métodos de resolución de problemas de localización; presenta también un ejemplo detallado del método de localización para un negocio en el sur de la ciudad de México.

Pomar, Rendón y García exploran el mundo de las microfinancieras y los programas de Grupos solidarios, Uniones de crédito y Bancos comunitarios que fomentan el régimen de las microfinancieras alrededor del planeta. Estas instituciones proporcionan servicios financieros a un gran número de personas de escasos recursos que no son sujetos de crédito.

Las investigadoras se plantean, en principio, el objetivo de conocer cómo operan las instituciones microfinancieras en otros países con el fin de reflexionar en torno a la utilización de programas similares en nuestro país. Para lograr este propósito presentan algunos aspectos relacionados con los microcréditos y con la pobreza, luego abordan la explicación de las experiencias de microfinanciamiento en nuestro país para concluir con algunas reflexiones relativas a una línea de mayor exploración sobre esta alternativa financiera que intenta consolidarse en nuestro país.

La confianza es un tema recurrente en la literatura actual, como un concepto que establece e intenta explicar las relaciones entre personas, las organizaciones e instituciones, en términos de redes sociales. La confianza (*el credere, creditum, crédito*) de la creencia premoderna, que se intenta recuperar ahora desde la racionalidad moderna para exponer la necesidad que aleja las soluciones provistas desde una lógica racional ante las ‘inexplicables’ condiciones de pobreza que provoca el modelo económico de la racionalidad extrema.

Las autoras califican como “imprescindible” a la confianza como requisito para otorgar el microcrédito, aunque la capacidad de pago y el capital son variables racionales (*garantías*) del pago. Las empresas son evaluadas con las reglas racionales, pero ¿cómo se evalúan las microempresas?

Según el Banco Mundial, la economía internacional, gira alrededor de los 25 billones de dólares y se concentra en un grupo muy pequeño de personas. La mitad vive con dos dólares al día y el 25 por ciento sobrevive con menos de un dólar diario. En nuestro país esta estructura es similar. Ante la pobreza se intenta establecer nuevas formas del microcrédito 'a la palabra'; como marco de referencia las autoras presentan las principales instituciones microfinancieras, desde los Grupos Solidarios y las Uniones de Crédito a los Bancos Comunitarios o comunales. En su artículo presentan los Fondos de Desarrollo que promueven las microfinancieras y reflexionan acerca de las reformas que se requieren en la normatividad del país para que los pobres accedan a recursos que permitan reducir su vulnerabilidad social y económica, de manera que el marco normativo garantice su acceso al bienestar y la protección a sus derechos.

Por último, y no por ello el menos importante, las profesoras Martínez y Dorantes realizan un Análisis del *diagnóstico socioeconómico* en una pequeña empresa de la industria de la confección en la capital del país. Éste inicia con el diagnóstico de los disfuncionamientos de una pequeña empresa cuyo producto principal es la confección de trajes de baño.

La adaptación de modelos de gestión desarrollados en otros países, dicen las autoras, exige a los investigadores realizar una reflexión teórica y empírica que permita la adaptación del modelo propuesto a diferentes condiciones económicas y socioculturales. Ésta es la razón de que la investigación que reportan busque contribuir a la *adaptación* del modelo de *gestión socioeconómica* en organizaciones mexicanas,¹ así como contribuir en el desarrollo de las pequeñas y medianas mediante la generación de potencialidades internas que propicien mejores resultados económicos y sociales.

Las autoras abordan la explicación de su marco de investigación desde el campo del conocimiento en las ciencias administrativas y la sociología de las organizaciones, con tres líneas de investigación como referente teórico-conceptual: la importancia de la

¹ Ver una sección especial con diversos artículos sobre este modelo de Gestión Socioeconómica en el número 7 de la revista *Administración y Organizaciones*, noviembre 2001, UAM-Xochimilco. (Nota del Editor).

estrategia organizacional, el comportamiento individual y grupal y la estructura organizacional con base en el 'análisis estratégico' de Crozier y Friedberg y la propuesta metodológica creada en el ISEOR, la cual considera al investigador con un triple papel: *profesor-investigador-consultor*.

El artículo merece la atención del lector ávido de conocer y reconocer metodologías de intervención en la empresa y de describir casos reveladores de una realidad que se explica con los marcos conceptuales utilizados en este caso.

Ma. Magdalena Saleme Aguilar
Ricardo A. Estrada García

Innovación

Trayectorias de patentes y redes de innovación sobre catálisis en México

Jaime Aboites Aguilar*
abaj4384@cueyatl.uam.mx
Manuel Soria López*
mannix@prodigy.net.mx
Gonzalo Rosado Briseño*
gonzalom@cueyatl.uam.mx

Introducción

El objetivo de este artículo es presentar un análisis de las trayectorias tecnológicas y las redes de innovación sobre catálisis en México. Esta investigación propone realizarlo utilizando las patentes sobre catálisis registradas en México entre 1972 y 2000. El sector energético tiene gran importancia en la industria mexicana, especialmente, el sector petrolero. Por lo mismo, abundan estudios económicos desde la perspectiva macro y de comercio exterior. Sin embargo, son escasos los dedicados al estudio de la problemática tecnológica e innovativa, especialmente, en el caso de la catálisis. Los catalizadores son cruciales para refinar diariamente los combustibles demandados en el mercado.

El IMP es la organización mexicana con más patentes registradas en México. Cada innovación que desarrolla para ser utilizada por la industria petrolera mexicana entraña una tecnología generada a partir de una serie de éstas de conocimiento. Mediante redes, los agentes crean innovaciones intercambiando conocimiento, tácito y explícito. Las innovaciones catalíticas responden a cambios en la demanda en el mercado de combustibles, así como de los crudos petroleros y las regulaciones institucionales sobre ambiente y seguridad nacional.

* Profesores-investigadores del área de investigación "Estructura y desarrollo del sector industrial".

El artículo se conforma de cuatro secciones. La primera presenta los conceptos básicos sobre las trayectorias tecnológicas, las redes de innovación y las patentes. La segunda muestra el análisis de las de patentes sobre catálisis del IMP. Consta de dos partes: la evolución del acervo total de patentes del IMP, y las trayectorias tecnológicas y redes de innovación del IMP. La tercera las ubica en el contexto nacional e internacional a la actividad de innovación en catálisis del IMP. La cuarta son las reflexiones finales en torno al tema investigado.

1. Trayectorias tecnológicas, redes de innovación y patentes

La propuesta de este análisis se basa en una visión teórico evolutiva de las trayectorias tecnológicas. Plantea una visión de las redes de innovación a partir de las patentes como indicadores. En especial, se elabora la definición de los indicadores utilizados en la investigación.

1.1 Paradigmas y trayectorias tecnológicas

La relación entre micro casos de la economía y los sistemas nacionales de innovación y producción, centra su atención en: i) los procesos de co-evolución de tecnologías, ii) las organizaciones empresariales, y, iii) las instituciones (Cimoli y Dosi, 1994). Existen dos inferencias importantes al analizar las relaciones en los procesos micro innovativos de la producción. Primera: conocer la dinámica del patrón innovativo micro entraña una representación de las tecnologías centrada en los procedimientos cognoscitivos y de solución de problemas. En este sentido, los patrones observados son fruto de la organización específica del conocimiento en la empresa y la sociedad. Segunda: derivar a corto plazo las propiedades de la no sustitución de factores y a largo plazo las asimetrías o brechas tecnológicas como características permanentes de las empresas y los países. Los patrones de evolución tecnológica de las estructuras industriales son resultado de formas específicas de acceso a las oportunidades innovadoras y a los mecanismos de

selección de mercado. La atención se centra en las relaciones entre el aprendizaje en escala micro y la acumulación de capacidades tecnológicas en el sistema económico.

Las nociones de paradigma y trayectoria tecnológica refieren a cualquier descripción satisfactoria de cómo cambia la tecnología. Representan formas específicas de conocimiento en que se basa una actividad particular. Refieren a la manera de solucionar problemas, mediante conocimiento tácito en los procesos individuales y grupales dentro de la organización. Es decir, describen la heurística y el “saber cómo hacer” para mejorar la tecnología y el marco cognoscitivo colectivo. En suma, delimitan un modelo básico de productos y sistemas de producción. El progreso técnico muestra patrones y regularidades, como resultado de las características de estos productos. Las patentes son una medida posible de este progreso técnico (Cimoli y Dosi, 1994).

En especial, el concepto de paradigma refiere a elementos de las teorías de la innovación y la producción (Dosi, 1982; Nelson y Winter, 1982; Cimoli y Dosi, 1994):

- a) En cualquier momento se encuentra que una o unas cuantas técnicas dominan a las otras porque son mejores, independientemente de los precios relativos.
- b) Los distintos agentes se caracterizan por adoptar técnicas persistentemente diferentes (mejores y peores).
- c) La dinámica global de los coeficientes técnicos de producción en cada actividad es resultado del proceso de imitación y difusión de las mejores técnicas, de la búsqueda de nuevas y de la selección del mercado entre agentes heterogéneos.
- d) Los cambios que progresivamente han experimentado las mejores técnicas subrayan un camino muy regular tanto en el espacio de los coeficientes técnicos como en el de las características técnicas básicas de los productos.

Así mismo, respecto del concepto de trayectoria tecnológica en particular, se asocia con el desarrollo progresivo de las oportunidades de innovación relacionadas con cada paradigma. Pueden medirse con base en los cambios de las características técnicas y económicas fundamentales de los productos y del proceso de producción (Dosi, 1982; Nelson y Winter, 1982; Cimoli y Dosi, 1994).

- a) Cada cuerpo específico de conocimiento da forma y restringe el ritmo y la dirección del cambio tecnológico.
- b) En consecuencia, deben observarse regularidades en el patrón de cambio técnico en diversas condiciones del mercado cuya interrupción se relaciona con cambios radicales en las bases de conocimiento.
- c) El cambio técnico se deriva en parte de los intentos por enfrentar los desequilibrios tecnológicos, que dicho cambio genera.
- d) El aprendizaje es colectivo y acumulativo.
- e) Quienes participan en la actividad específica de producción se enfrentan a un campo de aplicación muy reducido para las técnicas sustituibles.

En efecto, en el corto plazo las tecnologías específicas de las plantas en las refinerías (capacidades productivas) determinan el tipo de catalizadores consumidos por Pemex Refinación. Junto con el tipo de crudos cargados en planta (crudo maya y pesados). Las asimetrías tecnológicas son claras. El grueso de las capacidades de producción de catalizadores se encuentra concentrada en Estados Unidos, seguido de Europa. La participación del IMP es marginal, y solamente en tanto diseñador, más no fabricante como tal de catalizadores.

1.2 Patentes y redes internacionales de innovación

En general la evidencia acerca del inventor contenida en patentes muestra dos tendencias: a) una hacia el aumento en el número de inventores, b) y otra, creciente, orientada hacia esfuerzos de investigación conjuntos entre países, sus organizaciones e inventores. Según Schott (1994), a nivel mundial, las patentes con múltiples inventores (dos o más) incrementaron de 41 por ciento en 1989 a 53 por ciento en 1991. A su vez, el porcentaje de patentes con múltiples inventores multinacionales creció de 2.1 a 3.8 por ciento, en ese mismo lapso. Encontró también, que los campos tecnológicos más importantes en la colaboración internacional eran, hasta principios de los noventa, las tecnologías químicas, especialmente bioquímica, ingeniería genética y química orgánica. Así mismo,

sugirió que los patrones de colaboración consisten en una red entre un centro y su periferia. Estados Unidos domina la mayor parte de esa red. Sin embargo, la colaboración con la Unión Europea ha aumentado.

Para Brown y Hirabayashi (1996) el análisis de patentes puede utilizarse para revelar las fortalezas tecnológicas y debilidades de economías nacionales, construir el diagrama del flujo de tecnología entre países, identificar redes globales de empresas e inventores, y, destacar ciertas fuentes significativas de investigación científica. Estudiaron la colaboración internacional en tecnología patentada, registrada por la USPTO¹. En efecto, existen patentes generadas conjuntamente por inventores residentes en Estados Unidos e inventores residentes en el extranjero (co-patentes). Entre 1980 y 1993 el número de patentes de la USPTO que involucraban esfuerzos del tipo se incrementó de poco menos de 90 hasta 1500 patentes por año, hasta alcanzar 10,814 patentes. Así, la participación anual de patentes con inventores de Estados Unidos y extranjeros creció de 0.2 por ciento en 1980 a 2.8 por ciento en 1993.²

El estudio de las patentes de cooperación internacional sugiere que existen varias fuentes de la innovación al nivel global que involucran redes globales de investigación. Las fuentes que constituyen estas redes (Brown y Hirabayashi, 1996), son: i) la actividad de investigación entre firmas centrales y subsidiarias extranjeras, ii) actividad de investigación entre firmas no relacionadas, gobiernos e instituciones de investigación, iii) actividad de investigación que aflora de convenios intra-corporativos en que los empleados de la firma residen en varios países. Estos resultados apoyan la premisa según la cual, el proceso inventivo toma cada vez más un carácter altamente cooperativo (múltiples inventores). También, la cooperación es cada vez mayor, al nivel internacional y controlado por las empresas transnacionales (ET). La información de

¹ United States Patent and Trademark Office (Oficina norteamericana de patentes y marcas).

² Los inventores residentes en Estados Unidos se asociaron principalmente con inventores de Canadá, Alemania, Japón y el Reino Unido, aunque existen colaboraciones con varias decenas de países. El análisis llevado a cabo al nivel de la firma individual (por ejemplo, el titular de patente) sugiere que la actividad inventiva es realizada mayormente dentro del país del propietario de la patente.

patentes constituye, así, una valiosa fuente de información acerca de la globalización de la tecnología (Archibugi y Pianta, 1996).

Barré (1996) propone analizar las relaciones entre las estrategias tecnológicas de las empresas transnacionales (ET) y los sistemas nacionales de innovación, mediante la construcción de un modelo y el análisis empírico mediante patentes.³ Supone, primero, que las patentes de la empresa transnacional son un indicador adecuado de sus actividades tecnológicas, tanto en volumen como en orientación. Segundo, las firmas subsidiarias de las ET son un indicador adecuado de las *Redes Multinacionales*. Su objetivo, mostrar que las estrategias tecnológicas de las ET resultan en la construcción y establecimiento de redes internacionales de innovación (RII), mediante las cuales interactúan cada Sistema Nacional de Innovación (SNI) de los países de origen de las ET y países de destino, donde tienen subsidiarias.

Una ET internacionaliza sus actividades de innovación en tres formas distintas: 1) acceso a y uso de resultados de la investigación básica a escala mundial mediante: i) publicaciones científicas, ii) las “universidades invisibles” a las que pertenecen los investigadores, iii) relaciones contractuales entre la empresa e instituciones académicas; 2) acuerdos de cooperación tecnológica entre empresas a nivel internacional; 3) creación de RII dentro de la ET, donde las actividades innovativas interactivas toman lugar entre una firma y sus subsidiarias en el extranjero.

La diversidad de estrategias tecnológicas, principios de “management” y organización de la función de innovación en las ET pueden agruparse en tres tipos, cada una se caracteriza por un solo tipo de red de innovación:

1. Estrategia de innovación de Investigación y Desarrollo centralizada en casa con redes para adaptación local. La firma de origen centraliza casi toda la Investigación y Desarrollo (I y D) en su país. El papel de las subsidiarias en el extranjero se limita a la adaptación de los productos a los mercados locales. Las RII son muy débiles y la integración funcional muy limitada.

³ El análisis consiste en consolidar parámetros clásicos tales como gasto en I y D y patentes. El problema con los gastos en I y D es que no es posible obtener todos los datos necesarios para todas la ET. En cambio, los indicadores consolidados sobre patentes existen, por supuesto, con sus limitaciones intrínsecas, pero permiten en la práctica llevar a cabo un sistemático y exhaustivo análisis a nivel mundial.

2. Estrategia de innovación de Redes basadas en el país receptor. Investigación y Desarrollo están centralizados, pero no en la firma de origen: una subsidiaria, debido a tamaño y capacidades, toma la responsabilidad de la función de innovación, para ciertas líneas de productos o áreas tecnológicas. Las RII son muy importantes y la integración funcional es extensiva.
3. Estrategia de innovación de Redes de División del Trabajo. Las diferentes capacidades que participan en el proceso de innovación están localizadas en donde están a su mejor nivel: los diferentes sitios son cruciales y complementarios. Existe una división del trabajo especializada. Las RII son importantes y la integración funcional es muy extensa.

1.3 Indicadores de patentes

Los indicadores que serán utilizados fueron generados a partir de la sistematización de registros de propiedad intelectual de dos tipos, patentes⁴ y marcas⁵ suponen lo siguiente:

- i) Las patentes son un indicador sistemático e institucional adecuadas para medir y conocer la capacidad de innovación en catálisis por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.⁶

⁴ Todas las solicitudes registradas ante el (IMPI) por el IMP entre 1967 y 2000.

⁵ Todas las marcas de catalizadores ofrecidos en el mercado publicados por la revista especializada *Oil and Gas Journal* entre 1984 y 1999.

⁶ El Instituto Mexicano del Petróleo se creó como consecuencia de la transformación industrial del país y de la necesidad de incrementar la tecnología relacionada con el desarrollo de las industrias petrolera, petroquímica básica, petroquímica derivada y química (23 de agosto de 1965). Los objetivos fueron el logro de: 1) La investigación científica básica y aplicada; 2) El desarrollo de disciplinas de investigación básica y aplicada; 3) La formación de investigadores; 4) La difusión de los desarrollos científicos y su aplicación en la técnica petrolera; 5) La capacitación de personal obrero que pueda desempeñar labores en el nivel subprofesional, dentro de las industrias antes mencionadas. El gobierno federal decidió crear un "organismo descentralizado de interés público y preponderantemente científico, técnico, educativo y cultural, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cuya función será buscar la independencia científica y tecnológica en el área petrolera". A 35 años de distancia, ahora el IMP está integrado por una planta de cerca de cuatro mil seiscientos trabajadores y tiene 122 laboratorios en sus instalaciones sede y seis más en el Parque Industrial La Reforma, Hidalgo; seis en el desarrollo industrial de Cactus, Chiapas; tres en Dos Bocas y dos en Poza Rica, Veracruz; cuatro en Ciudad del Carmen, Campeche y dos en Ciudad Madero, Tamaulipas, con lo que mantiene el liderazgo en materia de investigación

Interesan todas las patentes en la medida en que representan: parte de las capacidades tecnológicas acumuladas y la posibilidad de conocer una experiencia concreta de aprendizaje e innovación de procesos o productos.⁷ ii) Las marcas de productos son signos distintivos que permiten a un producto diferenciarse de otro en el ámbito del mercado. Las marcas son un indicador de oferta en el mercado por parte de una empresa.

Los indicadores que se utilizarán se detallan a continuación

1. Patentes solicitadas y concedidas

El acervo vigente total se compone de patentes concedidas y solicitudes en trámite.

1.1 Concedidas

Las patentes concedidas representan las tecnologías con protección monopólica temporal vigente. Refieren a tecnologías actuales utilizadas por las organizaciones manufactureras, principalmente. En teoría esta protección abarca tanto la industria como el mercado y permite al propietario usar en provecho propio o licenciar su tecnología a una tercera parte a cambio de regalías. Son las patentes sancionadas por el Estado como novedades técnicas.

petrolera y de formación de recursos humanos. Reconocido como el primer Centro Público de Investigación en México (21 de julio de 2000). Con una organización caracterizada por su estructura horizontal, la gestión proyectada de sus actividades y su enfoque a la atención de necesidades de la industria petrolera. Con líneas de trabajo alineadas estratégicamente con Pemex, mediante sus Programas de Investigación y Desarrollo: Yacimientos Naturalmente Fracturados, Tratamiento de Crudo Maya, Ductos, Ambiente y Seguridad, Biotecnología del Petróleo y Simulación Molecular.

⁷ Es necesario precisar, como en toda organización innovadora, que no todos los inventores patentan y no todo lo que se inventa se patenta. así mismo, no todo lo que se patenta logra siempre ser innovación. Los casos de fracaso o abandono de tecnologías patentadas son frecuentes. Las ventajas y desventajas de las patentes como indicador de innovación se analizan en Aboites y Soria, 1999; Basberg, 1987.

1.2 Solicitadas

Son peticiones de particulares u organizaciones para que determinados inventos sean dictaminados como novedades. Las solicitudes en trámite representan las tecnologías más recientes fruto de la Investigación y Desarrollo de una organización. En este sentido, señalan las posibles estrategias en torno a las trayectorias tecnológicas actuales y del futuro inmediato de una organización en su entorno económico.

2. Estado institucional de las patentes por trayectorias tecnológicas

Además de las dos anteriores, contemplan las del dominio público y abandonadas.

2.1 Dominio público

Patentes concedidas en su momento, que han agotado su periodo de vigencia institucional. Son tecnologías de uso libre por cualquiera, sin licencia ni pago de regalías al propietario. Su valor estriba en considerarlas una parte de las capacidades tecnológicas acumuladas. Pueden representar las primeras generaciones de tecnologías patentadas por una organización, aunque comúnmente, representan las tecnologías obsoletas.

2.2 Abandonadas

Estas últimas pueden ser solicitudes o concedidas. El abandono obedece a diferentes razones, tanto internas a la organización como del mercado. El significado importante de estas patentes es que representan también capacidades tecnológicas acumuladas, en tanto experiencias de innovaciones no logradas. Cualquiera

puede usarlas casi en los mismos términos que en el estado de dominio público. Nadie puede, en los mismos términos técnicos, volver a obtener un nuevo monopolio temporal.

3. Actividad inventiva y trayectorias tecnológicas

3.1 Redes de invención

Las patentes permiten generar la matriz de inventores de una organización. Relaciona a cada uno de los inventores con el grupo de colegas con quienes se ha generado la invención. Con base en esta matriz se construye el diagrama de la red de inventores. Ésta se constituye de las relaciones que se establecen entre los inventores líderes y los demás.

3.2 Productividad inventiva individual y organizacional

La matriz de inventores permite generar el listado de productividad individual de los inventores. Este último permite ubicar a los inventores líderes y generar el listado de los grupos de invención.

3.3 Actividad inventiva y trayectorias tecnológicas

La matriz de inventores se puede asociar también con las trayectorias tecnológicas de la organización. Este indicador permite delimitar las áreas de competencia de cada uno de los inventores.

4. Marcas de productos

El registro de marcas permite definir la oferta de productos de una organización en el mercado. Pueden ordenarse en términos de las trayectorias tecnológicas seguidas por una organización.

2. Trayectorias tecnológicas y redes de invención sobre catálisis en el IMP, 1972-2000

Esta segunda sección presenta el análisis de las patentes del IMP sobre catálisis mediante el uso de los indicadores señalados. Consta de dos partes: el acervo total de patentes del IMP, 1967-2000; y, las trayectorias tecnológicas y las redes de invención del IMP en catálisis.

2.1 Análisis del acervo total de patentes del IMP

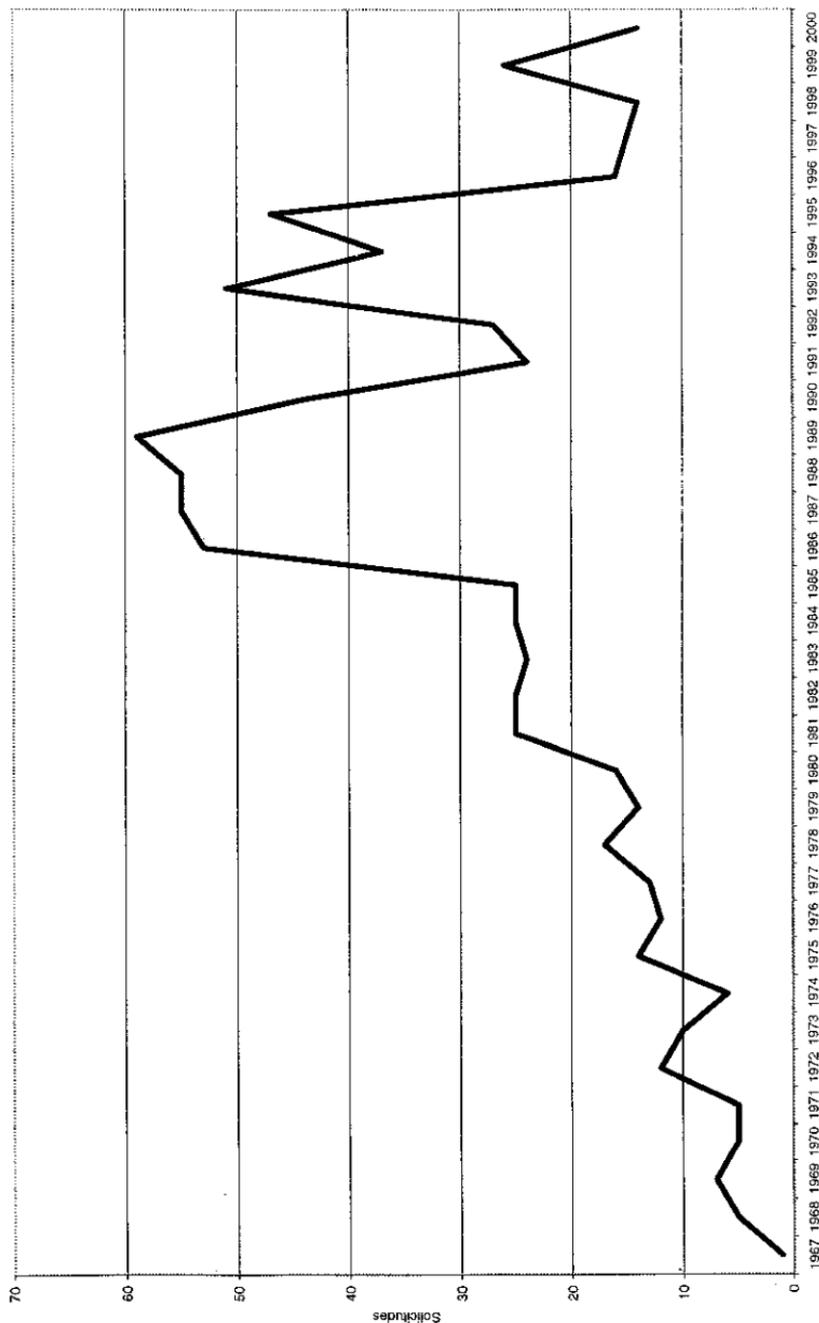
El Gráfico 1 registra la evolución histórica de todas las patentes solicitadas por el Instituto Mexicano del Petróleo, entre la última mitad de los sesenta y el fin del anterior milenio. Su crecimiento registra dos grandes etapas. La primera, 1967 a 1989, se caracteriza por un crecimiento sustancial del número de patentes del IMP (20% en promedio anual). Especialmente, durante la segunda mitad de los ochenta (24% en promedio anual). La segunda etapa abarca la última década del milenio anterior (1990-2000). Se caracteriza por un decremento general del número de patentes solicitadas por el Instituto (-11% en promedio anual). Durante la primera mitad de los noventa hay una significativa recuperación del registro. Aunque para la segunda mitad el decremento es sustancial. En suma, la expansión del registro terminó con los ochenta, dando lugar a una contracción general durante los noventa. (Gráfica 1).

El Cuadro 1 presenta el estado institucional de las patentes solicitadas y concedidas históricamente al IMP en México y el extranjero. Verticalmente, se compone de tres bloques de acervo: el no vigente, el vigente y el total. Horizontalmente, contempla cuatro columnas: estado institucional (dominio público, abandonadas, concedidas vigentes, solicitudes en trámite), nacional (registradas en el IMPI), extranjero (registradas en la USPTO y otros países) y total (Cuadro 1).

2.1.1 Acervo de patentes no vigentes

El acervo no vigente se compone de patentes del dominio público y abandonadas. Del acervo total de patentes el 15 por ciento es del

Gráfica 1. Solicitudes de patentes presentadas por el IMP ante IMPI, 1967-2000



Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, Instituto Mexicano del Petróleo; UAMX-DPE, 2001

dominio público, tanto para el nivel nacional como en el extranjero. Su valor estriba en considerarlas una parte de las capacidades tecnológicas acumuladas. Representan las primeras generaciones de tecnologías patentadas en materia catalítica por el IMP. Algunas han sido importantes innovaciones catalíticas utilizadas en las refinerías de Pemex.

Cuadro 1
Propiedad intelectual del Instituto Mexicano del Petróleo:
patentes, derechos de autor y marcas, 1967-2000

<i>I. Patentes</i>				
<i>Estado institucional</i>		<i>Nacional</i>	<i>Extranjero</i>	<i>Total</i>
1	Dominio público	15.0	15.0	15.0
2	Concedidas abandonadas	28.8	46.3	30.4
3	Solicitudes abandonadas	15.4	30.0	16.7
4	Acervo no vigente (1+2+3)	59.3	91.3	62.2
5	Concedidas vigentes	24.6	8.8	23.1
6	Solicitudes en trámite	16.2	0.0	14.7
7	Acervo vigentes (5+6)	40.7	8.8	37.8
8	Acervo total concedido (2+5)	68.4	70.0	68.6
9	Acervo total solicitado (4+7)	100	100	100
<i>II. Derechos de Autor</i>				
		Programas de cómputo	Obras técnicas	Total
10	Presentados y registrados	54.9	45.1	100
<i>III. Marcas (número)</i>				
11	Solicitudes de registro			73
12	Otorgados			72

Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; Instituto Mexicano del Petróleo, 2001.

Las solicitudes abandonadas representaron el 17 por ciento del acervo total. Al nivel nacional fueron del 15 por ciento, duplicándose la proporción en el extranjero, hasta el 30 por

ciento. Las concedidas abandonadas fueron de 30 por ciento del acervo total. Al nivel nacional alcanzaron el 29 por ciento, elevándose esta proporción en el extranjero, hasta el 46 por ciento. En suma, el abandono asciende a 47 por ciento del acervo total. El abandono de patentes, por su parte, toma lugar en cualquiera de las fases de vida institucional, sea solicitud o concesión. Por lo pronto diremos que el abandono de patentes es una estrategia tecnológica característica del IMP. En concreto, expresa trayectorias tecnológicas y oportunidades de innovación no desarrolladas por la organización. Esto no significa que sean carentes de valor o fracasos rotundos. El significado importante de estas patentes es que representan experiencias de innovaciones no logradas, que podrían considerarse en el momento de realizar futuras elecciones sobre búsqueda y desarrollo de nuevas tecnologías e innovaciones.

Sumando las patentes del dominio público y abandonadas, el acervo no vigente representa en la actualidad el 62 por ciento del acervo total solicitado por el IMP. En México asciende a 59 por ciento mientras que en el extranjero la proporción se eleva hasta el 91 por ciento. El acervo no vigente representa toda la propiedad intelectual de patentes que una organización no utiliza institucionalmente para competir en el mercado.

2.1.2 Acervo de patentes vigentes

Las patentes concedidas de este acervo suman el 23 por ciento del total solicitado. Comparando con las patentes concedidas abandonadas (30 por ciento), este porcentaje es menor. En especial, las patentes concedidas en México suman el 25 por ciento, y 9 por ciento en el extranjero. Comparando con las concedidas abandonadas, ambos porcentajes son menores, particularmente en el caso de patentes concedidas en el extranjero.

En el caso de las solicitudes, las nacionales dan cuenta del 16 por ciento del total respectivo. No existen solicitudes recientes en trámite en el extranjero. En total su porcentaje disminuye ligeramente a un 15 por ciento. Comparando con las solicitudes abandonadas, sus porcentajes son similares respecto del total y en el caso

de México. Respecto del extranjero la diferencia es significativa: una porción importante de solicitudes en el extranjero han sido paulatinamente abandonadas. Así, el acervo vigente en México suma el 41 por ciento, mientras que en el extranjero apenas el 9 por ciento. En general, el acervo vigente suma solo el 38 por ciento, menos de la mitad de todo lo solicitado hasta la actualidad por el IMP.

2.1.3 Acervo total: solicitadas y concedidas

En general, durante el periodo 1967-2000, el Instituto Mexicano del Petróleo solicitó ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial 798 patentes de invención, y, 80 en el extranjero. En total, ha solicitado 878 títulos de patente en México y en el mundo. Es decir, ha solicitado en el extranjero alrededor del 9 por ciento de lo solicitado en México. Así, la orientación fundamental del acervo tecnológico patentado por el IMP, es endógena o hacía adentro. Su orientación hacia afuera es marginal. Esto convierte al IMP en la organización con más solicitudes de patentes en la historia del registro de patentes en México.

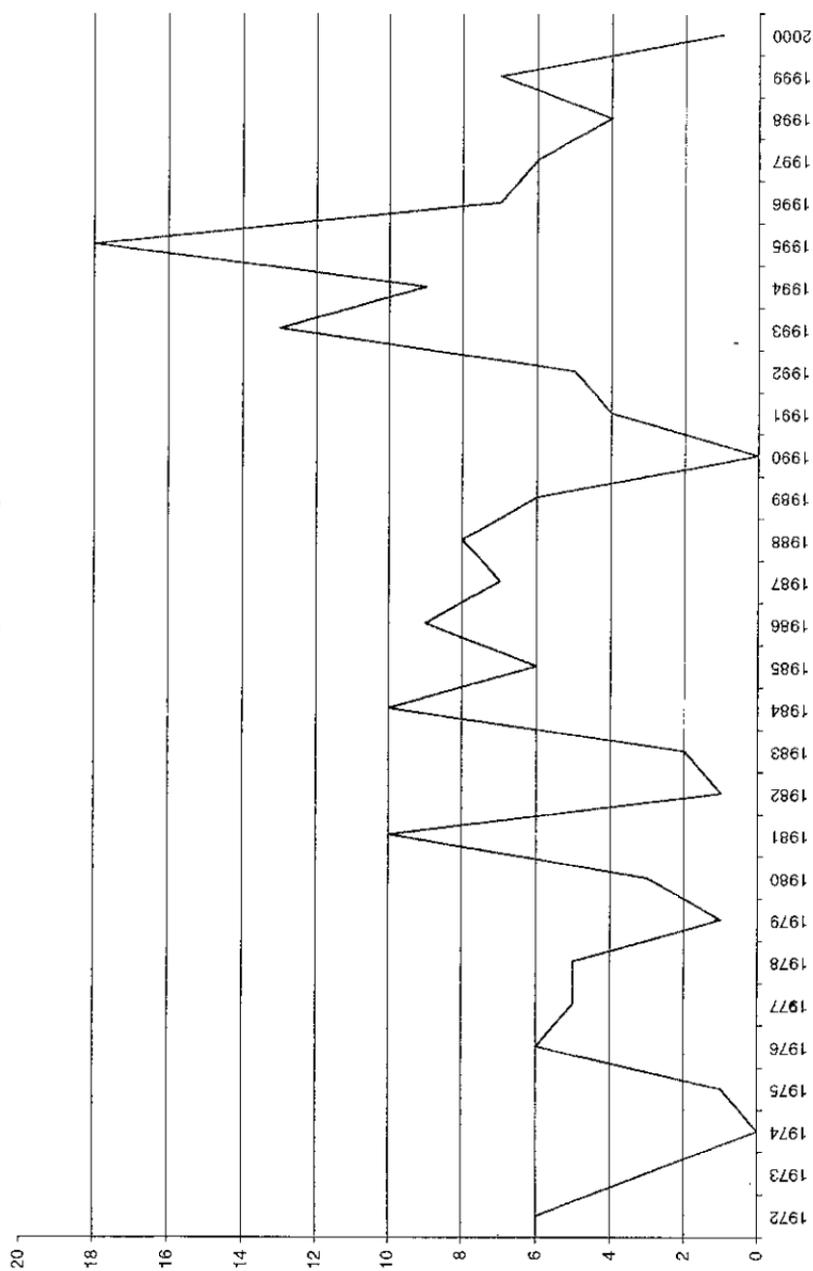
Como se puede observar, la mayor parte de las patentes que ha solicitado el IMP le han sido concedidas, tanto a nivel nacional (68.1%), como en el extranjero (70%). Esto muestra cómo las patentes del IMP, en la mayoría de los casos, alcanzan la altura inventiva necesaria para ser declaradas novedades, tanto en México como en extranjero.

2.1.4 Hallazgos

- Sólo una pequeña porción de las patentes del IMP son del dominio público. Esto muestra una organización relativamente nueva en el mercado de catalizadores. Representan la primera generación de catalizadores del IMP en el mercado nacional de la refinación. Muestran la adquisición de las capacidades tecnológicas por el IMP mediante el desarrollo propio durante su primer lustro de existencia.

- El abandono de patentes por el IMP es significativo: i) ascienden a casi la mitad del acervo total solicitado históricamente, ii) es mayor en el caso de las concedidas que en las solicitadas, iii) y, es más alto en el extranjero que en el país. En suma, más de la mitad del acervo total solicitado por el IMP se encuentra sin vigencia institucional de su monopolio temporal. Se deduce entonces, que el IMP podría revisar las estrategias inherentes a estos desarrollos truncos de innovaciones tecnológicas. El abandono de patentes es, al parecer, una práctica común que compromete las estrategias tecnológicas. No necesariamente es sinónimo de fracaso innovativo, siempre que estas experiencias de desarrollo trunco sean consideradas en elecciones tecnológicas futuras.
- Las patentes concedidas vigentes del IMP ascienden a menos de una cuarta parte del acervo total. El porcentaje es mayor en México que en el extranjero. Comparadas con las concedidas abandonadas, representan una proporción menor. En suma, es bajo el grado de explotación de patentes, ya que el IMP abandonó más patentes de las que en la actualidad mantiene vigentes.
- Las solicitudes de patentes del IMP en trámite representan una pequeña porción del total. El registro de solicitudes en el extranjero se encuentra próximo a desaparecer, pues no existen solicitudes recientes. Esto refuerza la hipótesis de la orientación hacia adentro de las redes de innovación del IMP.
- El nivel de concesión de patentes al IMP es alto, tanto a nivel nacional como internacional. Se puede decir que en la medida que son concedidas las patentes son propuestas de innovación posibles.
- La solicitud histórica de patentes por el IMP registra una expansión desde sus inicios hasta el final de los ochenta, y una contracción durante los noventa. La pregunta que surge es: ¿si la etapa de expansión expresa la acumulación de capacidades tecnológicas y organizacionales para la innovación; entonces, la etapa de contracción expresa un declive o pérdida en estas capacidades?

Gráfica 2. Solicitudes de patente sobre catalisis presentadas por el IMP ante IMPI, 1967-2000



Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; Instituto Mexicano del Petróleo; UAMX-DPE, 2001.

2.2 Trayectorias tecnológicas y redes de innovación

2.2.1 Evolución de la solicitud y estado institucional de patentes en catálisis del IMP, 1967-2000

Respecto de la catálisis, las primeras solicitudes de patente de catalizadores tienen lugar en 1972. Entre 1972-1979, el nivel no rebasa las seis patentes anualmente. Entre 1980-1989 el nivel se eleva entre ocho y diez patentes anualmente. Hay una caída durante la transición de los ochenta a los noventa, para luego crecer de manera significativa entre 1991 y 1995. El desplome será a partir de 1996 y casi alcanzó, en el último año (2000), el nivel de cero patentes.

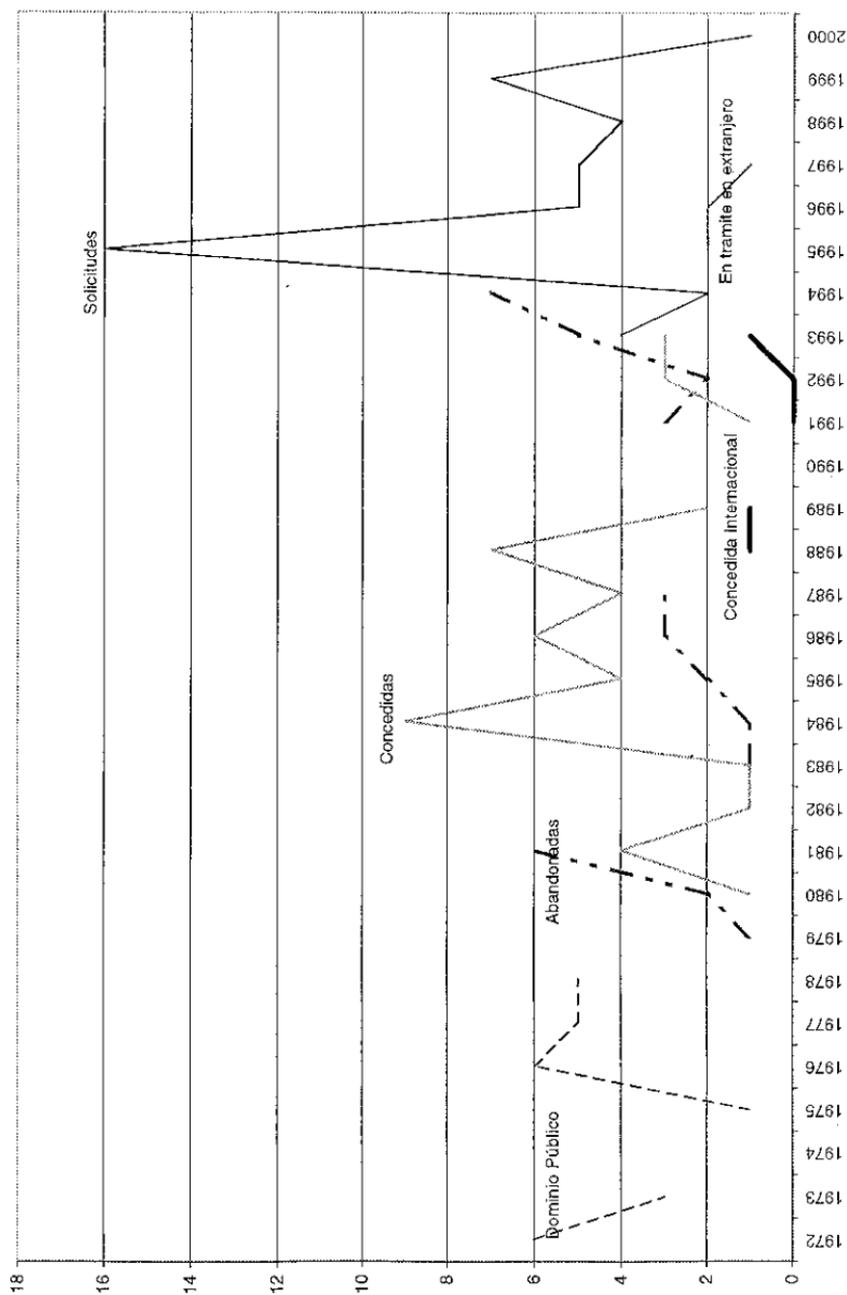
En conclusión, desde los setenta hasta la primera mitad de los noventa, el IMP fue aumentando sus capacidades tecnológicas en catálisis. Sin embargo, en los años recientes hay una caída significativa del registro de patentes. Comparado con la Gráfica 1, la catálisis vivió su mejor momento antes de la gran crisis de mediados de los noventa, mientras, el patentamiento total del Instituto tuvo su mejor momento hacia la segunda mitad de los ochenta. Para finales de los noventa, ambos sufrieron un fuerte desplome.

La Gráfica 3 muestra el estado institucional de las patentes de catalizadores del IMP. En el Cuadro 2 se muestra el estado institucional de las patentes por tipo de trayectoria catalítica.

La porción de patentes del dominio público (15%) es muy similar a la del acervo total (15%). Tiende a mantenerse en un promedio de cuatro patentes por año. Este estado institucional señala las siguientes trayectorias iniciales del IMP en el área de catálisis durante los setenta: i) catalizadores diversos (7%), ii) hidrot ratamiento (4%), iii) ambiente, recuperación y regeneración (2.5%), iv) reformación de nafta (2%).

Las patentes abandonadas en catálisis (24%) son sustancialmente menores que las del acervo total (47%). Su tendencia en la primera mitad de los noventa es creciente. Este estado institucional señala los elementos de las trayectorias iniciales del IMP en el área de catálisis que han sido abandonados: i) catalizadores diversos (12%), ii) Desintegración Catalítica Fluida (FCC), zeolitas (4%), iii) hidrot ratamiento (3%), iii) ambiente, recuperación y regeneración (3%), iv) reformación de nafta (1%).

Gráfica 3. Estado institucional de las patentes de catalizadores del IMP, 1972-2000



Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; Instituto Mexicano del Petróleo; UAMX-DPE, 2001.

Cuadro 2

Estado institucional patentes de catálisis del IMP por trayectoria tecnológica, 1972-2000 (Porcentaje)

Estado institucional	Tipo de Proceso catalítico						Total
	Hidrotratamiento	FCC Zeolitas	Ambiente Regeneración Recuperación	Reformación Nafta	Isomerización	Diversos	
Dominio público	4.3		2.5	1.8		7.4	16.0
Abandonada	3.1	4.3	3.1	1.2		12.3	23.9
Concedida	5.5	4.9	4.9	1.8		11.0	28.2
Concedida internacional			0.6	0.6		0.6	1.8
Solicitud nacional	4.9	4.9	2.5	3.7	4.9	6.1	27.0
Solicitud extranjero		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3.1
Total	17.8	14.7	9.8	9.8	5.5	38.0	100

Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; Instituto Mexicano del Petróleo, 2001.

Por su parte, la porción de patentes concedidas (46%) es sustancialmente menor a la del acervo total (68%). así mismo, su tendencia desde mediados de los ochenta es decreciente hasta el final de la primera mitad de los noventa. Este estado institucional señala las siguientes trayectorias actuales del IMP en el área de catálisis: i) catalizadores diversos (11%), ii) hidrotratamiento (5.5%), iii) Desintegración Catalítica Fluida (FCC), zeolitas (5%), iv) ambiente, recuperación y regeneración (5%), v) reformación de nafta (2%). Las patentes concedidas en el extranjero son marginales (2%) y su tendencia es relativamente constante durante la primera mitad de los noventa. Este estado institucional señala las siguientes trayectorias mundiales actuales del IMP en el área de catálisis: i) catalizadores diversos (0.6%), ii) ambiente, recuperación y regeneración (0.6%), iii) reformación de nafta (0.6%).

Finalmente las patentes solicitadas durante la segunda mitad de los noventa en México (27%) superan en términos relativos la solicitud del acervo total (15%). Su tendencia también es decreciente, pues su crecimiento se desplomó de un nivel de 16 patentes

en 1995 a una sola en 2000. Este estado institucional señala las siguientes trayectorias actuales y futuras del IMP en el área de catálisis: i) catalizadores diversos (6%), ii) hidrotratamiento (5%), iii) Desintegración Catalítica Fluida (FCC), zeolitas (5%), iv) ambiente, recuperación y regeneración (2.5%), v) reformación de nafta (4%), e Isomerización (5%), que aparece por primera vez. Las patentes solicitadas en el extranjero son marginales (3%), y su tendencia es a la baja en la segunda mitad de los noventa. Este estado institucional señala las siguientes trayectorias mundiales actuales y futuras del IMP en el área de catálisis: i) catalizadores diversos (0.6%), ii) Desintegración Catalítica Fluida (FCC), zeolitas (0.6%), iii) ambiente, recuperación y regeneración (0.6%), iv) Reformación de nafta (0.6%), e Isomerización (0.6%).

Los principales hallazgos sobre el estado institucional y las trayectorias tecnológicas de las patentes de catálisis propiedad del IMP son los siguientes:

- i) La mayor parte de las patentes en catálisis fueron solicitadas y concedidas en México. Existe una tendencia a la baja en el volumen de patentes registradas anualmente.
- ii) Las patentes no vigentes (dominio público y abandonadas) representan una importante porción del total de patentes en catálisis. Las abandonadas tienden a aumentar a partir de los noventa y las de dominio público se mantienen constantes.
- iii) La capacidad de registrar patentes en el extranjero es marginal y tiende a disminuir.
- iv) En cuanto a las trayectorias tecnológicas seguidas en catálisis, la evidencia indica dos tendencias. Por una parte, el IMP realiza un importante registro de patentes en el ámbito de lo Diverso. Por otra, en términos de trayectorias específicas, una capacidad nuclear de la catálisis en el IMP son los desarrollos catalíticos para el hidrotratamiento de crudos mexicanos, el primero de los procesos que componen la cadena productiva de la refinación. Todos los demás procesos catalíticos refinan después del proceso de hidrotratamiento.
- v) Hidrotratamiento es la única trayectoria de conocimiento tecnológico no exportada vía patentes, sea como solicitud o concesión. Esto indica la especificidad de esta tecnología, asociada con la calidad del crudo maya mexicano, la porción mayor de

las reservas petroleras. Como el crudo hidrotratado no alcanza la calidad necesaria para la eficiente combustión de los diferentes tipos de motores a base de combustibles fósiles, los demás procesos también son cruciales, especialmente Desintegración Catalítica Fluida (FCC) y Reformación de nafta.

2.2 Redes de inventores y trayectorias tecnológicas del IMP

La evidencia del Diagrama 1 muestra las redes entre los inventores líderes y el Cuadro 3 la productividad inventiva de todos los inventores.

El Diagrama 1 muestra las relaciones entre los inventores líderes en catalizadores del IMP. En conjunto, la red de inventores se compone de 159 inventores individuales —todos mexicanos—, organizados principalmente en grupos, aunque existen varios casos de inventores que trabajan individualmente. Lo interesante del Diagrama 1 es que permite ubicar las relaciones entre los dos grandes grupos dentro de los líderes:⁸ aquellos que más participaciones han tenido en la generación de patentes (23 o más), de quienes han generado niveles menores (14 o menos).

En efecto, tres inventores (OBM, ISS, RZR) han participado en varias decenas de invenciones, que sumadas, representan poco más de la mitad de todas las patentes sobre catálisis registradas. Por otra parte, el diagrama indica que entre los tres líderes existen relaciones de mayor y menor intensidad: mientras OBM y RZR mantienen una relación considerable en el desarrollo de patentes, OBM y ISS la mantienen más débilmente. así mismo, las relaciones entre este primer grupo y el de segundo nivel, muestran que mientras OBM se relaciona con casi todos los del segundo grupo, ISS y RZR mantienen una relación más débil. En síntesis, este diagrama indica la existencia de una red de inventores en catálisis, caracterizada por la existencia de determinados líderes en cuanto a productividad inventiva individual. Sobresale el hecho de que no existen experiencias de cooperación entre los inventores del IMP y extranjeros. Esto muestra una red de invención cerrada respecto del extranjero.

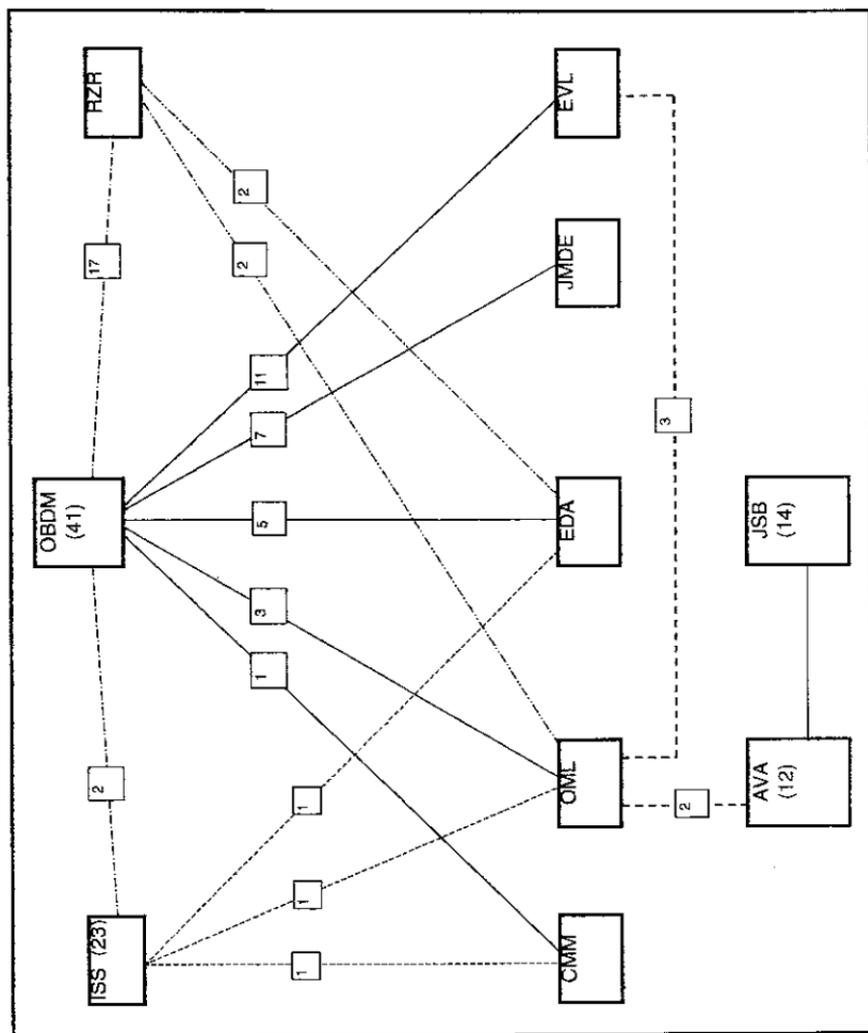
⁸ Los números entre paréntesis indican la cantidad de patentes en que ha participado ese inventor. Los números en un cuadro indican el número de patentes en las que se han relacionado dos inventores.

Cuadro 3
 Principales inventores de catalisis en el Instituto Mexicano del Petróleo por tipo de catalizador, 1972-2000

Inventor	Tipo de catalizador										Total
	Hidroxiами- ento	Reformación Naftea	Zeolitas	FCC	Recuperación Azufre	Isomiza- ción	Medio Ambiente	Recuperación	Regeneración	Diversos	
OBM	1.0	1.6	0.5	1.0	0.9	0.5	0.2		0.2	1.2	7.1
KZR	1.2	1.2		0.7		0.3	0.2		0.2	0.3	4.1
ISS	0.9		2.1			0.2				5	4.0
ISB	0.2					0.3				11	2.4
GMM		0.9	0.9	0.5	0.2					3	2.2
JMDE		0.2			0.2	0.7				5	1.9
OXL	0.3	0.2			0.2			0.2		6	1.9
EVL	1.0	0.2					0.3			2	1.9
EDA	0.3				0.5		0.3		0.2	2	1.7
GAR	1.4									1	1.6
JMFF	0.5	0.7					0.2			1	1.6
RHH	0.2		0.5		0.2					4	1.6
MPL						0.9				4	1.6
AVA							0.2			8	1.6
MLGC			0.9		0.3					1	1.4
FHB			0.2	1.0						1	1.4
RUL	0.2									7	1.4
MILOU			0.9							3	1.4
SKA	0.2	1.0							0.2		1.4
PSH	0.2	0.9			0.2						1.4
AASM			0.5				0.2			1.2	1.4
ATC					0.2					0.2	1.4
MCCR						0.5					1.2
DLSL	0.2		0.3		0.2			0.2		0.3	1.2
IMR										1.2	1.2
ATA						0.5					1.2
SCC	0.7						0.9			0.2	1.0
FGC			0.3							0.5	1.0
FPA	0.2		0.3			0.2				0.5	1.0
AVE			0.3		0.7						1.0
9 INVENTORES CON 5 PATENTES	2.6	1.6	0.3	0.9	0.3		0.2			1.9	7.8
13 INVENTORES CON 4 PATENTES	2.8	0.7	0.3	0.9	0.7		1.6			2.1	9.0
16 INVENTORES CON 3 PATENTES	1.7	0.5	0.5		1.2	0.2	0.5	0.3		3.3	8.3
18 INVENTORES CON 2 PATENTES	1.4	0.5	0.2	0.2	0.2	0.5	0.0			3.1	6.2
79 INVENTORES CON 1 PATENTE	1.7	1.2	0.0	1.0	0.9	0.7	0.3	0.7		6.4	13.6
Total	18.8	12.1	8.3	7.3	6.2	5.9	5.0	1.6	1.4	33.5	100.0

Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; Instituto Mexicano del Petróleo; UAMX-DPCE, 2001.

Diagrama I. Red de inventores en catalisis 1972-2000



El Cuadro 3 muestra los principales inventores de catálisis en el instituto por tipo de trayectoria catalítica, así como el resto agregados por segmentos de productividad inventiva. Dos de los tres primeros inventores líderes participan en todas las trayectorias. El resto participan en dos, tres o hasta cuatro trayectorias tecnológicas distintas.

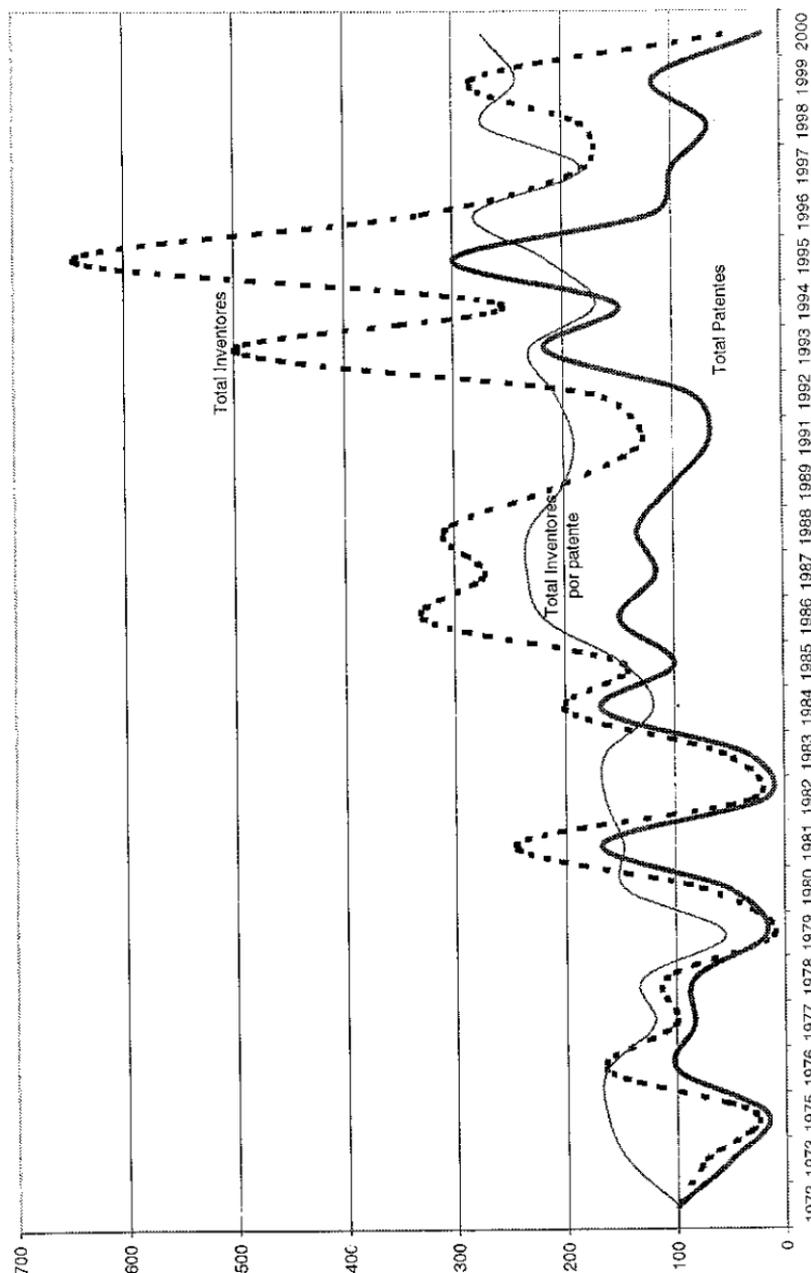
En este contexto, debe señalarse, primero, respecto a la productividad inventiva individual, que ésta se gesta casi siempre en el contexto de un grupo de inventores. Son relativamente pocos los casos de inventores individuales en las patentes. Esto significa que el grado de complejidad de las tecnologías generadas por el IMP podría ser alto. En efecto, si bien existen unos cuantos inventores que han participado en la generación de una o más decenas de patentes, todos ellos no lo han hecho solos, sino integrados en grupos. Además, cabe aclarar que estos grupos no están conformados —en la mayoría de los casos— siempre por los mismos inventores, sino que, generalmente los grupos entrañan diferentes combinaciones de inventores.

En suma: i) la productividad individual está dada socialmente en grupos con diferentes combinaciones de inventores individuales. Por otra parte, estos grupos están asociados a no más de una decena de actores "líderes" en el registro de patentes. ii) En conjunto todos los inventores conforman la red de invención de catalizadores del IMP. Representan la fuente de conocimiento tácito del IMP en la materia. Las patentes son en este sentido una forma del conocimiento explícito (Nonaka y Takeuchi, 1995). Así, se establece la función de patentes, que relaciona al número de patentes registradas con los insumos de conocimiento explícito y tácito, esto es, las tecnologías asimiladas e inventores. iii) Si bien cada uno de estos inventores se encuentra ligado a diferentes redes de conocimiento (generadas por actores como Pemex, universidades nacionales y extranjeras, empresas fabricantes extranjeras), no existen registros de patentes con participación de inventores extranjeros junto con mexicanos.

El gráfico 4 muestra la evolución del número total de inventores, del número total de inventores por patente y del número total de patentes en catálisis. Tal como se puede observar, el crecimiento más significativo ha sido en el número de inventores. Este superó niveles del 600 por ciento a mediados de los noventa. A su vez, el crecimiento de las patentes ha sido de tan solo el 300 por ciento. Así mismo, el desplome del número de inventores en

la segunda mitad de los noventa, coincide con el desplome en el número de patentes. Por su parte, la curva del total de inventores por patentes ha tendido a crecer sostenidamente durante las últimas tres décadas, hasta casi 300 por ciento para el año 2000.

Gráfica 4. Inventores de las patentes de catalizadores del Instituto Mexicano del Petróleo, 1972-2000. [1972=100]



En suma, este gráfico muestra como: i) el número de inventores dedicados a innovar determinan la cantidad de patentes que se pueden registrar, ii) no necesariamente, el crecimiento de la cantidad de los inventores conduce a un crecimiento proporcional de las patentes.

El Cuadro 4 muestra el número de patentes, de inventores, su promedio y tasa de crecimiento, por tipo de trayectoria tecnológica y subperiodo. Tal como se puede observar, en todos los casos, salvo el de diversos, el aumento en el número de patentes coincide con el aumento en el número de inventores. Al mismo tiempo, en todos los casos, estos últimos han aumentado más que las patentes. Por lo mismo, en todos los casos aumentó el número promedio de inventores por patente. Las trayectorias con más inventores por patente son las tres principales del IMP, Hidrotratamiento, FCC y Reformación de nafta. Le siguen Isomerización y ambiente. Diversos es el que menos personas emplea por patente, aunque en términos absolutos es donde se desempeñan la mayor parte de los inventores (Cuadro 4).

En suma, mientras que el número inventores se duplicó, el número patentes aumentó menos de la mitad. Esto muestra rendimientos decrecientes en el registro de tecnología patentada en todas las trayectorias tecnológicas sobre catálisis por parte del IMP (salvo el caso de Isomerización, con rendimientos crecientes).

3. Trayectorias tecnológicas y redes de innovación en el sector industrial de los catalizadores

Esta tercera sección describe y analiza la red de innovación nacional e internacional mediante la cual el IMP desarrolla los procesos de innovación en catálisis. Se compone de tres partes. La primera describe las empresas dedicados a fabricar catalizadores y la panorámica del mercado de procesos de refinación, la red de innovación; la segunda presenta el patentamiento en México.

3.1 El mercado de catalizadores, mundial y en México, 1984-1999

La fuerza impulsora de los catalizadores para refinar combustibles del petróleo se encuentra en diferentes tipos de demandas.

Cuadro 4
 Número de patentes, inventores y promedio por tipo de catalizador, 1972-2000 (porcentaje)

Tipo de Catalizador	Número de Patentes			Número de Inventores			Número de Inventores / Número de Patentes		
	1972-1986	1987-2000	Total	1972-1986	1987-2000	Total	1972-1986	1987-2000	1972-2000
Diversos	50.0	50.0	100	44.1	55.9	100	0.9	1.1	3.0
FCC	11.1	88.9	100	8.1	91.9	100	0.7	1.0	4.1
Hidrotatamiento	44.8	55.2	100	29.4	70.6	100	0.7	1.3	3.8
Isomerización	0.0	100.0	100	0.0	100.0	100	0.0	1.0	3.8
Medio Ambiente	11.1	88.9	100	10.3	89.7	100	0.9	1.0	3.2
Recuperación	100.0	0.0	100	100.0	0.0	100	1.0	0.0	3.0
Recuperación Azufre	55.6	44.4	100	38.9	61.1	100	0.7	1.4	4.0
Reformación Nafía	37.5	62.5	100	29.0	71.0	100	0.8	1.1	4.3
Regeneración	0.0	100.0	100	0.0	100.0	100	0.0	1.0	4.0
Zeolitas	53.3	46.7	100	37.5	62.5	100	0.7	1.3	3.2
Total	41.7	58.3	100	32.1	67.9	100	0.8	1.2	3.5

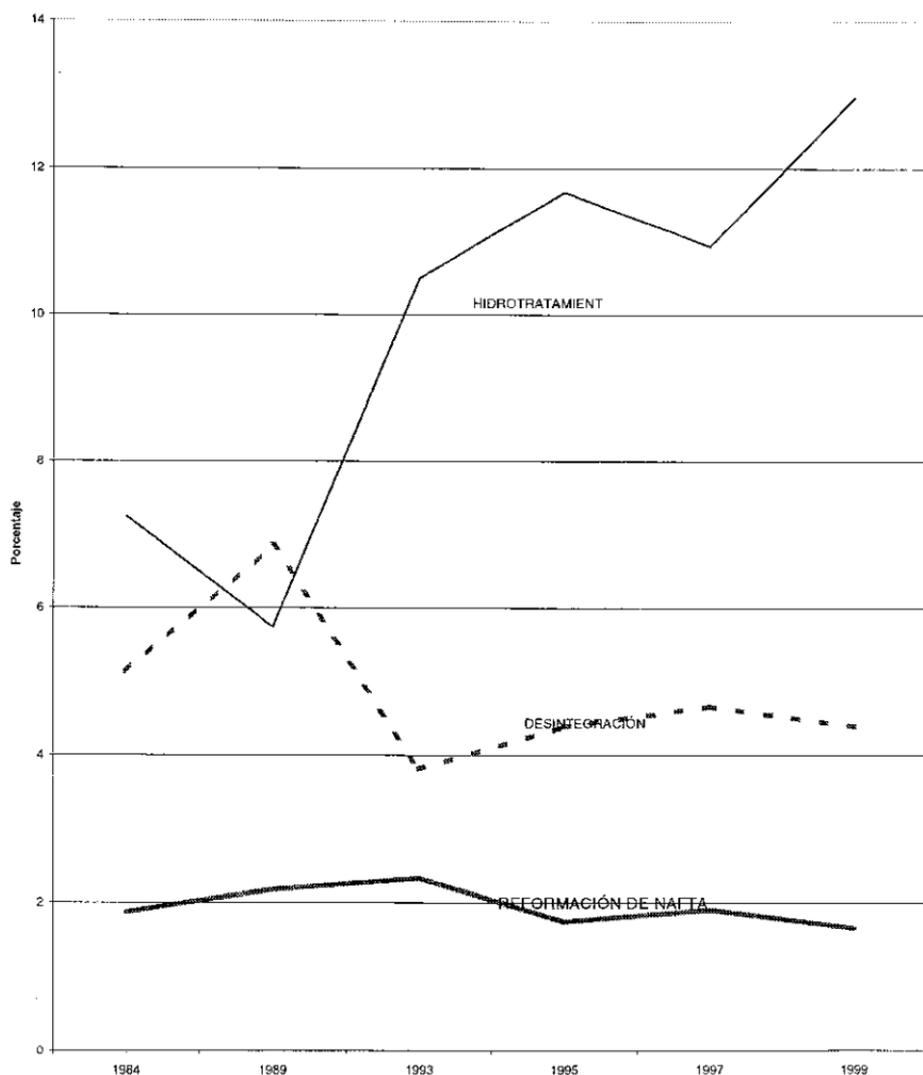
Fuente: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; Instituto Mexicano del Petróleo; UAMX-DPE, 2001

La decreciente oferta de crudos ligeros y la creciente oferta de crudos más pesados demandan más y mejores catalizadores de *Hidrotratamiento*, para la limpieza inicial de los crudos. Posteriormente, el proceso de refinación demanda catalizadores para *Desintegración Catalítica Fluida (FCC)* y *Reformación de Nafta*, principales métodos para obtener gasolinas. Por su parte, los usuarios de los combustibles demandan unos más eficientes y de bajo costo. Finalmente, la sociedad, mediante el gobierno, implanta esquemas de regulaciones institucionales que demandan combustibles más limpios y amigables con el ambiente, y seguros para la nación.

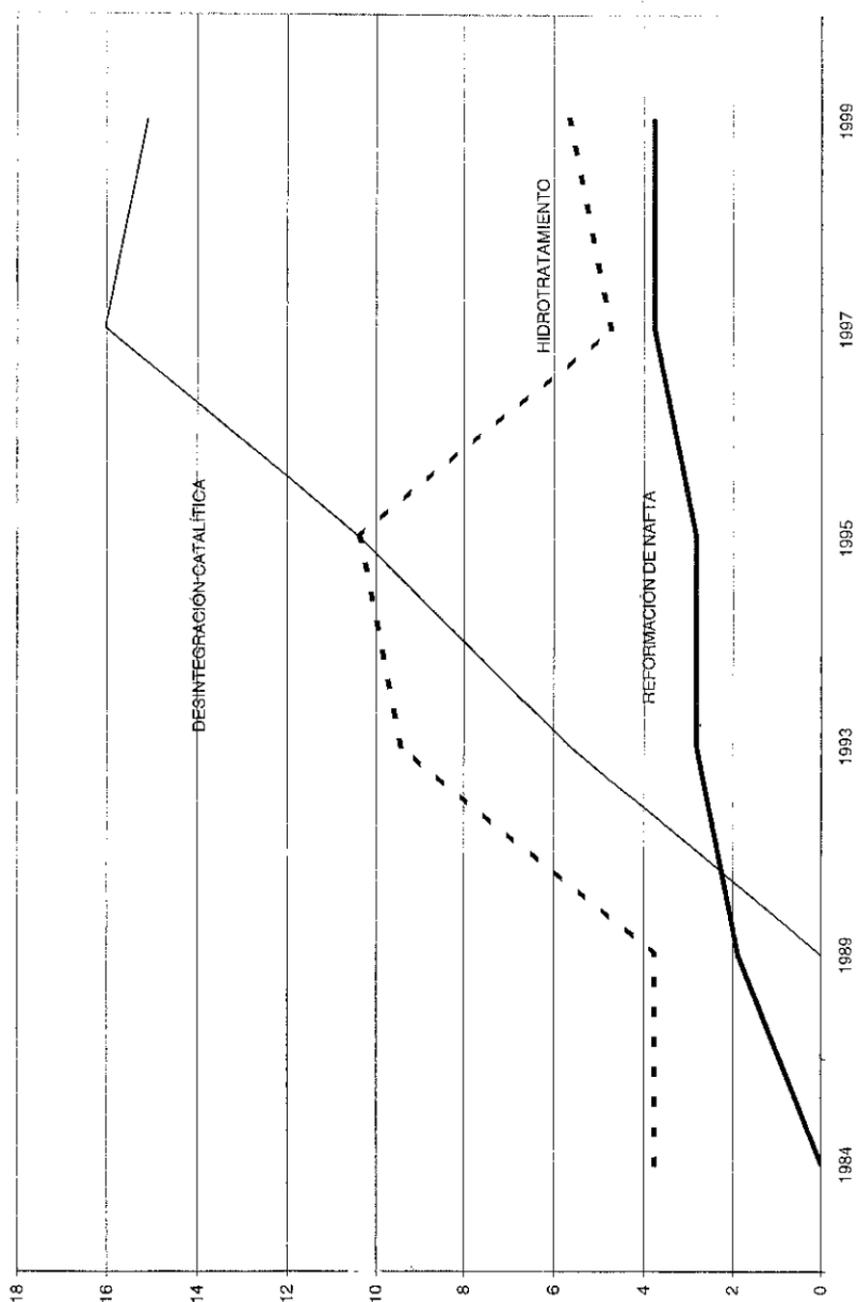
En México, para satisfacer la demanda de gasolina, diesel, turbosina, etcétera, se refinan cotidianamente en Pemex Refinación 1.5 millones de barriles diarios. Constituyen un mercado de aproximadamente 60 mdd, de los cuales 18 mdd corresponden a los catalizadores IMP (30%) y 42 mdd a los de fabricantes extranjeros (70%). En términos de inventarios, la penetración de los catalizadores diseñados por el IMP para Pemex Refinación, en relación con las principales trayectorias, fue: de 90 por ciento en *Hidrotratamiento*, 47 por ciento en *Reformación de Nafta* y 60 por ciento en *Desintegración Catalítica Fluida (FCC)*. En suma, si bien la cantidad de los catalizadores adquiridos por Pemex Refinación al IMP son significativas, desde el punto de vista de la cuota de mercado, los fabricantes extranjeros dominan el panorama. La demanda agregada de catalizadores de refinación se compone, pues, a partir de los diferentes tipos de catalizadores asociados con los procesos utilizados en la refinación.

En las Gráficas 6 y 7 se presenta la evolución de la oferta de catalizadores al nivel mundial y por parte del IMP. El indicador se construyó a partir de las marcas de los productos catalíticos ofrecidos en el mercado. En ambos casos, la tendencia de la oferta de catalizadores es creciente. Sin embargo, si bien a nivel mundial los catalizadores crecieron sostenidamente, la pendiente de su curva aumentó menos rápido que la curva de oferta de catalizadores del IMP.

Gráfica 5
Evolución de la oferta de catalizadores de HT, RN y FCC en el mundo, 1984-1999



Gráfica 6
Evolución de la oferta de catalizadores de HT, RN y FCC en el mundo, 1984-1999



Fuente: Oil and Gas Journal, 1984-1999, FIES-UAMX-Instituto Mexicano del Petróleo.

A nivel del mercado mundial, en términos de oferta, *Hidrotratamiento* participa con el 44%, *Desintegración Catalítica Fluida (FCC)* con 22% y *Reformación de Nafta* con el 9% de los catalizadores. El *Gráfico 6* muestra que en el caso mundial dicho crecimiento se explica por el aumento de los catalizadores de *Hidrotratamiento*, y la caída moderada en *Desintegración Catalítica Fluida* y *Reformación de Nafta*. En México, la creciente oferta de catalizadores por el IMP se explica por el aumento significativo de *Desintegración Catalítica Fluida (FCC)*, y moderado de *Reformación de Nafta e Hidrotratamiento*.

La tendencia mundial de la oferta de los catalizadores es creciente al igual que en el IMP. Ambos responden a los cambios en los crudos petroleros, las plantas instaladas, los combustibles demandados y las restricciones ambientales. Sin embargo, hay diferencias en la dirección de las trayectorias: A nivel mundial es más importante el crecimiento de los catalizadores de *Hidrotratamiento*, mientras decrecen moderadamente los otros segmentos, *Desintegración Catalítica Fluida* y *Reformación de Nafta*. En México, por el contrario *Desintegración Catalítica Fluida* crece de manera significativa, y crecen moderadamente los segmentos restantes *Hidrotratamiento* y *Reformación de Nafta*. Esta diferencia se explica más por las plantas existentes que por los crudos empleados. En México el proceso de *Desintegración Catalítica Fluida* es el corazón de una refinería debido a que produce la mayor parte de la gasolina consumida. Cabe recordar, sin embargo, que el *Hidrotratamiento* es la trayectoria con mayor penetración en Pemex Refinación por parte del IMP.

En suma, de lo anterior se desprende que: i) la penetración de los catalizadores IMP es significativa, especialmente en cuanto a *Hidrotratamiento* y *Desintegración Catalítica Fluida (FCC)*; ii) la oferta del IMP de catalizadores FCC ha tenido el crecimiento más significativo comparado con la tendencia mundial de dicha trayectoria; iii) a nivel mundial el *Hidrotratamiento* muestra el crecimiento más dinámico; iv) lo anterior señala que los catalizadores utilizados en México dependen más de las plantas que del crudo alimentado, a diferencia del resto del mundo, donde los cambios en los crudos alimentados a las plantas son más importantes.

3.2 La red innovativa de la industria de los catalizadores en México

El IMP diseña y desarrolla la tecnología de catalizadores en sus laboratorios de Investigación y Desarrollo. Prueba sus diseños sólo hasta el nivel de planta experimental y de planta piloto. Hasta aquí el papel desempeñado por la red de inventores del IMP. Sin embargo, el IMP no diseña los procesos de refinación que utilizan las plantas de Pemex. Más bien, se inserta en el marco de los procesos de refinación cien por ciento extranjeros instalados en las plantas mexicanas. Tampoco tiene la capacidad instalada para escalar y probar industrialmente un nuevo catalizador, así mismo, México no cuenta con un mercado interno de materiales base para desarrollos catalíticos, éstos sólo pueden ser adquiridos en el mercado mundial.

Por estas razones, el desarrollo de catalizadores del IMP para Pemex Refinación se encuentra segmentado en dos partes: el diseño se hace en México; el escalamiento tecnológico al nivel industrial y su manufactura, se realizan en el extranjero. En este sentido la catálisis en el IMP forma parte de una red de innovación internacional, pero de carácter distinto al sentido señalado por Barré (1996). En efecto, la pertenencia a esta red internacional de innovación está dada por la dependencia tecnológica e industrial del IMP en el desarrollo y fabricación de catalizadores para Pemex Refinación.

Necesariamente, por no tener desarrolladas ciertas capacidades de ingeniería de procesos y fabricación industrial de catalizadores, el IMP ha seguido la estrategia de asociación con empresas extranjeras que manufacturan catalizadores para Pemex Refinación. El papel de éstas es ajustar y escalar hasta el nivel industrial la tecnología de los catalizadores desarrollada por el IMP. Esto se hace en el extranjero. Cuando el catalizador está fabricado, Pemex Refinación trata directamente con la empresa extranjera y ésta le entrega el catalizador una vez fabricado. El IMP recibe sus regalías, pero no trata directamente todos los detalles de la innovación y su comercialización.

Esto anterior se muestra en el Procedimiento formal de adquisición de catalizadores para los procesos y plantas de Pemex

Refinación. Éste se efectúa en el marco de una regulación institucional específica: la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas (IMP, 1998). Hay que recordar que a mediados de los noventa, esta Ley sufrió cambios de importancia para efectos de sincronizarse con los acuerdos del TLC. Principalmente en cuanto a la licitación internacional de las obras públicas. Los efectos ya se alcanzaron a percibir en Pemex Refinación y la industria de la construcción de plantas industriales, pues en licitaciones recientes el capital nacional fue desplazado.⁹

Pemex Refinación define las necesidades específicas de catalizadores y aditivos para cada unidad de proceso,¹⁰ dadas las: i) características de las plantas, ii) condiciones y limitaciones de operación, iii) propiedades de las cargas de alimentación, y, iv) requerimientos mínimos de rendimiento y calidad de los productos. Posteriormente, se lleva a cabo la adquisición entre los proveedores acreditados en el mercado internacional, incluyendo aquéllos con los que el IMP se encuentra asociado. Así, el IMP transfiere la tecnología al socio y éste se compromete a producir el catalizador "oportunamente y con la calidad establecida para los catalizadores en cuestión" (IMP, 1998).

Sin embargo, esta situación no es del todo benéfica para el IMP. El problema estriba en que el IMP no media la relación establecida entre Pemex y el fabricante extranjero de sus diseños catalíticos. Una vez que Pemex Refinación ha decidido utilizar un catalizador IMP, firma un contrato con el maquilador asociado al IMP. La tarea del IMP es supervisar la manufactura de su diseño. Así, aunque la fabricación del catalizador es supervisada por el IMP, el catalizador le es entregado y facturado directamente a Pemex por

⁹ En efecto, empresas coreanas ganaron la licitación para reconvertir las plantas de refinación en Cadereyta, desplazando completamente a empresas mexicanas de gran envergadura, como ICA y Bufete Industrial. Esta última quebró y se encuentra en proceso de reestructura. Es propiedad de uno de los contratistas de PEMEX, Sergio Bolaños. Reforma, Enero, 2002.

¹⁰ Los principales factores de la evaluación de las ofertas son, según el tipo de catalizador: rendimiento y calidad de los productos, menor severidad en el proceso y mayor producción por unidad de peso del catalizador, el precio del catalizador, el cumplimiento del oferente en licitaciones anteriores, el grado de satisfacción del cliente, se procura mantener un balance adecuado entre proveedores para garantizar un nivel de competencia entre las compañías concursantes (IMP, 1998).

el fabricante extranjero, no por el IMP. En el futuro, el reto del IMP es buscar ser quien directamente entregue y facture esos catalizadores para Pemex Refinación.

En suma, la evidencia anterior señala que: i) el desarrollo de catalizadores por los inventores del IMP se encuentra insertado en una red internacional de innovación, ii) esta inserción es de carácter dependiente en términos tecnológicos e industriales, iii) las licitaciones internacionales al amparo de las regulaciones institucionales plantean un reto competitivo a las innovaciones catalíticas del IMP.

Reflexiones finales

1. Las trayectorias tecnológicas describen cómo cambia la tecnología cuando una organización busca la solución a determinados problemas tecnológicos. Las patentes indican la forma general que estos cambios han asumido a partir de la participación del IMP en la industria y mercado de los catalizadores en México. Sin embargo, el IMP es una organización relativamente joven en el suministro de tecnologías a la industria petrolera mexicana. En efecto, en el contexto mundial, existen empresas europeas y americanas que llevan más de un siglo desarrollando catalizadores y procesos catalíticos para las plantas de refinación de combustibles, son los principales proveedores de Pemex Refinación y socios tecnológicos del IMP. A nivel nacional, El IMP es una organización única en su clase y envergadura, no es solamente el mayor patentador mexicano, sino también, el instituto público con mayor capacidad para la Investigación y Desarrollo de tecnología.

2. Las patentes totales del IMP muestran la adquisición de capacidades tecnológicas por el IMP mediante desarrollo propio, aunque, el abandono de sus patentes es significativo en México y aun mayor en el extranjero. Más de la mitad del acervo total del IMP (solicitado y/o concedido) se encuentra ya sin monopolio temporal. Esto es, al parecer, una práctica común que indica la necesidad de reflexionar sobre sus estrategias tecnológicas y la explotación de la propiedad intelectual. En general, la evolución histórica de la solicitud total de patentes se expandió hasta terminar los ochenta, contrayéndose

durante los noventa. Actualmente, las solicitudes en trámite en México han caído considerablemente y su registro en el extranjero ya casi no existe. Esta contracción expresa un declive en la capacidad para generar nuevas competencias tecnológicas.

3. La mayor parte de las *patentes en catálisis* fueron solicitadas y concedidas en México e inventadas por mexicanos. Es notoria la ausencia de inventores extranjeros en la generación de estas patentes. Si bien a principios de los noventa se dio un sensible incremento, después de la crisis de 1994-1995, el volumen de patentes registradas anualmente disminuyó y las abandonadas aumentaron. La capacidad para registrar patentes sobre catálisis en el extranjero es marginal y tiende a disminuir.

4. En cuanto a las trayectorias tecnológicas seguidas en catálisis, la evidencia indica dos tendencias. Por una parte, el IMP realiza una importante inversión en inventores y registro de patentes en el ámbito de lo Diverso. Estas patentes indican, posiblemente, la búsqueda de nuevas opciones tecnológicas, característica de toda organización innovadora. Por otra, en términos de trayectorias específicas, la capacidad nuclear de la catálisis en el IMP es el *Hidrotratamiento* de crudos mexicanos, el primer proceso de la cadena productiva para refinar combustibles y el menos complejo técnicamente hablando. Otros procesos cruciales y más complejos son *Desintegración Catalítica Fluida (FCC)* y *Reformación de Nafta*. La más novel de las trayectorias es Isomerización, cuyo potencial futuro es significativo. En relación con estas trayectorias, la evidencia indica que: i) la penetración de los catalizadores IMP es significativa, especialmente en cuanto a *Hidrotratamiento y Desintegración Catalítica Fluida (FCC)*; ii) la oferta del IMP de catalizadores por trayectorias, comparando con las tendencias mundiales muestra tendencias diferentes, iii) lo anterior puede estar indicando que los catalizadores utilizados en México dependen más de las plantas que del crudo alimentado, a diferencia del resto del mundo, donde los cambios en los crudos alimentados a las plantas son más importantes.

5. Las patentes sobre catálisis muestran que las actividades de I y D son costosas e inciertas. No solamente se abandonan muchas patentes en el camino. También, al aumentar la inversión en inventores dedicados a innovar, no necesariamente se obtiene un

crecimiento proporcional en la cantidad de patentes. En efecto, la evidencia muestra como, mientras el número inventores se duplicó, el número de patentes aumentó menos de la mitad, mostrando rendimientos decrecientes en el registro de tecnología patentada en todas las trayectorias tecnológicas sobre catálisis por parte del IMP (salvo el caso de Isomerización, con rendimientos crecientes).

6. Nacionalmente, las patentes del IMP se generan mediante el conocimiento tácito de inventores agrupados en equipos de trabajo organizados, a su vez, como red doméstica de inventores. La productividad individual define a los inventores líderes del resto de los inventores. Estos líderes están asociados con los demás inventores dentro de grupos o equipos de trabajo que siempre cambian su composición individual. Todos estos inventores conforman la *red de invención de catalizadores* del IMP. Si bien su orientación es "hacia adentro" o doméstica, cada uno de estos inventores, a su vez, está ligado con diferentes redes de conocimiento generadas por actores como Pemex, universidades nacionales y extranjeras, empresas fabricantes extranjeras, etcétera. Sobresale el hecho de que en las patentes del IMP no exista la participación de inventores extranjeros.

7. En efecto, mundialmente, existe una tendencia al aumento del número de inventores por patente y de la cooperación inventiva entre países y organizaciones distintos. Aunque el IMP no muestra patentes de cooperación internacional, la evidencia sugiere explorar la relación de esta red con distintas fuentes de innovación que involucran redes globales de investigación entre: i) firmas centrales y subsidiarias extranjeras, ii) firmas no relacionadas, gobiernos e instituciones de investigación, iii) firmas en relación intra corporativa y cuyos inventores residen en varios países. Es posible, por ejemplo, analizar mediante patentes, las relaciones entre tres estrategias tecnológicas de empresas transnacionales respecto de los sistemas nacionales de innovación donde residen las subsidiarias: i) la Investigación y Desarrollo está centralizada en el país de origen de la matriz, que tiende sólo redes para adaptación local (unívoca, del centro a la periferia), ii) redes basadas en la fortaleza del país receptor de la subsidiaria (unívoca, de la periferia al centro), y iii) las redes de división del trabajo, donde ambas firmas de ambos países cooperan con sus respectivas fortalezas (bilateral, entre un centro y otro).

8. En suma, la actividad en catálisis del IMP forma parte de una red internacional de innovación sobre catalizadores, en forma de triada, junto con los fabricantes extranjeros y Pemex Refinación. La red de inventores de catalizadores del IMP tiene la capacidad tecnológica para investigar, asimilar y diseñar catalizadores sólo hasta un nivel semi industrial. Su inserción en la red internacional está dada precisamente en la etapa de adaptación industrial de los catalizadores en las plantas de Pemex Refinación. Al asociarse el Instituto con empresas extranjeras en la fase de adaptación local, la inserción en la red internacional es de carácter dependiente, en términos tecnológicos y de escala industrial. En este sentido, los cambios derivados de las regulaciones institucionales en México —TLC y la Ley de Obra Pública orientados hacia el libre mercado mundial por medio de licitaciones internacionales— plantean un serio reto competitivo a las innovaciones catalíticas del IMP.

9. Las principales limitaciones de la investigación y los indicadores utilizados se asocian con la complejidad del tema y características de las patentes en tanto indicadores institucionales. La organización de la innovación tecnológica en catálisis del IMP involucra, además de los inventores a otros actores importantes, como los gestores de la organización y los cuadros directivos de alto nivel. Las patentes por su parte, son un registro institucional que no logra captar siempre, toda la actividad en torno a las innovaciones. Son, además, un conocimiento explícito sobre una determinada tecnología. Su fortaleza estriba en poder contactar a los inventores para conocer de primera mano los conocimientos tácitos asociados con la tecnología patentada. Finalmente, es importante mencionar, que el estudio de las *redes* es una tarea de carácter multifacético, que admite, como todo fenómeno, diferentes perspectivas de análisis: social, económico, organizacional, gerencial, antropológico, psicológico, epistemológico, etcétera.

10. Finalmente, ¿Cuál es la importancia de este tipo de estudios de caso, es decir, de un aspecto específico de una unidad específica de una sola organización? Contribuir a generar evidencia empírica para el análisis de experiencias concretas de innovación dentro de las organizaciones en México. En el caso del IMP, este tipo de estudio es importante porque es la organización innovadora más grande de México, pertenece a un sector industrial

estratégico, y, por la penetración del mercado nacional de catalizadores para la refinación que hasta la actualidad ha logrado. En este sentido, las siguientes son posibles líneas de investigación en torno a este objeto de estudio: i) Análisis de la gestión de propiedad intelectual del IMP. ii) Análisis de las redes de innovación catalítica en México. iii) Análisis del papel de las Instituciones Públicas de Investigación y Desarrollo en México. iv) Análisis tecnológico del sector energético de México.

Bibliografía

- Aboites, Jaime y Manuel Soria (1999). *Innovación, propiedad intelectual y estrategias tecnológicas: la experiencia de la economía mexicana*, Miguel Ángel Porrúa-UAM Xochimilco, México, 191p.
- Barré, R. (1996), "Relationships between multinational firm's technology strategies and national innovation systems: a model and an empirical analysis", p. 201-222, en *Innovation, Patents and Technological Strategies*, OECD, 1996, 287p.
- Basberg, B.L., (1987), "Patents and the measurement of technological change. A survey of the literature", *Research Policy*, 16.
- Brown W.H. y M.J. Hirabayashi (1996), "Patents with multiple inventors residing in different countries", p. 239-270, en *Innovation, Patents and Technological Strategies*, OECD, 1996, 287p.
- Cimoli y Della Giusta (2000), "Innovation and patterns of learning: a survey of evolutionary theories" en *Learning, innovation and urban evolution* edited by David F. Batten, et al., 11-44p.
- Cimoli M. y G. Dosi (1994), "Technological paradigms, patterns of learning and development. An introductory roadmap", *Journal of Revolutionary Economics* 5 (3).
- Cimoli (2000), *Developing innovation systems: Mexico in a global context*, Continuum International Publishing, London & New York, 347p.
- Clegg, Stewart (2001), "Seminario: Doing Organizational Research", UAM Iztapalapa, Posgrado en Estudios Sociales — Laborales— en Soria López, Manuel (2001), *Diario de Campo: Seminarios 2001*, UAM Iztapalapa, CSH, Doctorado en Estudios Organizacionales.

- Griliches, Z. (1990), "Patent Statistics as economic indicators: a survey", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXVIII, núm.9.
- Nelson R., (1993), *National Systems of Innovation*, Oxford University Press, Oxford
- Nonaka, I, y H. Takeuchi (1995), *La organización creadora de conocimiento*, Oxford University Press, 234p.
- OCDE (1994), *Patent Manual: Using patent Data as Science and Technology Indicators*, Paris.
- Polanyi, M. (1983) *The Tacit Dimensión*, Glouchester, Massachusetts, 87p.
- Schott, 1994 "Collaboration in the invention of technology: globalisation, regions and centres", *Social Science Research*, Vol.23, p.23-56
- Soria, M., Briseño, G. y J. Aboites (2001), "Las patentes de catálisis del IMP y el mercado mundial de catalizadores", Reporte de Investigación, AEDSI-DPE-UAM Xochimilco, 69p.
- Soria, M., y J. Aboites (2001), "Las patentes de catálisis del IMP", Base de Datos, IMP-UAM Xochimilco.

El sector farmacéutico y farmoquímico en México: un análisis desde la teoría de la estructuración social

Salvador Andrade Romo*
andrader@cueyatl.uam.mx
M. Margarita Fernández R. *
fer74jm@cueyatl.uam.mx *

Introducción

Los objetivos de la investigación son:

1. Descubrir, a partir de la estructura del sector, cómo en la industria farmacéutica y farmoquímica se han conformado conglomerados, mediante *alianzas y fusiones* motivadas por el intenso *cambio tecnológico*.
2. Describir la estructura de los cambios tecnológicos en el sector como un acercamiento a los propósitos de *dominación* de los actores.
3. Explicar cómo las *empresas* del sector están cada vez más subordinadas a los grandes *centros de investigación*.
4. Mostrar cómo este sector presenta una estructura globalizada cuyos *centros de poder* se encuentran en los laboratorios de investigación.
5. Mostrar cómo han evolucionado las empresas mexicanas desde la fundación de la industria en la década de 1940, así como el impacto de las *políticas públicas* en dicha *evolución* y en sus *perspectivas*.

Para cubrir estos objetivos tomamos las categorías de Giddens —propias del campo de la sociología— y las dotamos de un significado en el contexto de la administración y del sector estudiado.

En lo relativo a las *estructuras* partimos del contexto del sector químico farmacéutico al cual nos aproximamos a partir de la

* Profesores-Investigadores del área de investigación “Estrategia y gestión de las organizaciones”.

representación de la cadena de creación de valor. Ésta va de la producción de materia prima hasta la comercialización al consumidor final. Otros aspectos que analizamos como pertenecientes a la estructura son: los ejes estratégicos, las reglas y decisiones; las creencias, motivaciones e ideología que soportan las reglas y, finalmente, los recursos entre los que se encuentran el conocimiento y la tecnología.

Una de las características fundamentales de la industria química farmacéutica a escala global es que las invenciones de nuevos productos están a cargo de centros de investigación diferentes de los laboratorios productores. Estos centros de investigación venden sus resultados de investigación básica a los departamentos de investigación y desarrollo de tecnologías aplicadas de los laboratorios. Otro aspecto es que los laboratorios transnacionales establecidos en México realizan investigación aplicada para mejorar sus procesos, pero no para hacer progresar el conocimiento.

En cuanto a los *sistemas*, analizamos cómo las relaciones de transformación quedan instaladas dentro de las prácticas sociales del sector y provocan la estructuración, entendida como las condiciones que gobiernan la continuidad o transmutación de las estructuras y, por lo tanto, la reproducción de los sistemas. Se presta atención especial a los sistemas de mercado con sus alianzas y fusiones.

Respecto a la *estructuración* se analiza el seguimiento que dan las empresas globales a la ejecución de los sistemas y la labor de cabildeo que realizan con el fin de que las políticas públicas no desequilibren el funcionamiento de los sistemas en el sector.

Una de las posiciones más reveladoras de la dominación y orientación de las empresas transnacionales es la protección absoluta de patentes de descubrimiento, como una condición esencial para invertir en investigación y desarrollo de medicamentos de ingeniería genética.

Las reglas establecidas por las empresas como políticas privadas se han recogido en los sistemas jurídicos del Estado y se han constituido en políticas públicas. Una manifestación económica del impacto de esas políticas públicas se muestra en la posición que las empresas nacionales y globales tienen en el perfil de importaciones y exportaciones y en los diferentes segmentos del mercado.

1. Alcances de esta investigación

El sector químico farmacéutico está dividido en dos partes que se complementan mutuamente formando la cadena productiva que se muestra en la ilustración 1. Enfocamos el trabajo de campo a las siguientes dos grandes áreas de la industria químico farmacéutica:

- los *procesos de producción*, tanto de productos básicos —orgánicos e inorgánicos— que constituyen las materias primas, como de sustancias activas que son el componente fundamental de los medicamentos;
- la *comercialización*, entendida como el ámbito donde compiten todas las firmas, en el cual los productores nacionales están dando la batalla por permanecer en la industria a pesar de la carencia de investigación y desarrollo, y de las políticas públicas relacionadas con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN),¹ que han tenido efectos devastadores en la industria al provocar el cierre de empresas tanto en la rama de la química como en la farmacéutica. Excluimos lo relacionado con la producción de cartón y plástico.

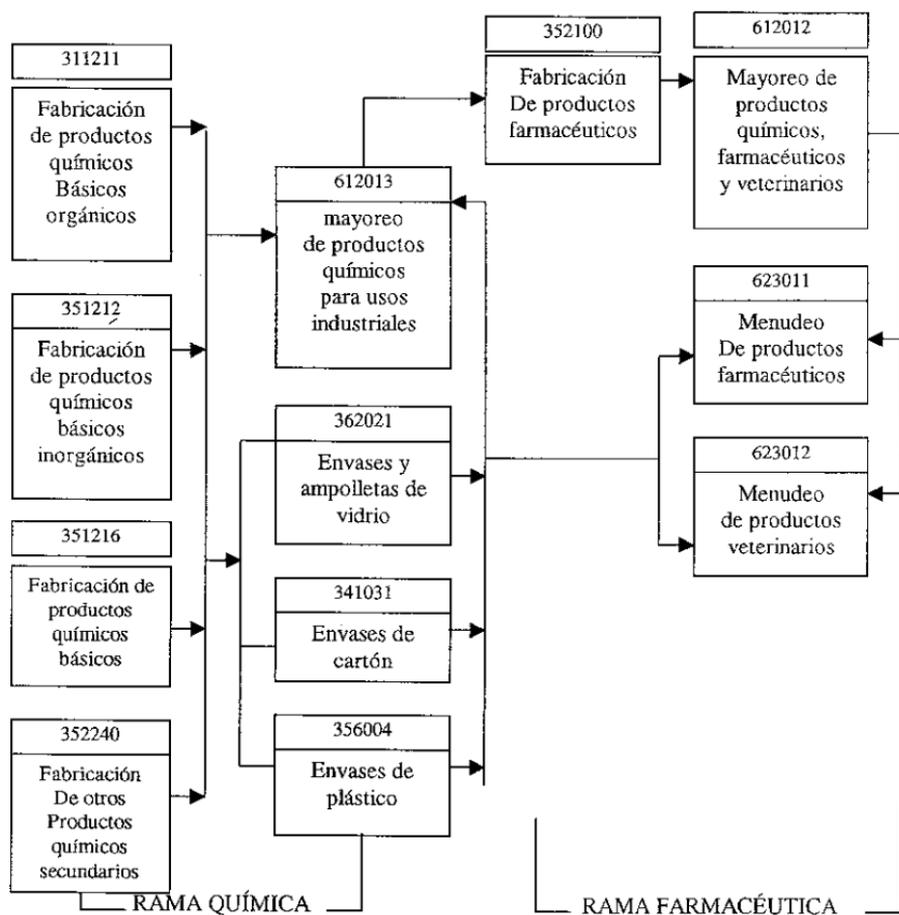
2. Objeto de estudio

Nuestro objeto de estudio puede enunciarse de la siguiente manera:

En el contexto de la globalización ¿cuáles son las *actividades productivas* en el sector químico farmacéutico, tal como lo hemos acotado en el apartado anterior, que confieren *poder* a los actores involucrados en la producción? En otras palabras, considerando que en México coexisten empresas nacionales y extranjeras, ¿cuáles organizaciones ejercen el dominio en el sector? y lo que es más importante ¿cuáles son los factores que conforman esa dominación?

¹ En este tratado participan como socios México, Canadá y Estados Unidos.

ILUSTRACIÓN NO. 1



En el centro de nuestro objeto de estudio está *el poder*. El ejercicio de éste en un sector productivo se puede convertir en un asunto elusivo porque en su conformación intervienen variables tanto de la “organización material” como de la “organización inmaterial”. Las proyecciones estadísticas que en la organización material miden los procesos y sus tiempos, los canales de distribución y los recursos no son suficientes para abarcar el tema de la dominación. Se necesita, además, tratar los aspectos de la organización inmaterial que se encuentran en los *propósitos estratégicos deliberados* de los actores, en las alianzas intra y extra firmas, en la instalación de una red de enlaces como los que han conformado las empresas globales. Estos enlaces estratégicos unen el despliegue de recursos con la investigación y desarrollo, unen maniobras de publicidad y distribución con la intención de constituir, entre las empresas globales, una plataforma cerrada que invade los mercados dependientes o emergentes e impide a los productores locales casi cualquier posibilidad de participar en la contienda. En este sentido, dentro de nuestro objeto de estudio queremos responder a la pregunta *¿Cómo actúan las empresas globales para lograr tan acabada dominación sobre los productores y el mercado nacional?*

Para sacar a la luz las estructuras de poder, nos vimos precisados a identificar las fuerzas inmersas en las estrategias de las empresas globales. Entendemos el concepto de estrategia como los criterios para elegir decisiones acerca de la asignación de recursos dentro de las limitaciones del ambiente. Los recursos siempre se consumen y no son ilimitados. Las restricciones del ambiente no sólo comprenden las fuerzas inmersas en los mercados, sino también las políticas públicas, la organización de los sectores productivos en los países emergentes. Al mismo tiempo presentamos los aspectos estratégicos de los productores mexicanos; es decir, las modalidades según las cuales establecen relaciones para generar sinergias intra e inter firmas. Incluimos además las relaciones del sector químico farmacéutico mexicano con el gobierno nacional y los acuerdos entre gobierno y sector que se han concretado en políticas públicas.

3. Marco teórico

Para realizar lo anterior, nos situamos conceptualmente en la Teoría de la Estructuración Social que se ha establecido como un marco conceptual para el análisis de la manera en que los seres humanos producen, reproducen y transforman sus sociedades. La enunciación anterior interesa no sólo a los sociólogos, sino también a los administradores, pues ofrece la oportunidad para transitar por el largo sendero de la evolución de esta teoría en la que se pueden apreciar cuatro etapas: surgimiento, difusión y primeras aplicaciones, aplicación a la sociología y, aplicación a la administración. Enseguida las comentamos.

- *Etapas de surgimiento con la aparición de la fenomenología.* Se considera al pensamiento de Edmund Husserl (1859-1938) como creador de esta perspectiva filosófica, la cual ha inspirado los trabajos realizados por la teoría de la estructuración social.

Edmund Husserl nació en Prossnitz (Antigua Moravia). Estudió matemáticas y asistió a las clases de Franz Brentano en Viena (1884-1886). Las lecciones de Brentano influyeron no sólo en la formación filosófica de Husserl, sino además en la idea general de la filosofía que se aparta de las corrientes tradicionales y se convierte en un método y un modo de ver. En cuanto al método, Husserl intenta superar todo psicologismo y anclarse en la “lógica pura”. Este esfuerzo permite al científico “ver” la realidad tal como se le aparece y apreciar los fenómenos por medio de la “epojé” es decir, la suspensión de todo juicio preconcebido. Con motivo del centenario de su muerte se publicaron varias colecciones con el pensamiento de Husserl. Para el conocimiento de este pensador y de temas relacionados con la fenomenología es importante consultar la colección titulada *Phenomenológica* publicada en 1958 y reeditada actualmente por la Universidad Complutense de Madrid.

- *Etapas de difusión y aplicación.* El pensamiento de Husserl fue difundido y aplicado en América por el vienés Alfred Schutz (1889-1959) quien emigró a Estados Unidos en 1940. Interesado por la obra de Max Weber y de Edmund Husserl, sostuvo con este último una larga correspondencia. Husserl lo invitó

como su ayudante en la Universidad de Friburgo, pero renunció al puesto a causa de otras obligaciones contraídas con anterioridad. Emigró a París a causa de la ocupación nazi de Austria, durante la Segunda Guerra Mundial. Luego se trasladó a Estados Unidos profesando en la New School for Social Research. Concentró su vida intelectual en torno al tema de las estructuras de la vida cotidiana. Así se ocupa de la acción humana que es la vez individual y social. Para este autor, cada una de las acciones, razones o preferencias individuales está socialmente articulada y a su vez las formas sociales están constituidas por la actividad de los individuos.

Con estos temas Schutz presta gran atención al mundo de la vida cotidiana, en la cual se revela la constante interdependencia de lo individual con lo social. Sus principales obras son: *Fenomenología del mundo social*. Colección de varios artículos recogidos en tres volúmenes: *The Problem of Social Reality*, 1962, ed. Maurice Natanson; *Studies in Social Theory*, 1964, editorial Arvid Brodersen; *Studies in Phenomenological Philosophy*, 1996, editorial Ilse Schutz. Thomas Luckman, discípulo de Schutz ha editado *Las estructuras del mundo de la vida*. Una colección de artículos que el maestro dejó inéditos antes de morir en 1959. Aprovechamos esta nota para hacer un comentario. Alfred Schutz es, para los autores del presente trabajo, un inspirador constante en las investigaciones, sobre todo en aquellos aspectos microsociales propios del estudio y aplicación en la investigación, la práctica y la enseñanza de la administración de las organizaciones.

- *Etapas de aplicación a la sociología*. Las etapas anteriores dieron lugar a diferentes perspectivas y estudios. Un enfoque muy importante para la administración es el que se registró en el campo de la sociología.² Esta perspectiva está representada, sobre todo por el pensamiento de Anthony Giddens quien

² La administración se constituye como ciencia apoyándose en la confluencia de dos disciplinas formales: matemáticas y lógica, con el fin de construir sus propuestas con una argumentación consistente. También se nutre, entre otras disciplinas, de la sociología, la Psicología, la antropología y la economía.

nació en Inglaterra en 1935. Fue profesor de sociología en la Universidad de Cambridge. Desde enero de 1997 es director de la London School of Economics.

Su pensamiento se mueve en torno de dos temas fundamentales:

- a) el primero es la reconstrucción del marco teórico de la sociología y propone una nueva lectura de Marx, Durkheim y Weber, realiza lo anterior en su obra titulada *Capitalismo y la moderna teoría social* donde, bajo las luces del contexto propio de la década de 1970, (Giddens, 1998) muestra la coherencia interna de las respectivas contribuciones de cada autor a la sociología y termina mostrando las diversas maneras según las cuales Marx puede ser comparado con Durkheim y Weber. Esta obra de gran debate ha alcanzado una venta mundial superior a los cien mil ejemplares.
- b) la otra preocupación de Giddens ha sido la reestructuración de la sociedad desde una perspectiva comprensiva, es decir total. La teoría de la estructuración supera al estructuralismo objetivo tal como lo estableció Levy Strauss (1978). Para este último autor, la estructura es la lógica de las relaciones como el patrón que gobierna a los sistemas; es decir, una estructura contiene dentro de sí sistemas, la tarea del científico social es descubrir la lógica de las relaciones entre los sistemas para explicarse el funcionamiento de los mismos. En este análisis el científico encuentra que las estructuras esconden sistemas, y el hecho de “desenterrarlos” la estructura envolvente es hacer ciencia. Pero al seguir este método, el investigador social queda prisionero de su propio análisis y, en su esfuerzo por dismantelar las estructuras y hacer emerger a los sistemas, olvida a los actores y a los recursos implícitos en la estructura.

Anthony Giddens, sin rechazar el trabajo pionero de Levy Strauss y otros estructuralistas, añade al modelo el papel de los actores y de los recursos. Crea con ello una teoría comprensiva de la sociedad.

Esta aportación, dentro del campo administrativo, constituye un enfoque poderoso para acercarnos a la explicación de las estrategias que los actores despliegan en la lucha competitiva diaria. Por ejemplo, además de la estructura interna de la firma y del mercado, el analista puede acercarse al propósito

deliberado de los actores en la estrategia e identificar los recursos en que se apoya para lograr sus fines.

Este enfoque obliga al investigador a distinguir entre las estructuras físicas y las estructuras inmateriales. Por otro lado, el investigador debe tomar en cuenta también a los recursos en que se apoyan los actores para lograr sus fines.

En palabras de Giddens se trata de una teoría comprensiva de la estructuración social. Con otras palabras, en la teoría de la estructuración, el significado de estructura va más allá de la lógica de las relaciones. En ella se entiende el concepto como algún conjunto o grupo de elementos *relacionados entre sí por ciertas reglas y recursos*.

La lógica de las relaciones era un concepto tan amplio que al final se convertía en la “mente del analista”; es decir, el campo de estudio se iluminaba solo con la guía racional de quien realizaba el estudio. En la teoría de la estructuración se considera que las reglas tienen existencia en las organizaciones, en tanto éstas inciden en la realidad para realizar algo o transformarlo. Desde nuestro punto de vista estas reglas y recursos revelan más significados al investigador que las simples relaciones de un modelo.

- *Etapa de aplicación al campo de la administración.* Toda la corriente anterior, pero sobre todo el esfuerzo de síntesis realizado por Giddens se puede aplicar al campo administrativo y hemos comprobado que constituye un enfoque poderoso para acercarnos a la explicación de las estrategias que los actores despliegan en la lucha competitiva diaria. Por ejemplo, además de la estructura interna de la firma y del mercado, el analista puede acercarse al propósito deliberado de los actores en la estrategia e identificar los recursos en que se apoya para lograr sus propósitos. Este enfoque obliga al investigador a distinguir entre las estructuras físicas del sector, como son los edificios, la maquinaria instalada, y las estructuras inmateriales como son los propósitos deliberados (modelos mentales), la filosofía y la cultura de la firma.

Por otro lado, el investigador debe tomar en cuenta también los recursos en que se apoyan los actores para lograr sus fines. En

palabras de Giddens se trata de una teoría comprensiva de la estructuración social. Esta postura tanto filosófica como sociológica, se ha seguido por autores representativos de la teoría del conocimiento y del aprendizaje en la Administración como Chris Argyris, Fredy Kofman y Peter M. Senge, quienes para llegar a la comprensión de la firma incluyen dentro del trabajo administrativo los modelos mentales, la visión compartida y el trabajo en equipo.³

4. Metodología

Para esclarecer el objeto de estudio decidimos seguir en nuestro análisis la metodología de la estructuración de la sociedad tal como ha sido formulada por Anthony Giddens y que presentamos en la etapa anterior. El método comprensivo de la estructuración enlaza tres conceptos que pueden guiar el enfoque de una investigación. Éstos son: estructuras, sistemas y estructuración (Giddens, 1998).

De acuerdo con estos conceptos o dimensiones, el sector químico farmacéutico no sólo se integra por los sistemas que conforman la cadena productiva que ya mostramos, sino por las relaciones que en la frontera de cada sistema se construyen por el accionar de los actores y los recursos que para ello entran en juego, los cuales en la industria químico farmacéutica son colosales; todo esto requiere ser identificado por el investigador.

Para comprender la aplicación del modelo a nuestro objeto de estudio, primero necesitamos presentar al lector la estructura de la industria químico farmacéutica. Vamos a realizar lo anterior describiendo la cadena de valor que fluye desde las materias primas hasta el consumidor final. Estamos conscientes de que la simple identificación de las etapas en la cadena de valor no nos revela la estructura total del sector. Se trata solamente de un primer acercamiento para presentar el contexto como el lugar donde aplicaremos nuestro modelo de investigación.

³ Todo esto se encuentra formulado en obras tan conocidas como *La Quinta Disciplina*, *La Quinta Disciplina en Acción*, *La Danza del Cambio*, *Metamanagement*, *Overcoming Organizational Defenses*, *Theory in Practice*; y así como en otros libros y autores ampliamente referidos en esas obras.

Como el lector puede observar, las habilidades para producir en las tres primeras etapas confieren a las firmas el poder, la posibilidad de construir firmes posiciones para competir. Las empresas con el conocimiento básico y con los procedimientos de cómo realizar los procesos de las tres primeras etapas construyen murallas de entrada para los nuevos competidores. Estas murallas se concretan en la legislación nacional y mundial acerca de las patentes y de las marcas y, en la maquinaria instalada para realizar los procesos de producción.

La etapa cuatro, llamada de ensamble de medicamentos, consiste en los siguientes tres grandes procesos: los sólidos, los semisólidos y los líquidos. Los procesos sólidos incluyen tabletas, polvos, inyectables (diluidos en el momento de su aplicación). Se mezclan en forma sólida las sustancias activas. El proceso agrega un valor mayor al de la simple sustancia activa porque, por ejemplo, una pastilla sólida es de más valor si al ingerirse por la persona enferma, el medicamento cuenta con una disolución precisa. Hay sustancias activas cuya disolución dura 24 horas o más. En este caso el efecto es mejor si la disolución se efectúa en las intensidades adecuadas. Los procesos semisólidos incluyen suspensiones, pomadas y cremas e inyectables diluidos en el momento de su aplicación; los procesos líquidos comprenden jarabes simples con adición de sustancias activas. Por su evolución en el tiempo la industria química farmacéutica nacional se ha dedicado al ensamble de medicamentos. Como veremos, desde los años cincuenta hasta 1987, la industria nacional podía importar o hasta patentar en México un proceso, no la sustancia activa. Este apoyo de la legislación permitía a los fabricantes nacionales producir sustancias activas sin pagar derechos de patente o regalías a las transnacionales (ilustraciones 2 y 3).

Desde 1987 y, posteriormente, desde la entrada en operación del TLCAN, la incorporación de México a los mercados abiertos ha obligado al gobierno a respetar las patentes internacionales. Con ello, los productores nacionales no han podido competir. Para dimensionar la posición de los fabricantes nacionales ante las empresas globales, presentamos la ilustración 3 indicando el número de empresas que compiten en cada una de las etapas de cadena de valor.

Una vez explicado el marco teórico, la metodología y el contexto en el cual vamos a aplicar nuestro modelo, enseguida ofrecemos una ilustración del mismo:

5. Aplicación del modelo a la industria química farmacéutica

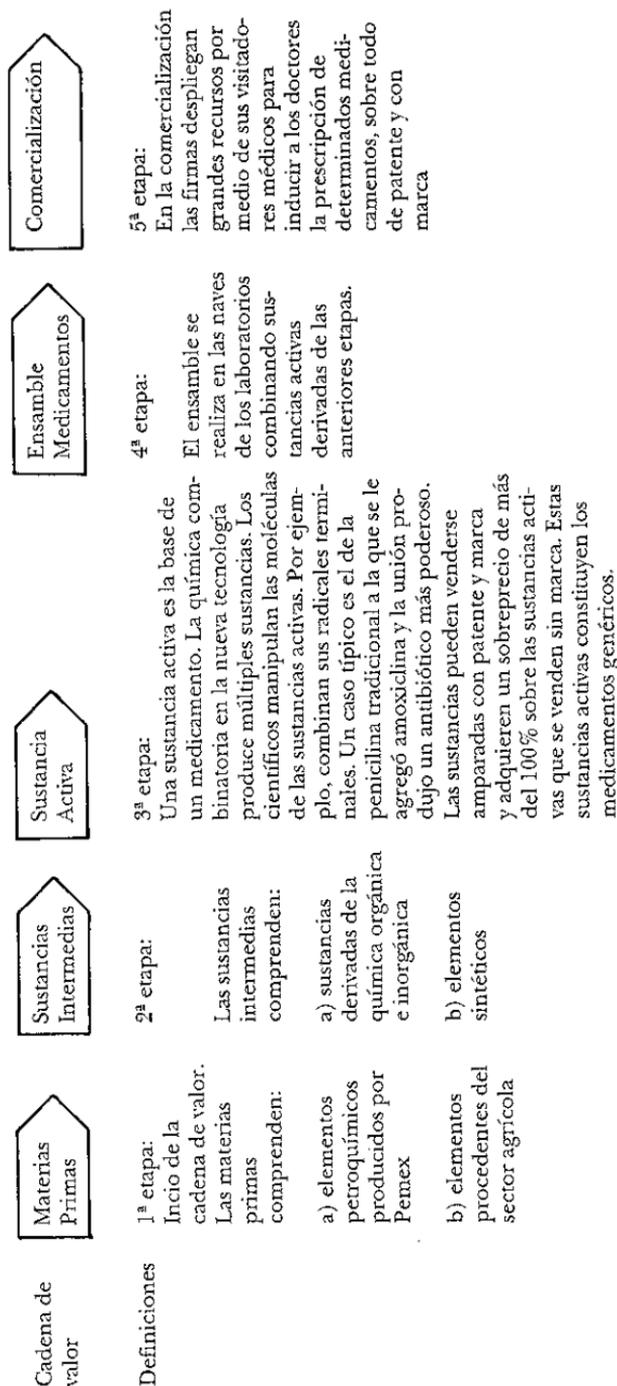
Antes de aplicar el modelo a la industria química consideramos oportuno definir los alcances geográficos de la química farmacéutica. Es comúnmente aceptado, sobre todo a partir de la década de 1980, que no se puede estudiar un sector productivo considerándolo encerrado en los límites nacionales. Los flujos de capitales, mercancías, conocimientos y tecnologías hacen imperativo el hecho de que los investigadores consideren a los sectores en sus dimensiones globales para derivar del “todo” el análisis de las estructuras nacionales y encontrar contextos específicos con asimetrías, oportunidades y problemas. Una vez establecido el alcance geográfico, el modelo nos guiará en la presentación de este trabajo. Presentaremos las tres dimensiones del modelo: estructuras, sistemas y estructuración.

5.1 Estructuras:

Las estructuras son reglas y recursos con conjuntos de relaciones de transformación que se organizan como propiedades de los sistemas. En la industria química farmacéutica las reglas comprenden las siguientes dimensiones propias de la administración:

- Los *ejes estratégicos* que los actores deciden como guías para conducir la acción en el esfuerzo productivo. Éstos vienen a ser la razón de ser de la empresa, conforman su identidad; es decir, aquella esfera de actividades a la que van a dedicar sus esfuerzos, búsqueda de principios activos y diagnosis. Los ejes estratégicos se concretan, por ejemplo, en la decisión de destinar el capital de trabajo en las siguientes proporciones: un 60 por ciento para medicamentos humanos y un 40 por ciento a medicamentos veterinarios. Otros ejes estratégicos podrían diversificar los conocimientos en química combinatoria aplicándolos a la bioinformática o a la genética.

Ilustración 2
Cadena de valor en la Industria Químico Farmacéutica. Etapas y definiciones



Fuente: Elaboración de los autores del presente trabajo con datos del año 2001 aportados por Canifarma y la Asociación Nacional de Farmacias.

Ilustración 3

Cadena de valor en la industria química farmacéutica y participación por países

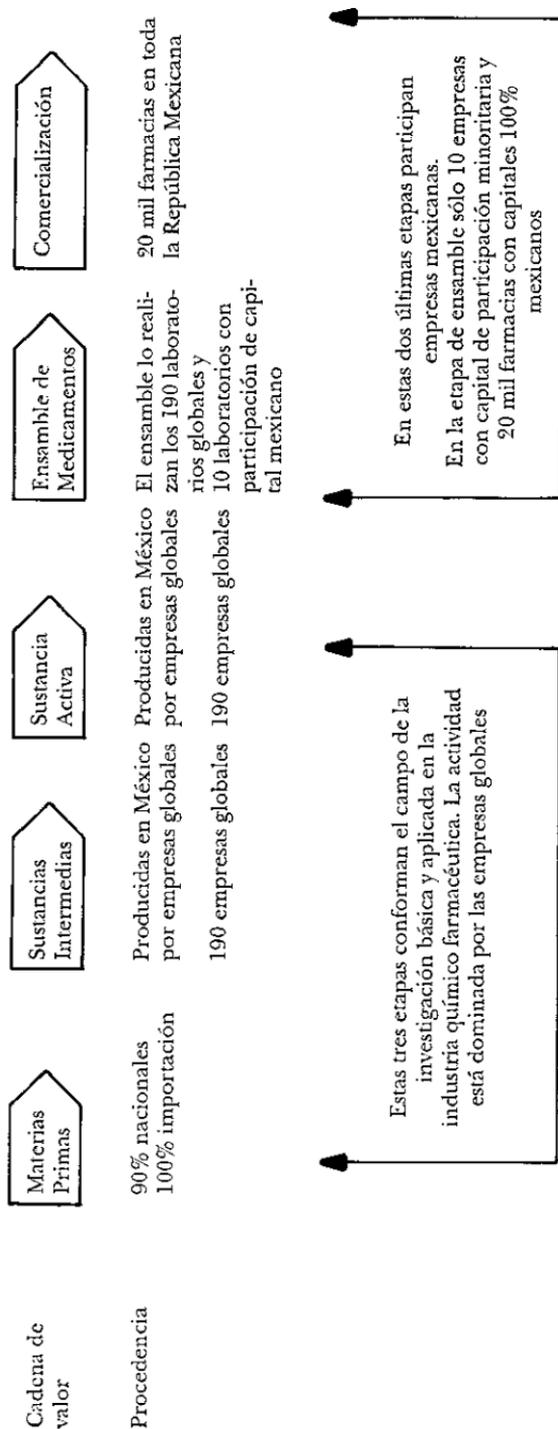
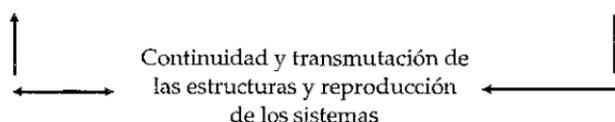
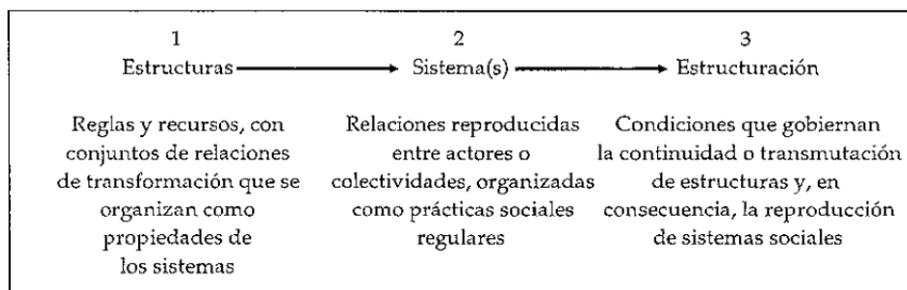


Ilustración 4

Modelo de la teoría de la estructuración



- Las *reglas* comprenden también decisiones acerca de las fuentes de financiamiento. Con la finalidad de destruir desde este momento la impresión de que los países dependientes como México no tienen posibilidad de forjar y consolidar su industria química farmacéutica, queremos afirmar que los laboratorios globales trabajan con el dinero de otros, es decir, cotizan en bolsa. El elemento decisivo es el conocimiento. Si una sociedad conoce y domina profundamente la química combinatoria asociada con la biogenética, el dinero para aparatos, edificios y lo necesario para el esfuerzo productivo se da por añadidura. Lo interesante es concebir el esfuerzo socialmente; es decir, en cadena: asociar y crear sinergias entre universidades, centros de investigación y esfuerzos productivos.
- Las reglas esconden una serie de *creencias, motivaciones e ideologías*. ¿Cuáles son en nuestra sociedad? La pregunta nos interna en el debate nacional sobre qué clase de país deseamos. Hasta el presente no hemos cerrado la esfera del debate y, por lo mismo, nuestra sociedad no ha tenido las habilidades para colaborar y crear sinergias a partir de una estructuración social consensuada.
- El modelo, en este mismo apartado de la estructura toma en cuenta la dimensión de recursos, la cual comprende:

- a) En primerísimo lugar al *conocimiento*. Desde 1980, se ha comprobado que nada agrega más valor al trabajo productivo que el conocimiento. (Brian, 1992) El conocimiento comprende los resultados de la ciencia que se genera a partir de la investigación básica, la cual crea los grandes paradigmas y luego los aplica a la realidad productiva por medio de la tecnología. Como veremos más adelante, los esfuerzos de los mexicanos dentro de la industria química farmacéutica se han concentrado en la tecnología, no en la investigación básica. Han faltado políticas públicas orientadas al saber primordial en el sector químico farmacéutico. Más adelante presentamos las políticas del sector, mimas que siempre han sido de carácter funcionalista, aterrizadas en el mercado o en el soporte oficial para reconocer los procesos productivos como patentes y no a la invención de las sustancias activas. Por lo mismo, hemos pagado el precio, la industria ha volado, en metáfora, como un papalote dependiendo del hilo del conocimiento básico que se encuentra en otras ideologías y en otros intereses en lucha con los nuestros.
- b) La *tecnología*; es decir, la maquinaria de producción que es el producto de la investigación básica. México ha invertido grandes cantidades de dinero en importar “maquinaria de punta”, la cual, pasados algunos años, es obsoleta. De esta manera los industriales han quedado atrapados dentro del patrón adquisición-obsolescencia. No han sido capaces de salirse de ese comportamiento y privilegiar al conocimiento básico para aplicarlo de modo independiente al esfuerzo productivo.

La estrategia de las empresas globales en la dimensión de la estructura como recursos y reglas

Al profundizar en nuestra investigación del sector químico farmacéutico, encontramos que la estrategia de las empresas globales está constituida por reglas y recursos, sobre todo de investigación; que va desde la química tradicional hasta la biotecnología, cuyo centro

de atención lo constituye el genoma humano. Desde los nuevos materiales y los microprocesadores hasta balanzas moleculares, la espectrometría y la microscopía electrónica. La tecnología de las empresas globales, es otro conjunto de reglas y recursos que conllevan relaciones de transformación capaces de organizarse como propiedades de los sistemas de producción en las plantas ya sea de los proveedores o de las subsidiarias en los países en desarrollo. En este sentido los equipos instalados, con su tecnología, ejercen un poder en las actividades de transformación. Así, los sistemas reproducen en las plantas de los proveedores las reglas y recursos tecnológicos.

En cuanto a los empresarios mexicanos, éstos se ven impedidos de reproducir los sistemas de éxito mundiales por la falta de conocimientos, recursos tecnológicos y financieros y porque las políticas públicas, instrumentadas con la presión del TLCAN, los han dejado en estado de indefensión ante los gigantes mundiales. La actual reproducción y transformación de la industria químico farmacéutica tiene lugar en forma regular y continua sólo en los grandes fabricantes, los que la han instalado en el trabajo diario como una práctica regular.

Las características fundamentales de la industria químico farmacéutica a escala global son las siguientes:

Según la Pharmaceutical Research and Manufacturing Association of America 2000 *Industry Profile* (Phrma) la química farmacéutica es una industria *intensiva en capital* porque un nuevo producto tarda quince años, en promedio, para ser lanzado al mercado. Los primeros cinco años se consumen en el descubrimiento de sustancias y moléculas. Los diez siguientes se pasan en la validación de la fórmula para cumplir con todos los requisitos de las respectivas legislaciones nacionales. Además, de acuerdo con la misma Asociación, la industria es *intensiva en investigación* porque como veremos enseguida, los niveles de inversión en investigación y desarrollo son muy altos.

En resumen, la teoría comprensiva, al situarse antes que las explicaciones convencionales de la epistemología y al ir más allá de las relaciones estructurales, hace posible que el investigador analice tanto las relaciones de reproducción entre actores, como las condiciones que gobiernan la continuidad y trasmutación de las estructuras.

Con lo antes expuesto, tratamos de enfocar nuestra investigación no sólo a la estructura del sector revelada por las relaciones, sino que nos esforzamos por identificar las reglas, contenidas en las estrategias de las empresas, los recursos tecnológicos propios de los sistemas como procesos de producción que mostramos más adelante. También nos propusimos analizar la estructuración de las condiciones que gobiernan a la configuración del sector.⁴

Invencción de nuevos productos como componente de la estrategia

La investigación farmacológica actual está enfocada a la genética. El camino recorrido por los investigadores ha sido largo. El viaje lo inició en 1865 el monje agustino austriaco Johann Mendel quien fue el primero en exponer las leyes de la herencia. Para el descubrimiento necesitó ocho años y diez mil cruces realizados con materiales vegetales.

En 1869, el bioquímico suizo Johann Friedrich Miescher fue el primero en aislar, a partir de las nucleínas de los glóbulos blancos, el material hereditario ácido desoxiribonucleico (ADN) sin conocer su función.

En 1900, el alemán Carl Erich Correns, el austríaco Armin Tschermak y el holandés Hugo Marie de Vries vuelven a redescubrir, cada uno por su lado, las leyes de Mendel, con lo que éstas se hacen populares y Mendel alcanza la fama después de muerto.

En 1901, Hugo Marie de Vries es el primero en descubrir, apoyándose en estudios con onagras, cambios espontáneos en el material genético, denominados mutaciones.

En 1953, el biólogo estadounidense James Dewey Watson y el bioquímico inglés Francis Harry Crik establecen, basándose en anteriores análisis estructurales por rayos X del neocelandés Maurice Wilkins, el modelo de Watson y Crik que determina la estructura

⁴ Entendemos por configuración las formas o modos según los cuales la estructura se revela al investigador.

molecular en espiral del ADN, conocida comúnmente como la doble hélice.

En 1977, los científicos estadounidenses del grupo Herbert Boyer introducen por primera vez información genética de un mamífero en bacterias con lo que los microbios producen el inhibidor del crecimiento somatostatina. En 1982, en Estados Unidos se comercializa el primer medicamento producido por ingeniería genética: la insulina. Se hace con cultivos de bacterias que producen la sustancia con la ayuda de un gen humano. En 1990 el Proyecto Genoma Humano (PGH), financiado con fondos públicos, para decodificar el material hereditario inicia su andadura. Los investigadores tenían prevista su conclusión en el 2005, pero avanzaron mucho más rápido de lo esperado.

En 1997 investigadores escoceses presentan el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta: la oveja Dolly. Año 2000, el investigador genético estadounidense Craig Venter informa en abril que su empresa Celera ya tiene el genoma humano prácticamente secuenciado. Los investigadores de Human Genetics Organizations (HUGO) presentan en mayo el código del cromosoma 21. El 26 de junio, los jefes de HUGO y Celera celebran, en compañía de importantes políticos, la práctica decodificación completa del genoma.

En resumen, la investigación actual se enfoca al Genoma Humano ayudada por las nuevas técnicas, como la química combinatoria y el cribado en masa de sustancias. La primera proporciona cantidades ingentes de nuevas sustancias y el segundo ayuda a identificarlas al grado de encontrar moléculas. Para dimensionar estas acciones, enseguida presentamos los gastos mundiales que en investigación hace la industria química farmacéutica (Gráfica 1).

Estas inversiones, de casi 25 mil millones de dólares en el año 2000, las hacen, en su mayoría, empresas independientes distintas a los laboratorios farmacéuticos. Se trata de entidades que se dedican a vender sustancias, moléculas en “blancos o campos” de investigación del Genoma llamados Dianas. Los resultados los venden a los laboratorios fabricantes de medicinas.

Como se puede observar en la gráfica, las inversiones se incrementan en 1990, fecha en que comienza su andadura el

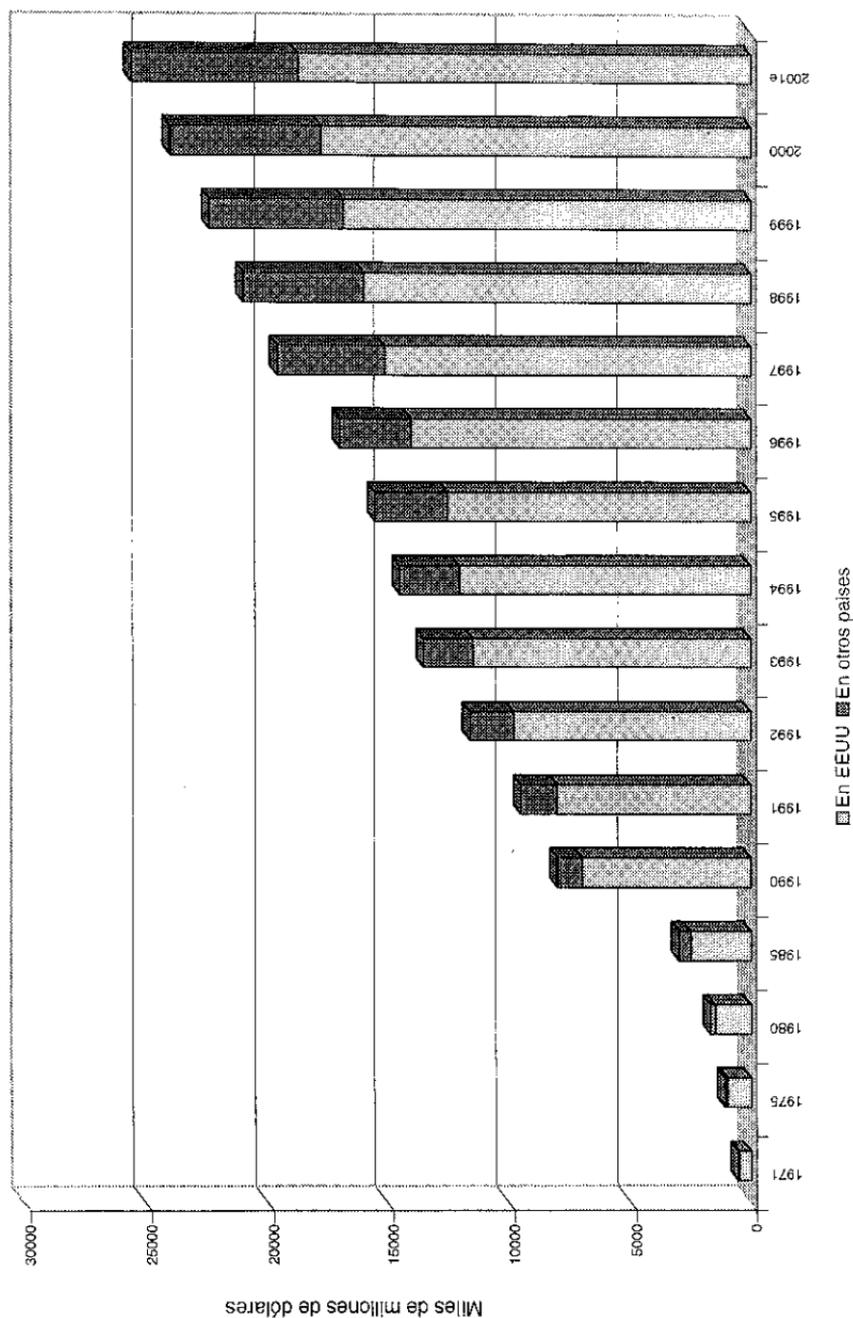
PGH. Este hecho ocasionó el nacimiento de la investigación como industria. A Cambridge, en Massachussets, se le llama la “Ciudad genoma”. Pero para que el lector se dé cuenta de los lugares donde se está realizando esta investigación e infiera que en ellos residen los centros de poder en la moderna industria farmacéutica enseguida mostramos un cuadro con los nombres y localización de los principales centros independientes dedicados a la investigación en biotecnología. (Cuadro 1).

Como se puede observar, en Estados Unidos la principal concentración se encuentra en el estado de Massachussets, le sigue California. En Europa, los centros se localizan principalmente en Alemania. En nuestra búsqueda sólo pudimos localizar un centro en Japón.

Como el lector puede inferir, la industria farmoquímica es ante todo intensiva en conocimiento. En realidad, los grandes centros independientes realizan investigación básica acerca del genoma humano. Venden los resultados a los departamentos de investigación y desarrollo de tecnología aplicada de los laboratorios. Pero hay que tener en cuenta que todos estos centros cotizan en bolsa y que el capital con el cual realizan los descubrimientos tiene un origen social. Con este capital comunitario, los investigadores se adueñan de los resultados del conocimiento sin ninguna consideración ulterior. En primer lugar toman como referencia las dimensiones económicas, no el interés por la salud de la comunidad. Los productos ofrecidos actualmente son sustancias dirigidas a grandes segmentos de la población; por ejemplo a los segmentos de hipertensos, diabéticos, etcétera.

En virtud de que la medicina genética individualiza tanto al diagnóstico como al tratamiento, la estructura de los laboratorios de análisis actuales cambiará dramáticamente. En el futuro los laboratorios se encargarán, mediante programas computarizados, de leer el código genético de cada paciente. Conforme a ese código los médicos recetarán combinaciones de genes con sustancias químicas. ¿Cuál será el costo de esta personalización de la medicina? ¿Cuáles serán las políticas públicas que nuestros legisladores tendrán que emitir para regular lo anterior? Aunque no podemos responder puntualmente a las preguntas sí podemos afirmar que la estructura de la industria cambiará.

Gráfica 1. Gastos de investigación y desarrollo de empresas farmacéuticas en los Estados Unidos



Cuadro 1
Localización de los centros independientes
de investigación básica

Área geográfica	Laboratorio	Tipo de investigación
California (USA)	Incyte Genomics Inc. Affymetrix Inc. Centro de investigación Farmacológica Berkeley CELERA	Investigación genómica Tecnología de chips genéticos Biotecnología
UTA (USA)	Myriad Genetics Inc.	Investigación genómica
Massachusetts/ Nueva York Washington (USA)	Diagnostic ArQule Inc. Centro de Investigación Farmacológica Millenium Pharmaceuticals Inc. Oncogene Science Diagnostics IBRI Cambridge Neuro Science Inc. Genzyme Corporation Celera Genomics	Diagnósticos Química combinatoria Búsqueda de principios activos Investigación genómica Diagnóstico del cáncer Bioinformática Investigación neurológica Biotecnología
Oxford Gran Bretaña Londres Gran Bretaña	Oxford Asymetry International Oxford Glyco Science HUGO (The Human Genome Organisations)	Desarrollo de productos químicos Investigación del proteoma Investigación genómica
Alemania e Italia	Centro de Investigación Farmacológica LION Bioscience AG Morphosys AG Greiner GmbH Centro de Investigación Farmacológica Milán Cybio AG	Búsqueda de principios activos y diagnosis Bioinformática Producción de anticuerpos Técnica de laboratorio Desarrollo de patrones, geonómica funcional Instrumentos bilógicos
Kyoto, Japón	Centro de Investigación Farmacológica Kyoto	Investigación del asma

La investigación en el sector químico farmacéutico en México

Podemos afirmar, que aparte de las universidades públicas, como son la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional, no existen entidades que realicen investigación básica en el campo farmacológico. Los pocos laboratorios con capital mexicano se dedican a maquilar sustancias para el Seguro Social. Los laboratorios transnacionales establecidos en México realizan investigaciones aplicadas para mejorar sus procesos pero no para hacer progresar substancialmente el conocimiento. La investigación fundamental la hacen en sus casas matrices. Las afirmaciones anteriores podemos comprobarlas si comparamos la estructura de la industria mundial con la estructura del sector químico farmacéutico en México. Esta comparación es válida dentro del marco de la globalización, ya que si un país desea competir, lo lógico es que se mida con la escala mundial.

5.2 Sistemas

Los sistemas se conforman cuando las relaciones originadas por la estructura se reproducen entre los actores o colectividades y se erigen en prácticas sociales regulares.

Las reglas (principalmente decisiones) y los recursos (principalmente conocimiento) originan una serie de normas de transformación que se organizan como propiedad de los sistemas. Por ejemplo, una empresa transnacional despliega en varios puntos del planeta sus decisiones y su conocimiento. Este despliegue se realiza mediante una serie de reglas de transformación que se instalan en los sistemas, los cuales son producto de la estructura.

Los sistemas se extienden hasta más allá de los centros de decisión e investigación. Sus relaciones se reproducen entre los actores formando cadenas de (proveedores-ensambladores-maquiladores-comercializadores); (comercializadores-compradores). Estos sistemas penetran las colectividades, los países. Estas relaciones transformadoras quedan instaladas dentro de prácticas sociales de

producción. Las prácticas regulares provocan la estructuración como las condiciones que gobiernan la continuidad o transmutación de estructuras y, como resultado, la reproducción de sistemas sociales regidos por la estructura, provocando la estructuración social.

En consecuencia, en una fábrica los sistemas de: producción, abastecimientos, ensamble de medicamentos y comercialización, reproducen las relaciones de transformación como resultado de la estructura, es decir, del conjunto de reglas y recursos que se instalan, diseminadas tiempo y espacio, como propiedades de los sistemas.

Tradicionalmente los fabricantes mexicanos se han instalado en esta dimensión de los sistemas; en lugar de tomar decisiones básicas y producir conocimiento, han decidido ser seguidores de las estructuras que, como en un juego de espejos, reflejan sobre ellos el éxito de otros, en otros lugares del planeta. Han dedicado sus esfuerzos a imitar y no a innovar. Han sido dependientes por su propia voluntad, voluntad parroquial de seguimiento, voluntad de hacer sin sentido y significado o, más bien, con el sentido y significado de otros; sin darse cuenta quedan sin poder influir en las estructuras primordiales. Dentro de los sistemas incluimos el dinero⁵ y el capital⁶ porque ambos siguen al conocimiento y se instalan en los sistemas de producción, de abastecimientos, de comercialización.

El sistema de mercado

El sistema de mercado merece especial atención, en cuanto a su valor (Cuadro 2), actualmente la humanidad gasta en medicamentos más de 350 mil millones de dólares anuales.

⁵ En tanto mecanismo para almacenar poder adquisitivo potencial permite, por ejemplo, instrumentar con oportunidad campañas en los medios para persuadir a la comunidad de los beneficios de sus decisiones.

⁶ Riqueza que se puede usar para crear más riqueza.

Cuadro 2
Valor del mercado mundial
(millones de dólares)

1995	1996	1997	1998	1999	2000
250.000	267.500	288.9	311.000	331.000	359.000
% crecimiento anual	7.0	8.0	7.6	6.4	8.5

Fuente: PhRMA (Pharmaceutical Research and Manufacturing of America) 1999 Industry profile.

Con objeto de tener más claridad respecto a la situación del mercado en México, presentamos el Cuadro 3, el cual contiene para el periodo 1995-1999, el valor y volumen del mercado total y de los cuatro segmentos de mercado que lo integran: privado, secundario, terciario y, del gobierno.

Como puede apreciarse, el valor promedio del mercado farmacéutico en México en los últimos seis años es de 3500 millones de dólares. Aunque es una cifra significativa, si la comparamos con las inversiones que la industria realiza a escala mundial en investigación y desarrollo, veremos que representa el 14 por ciento de dichas inversiones globales.

Respecto a los segmentos de mercado y considerando los datos de este Cuadro podemos decir que:

1. En los últimos seis años el promedio de ventas del segmento de medicamentos de patente, asciende a 2792 millones de dólares; es decir, el 80 por ciento del mercado. Esta cifra nos muestra que el consumo de medicamentos en nuestro país está dominado por los laboratorios transnacionales.

El segmento de mercado llamado secundario, está compuesto por los medicamentos genéricos; es decir, aquellos productos cuya patente ha expirado y que se pueden vender con marca o sin ella. De acuerdo con el Reglamento de Insumos para la Salud, publicado el 4 de febrero de 1998 (SSA, 1998) se establece que los medicamentos genéricos intercambiables son aquellos que con "la especialidad farmacéutica con el mismo fármaco o sustancia activa y forma farmacéutica, con igual concentración o potencia, que utiliza la misma vía de administración y con especificaciones farmacopeicas iguales o comparables, que *después de haber cumplido con las*

pruebas a las que se refiere el reglamento, ha comprobado que sus perfiles de disolución o su biodisponibilidad u otros parámetros, según sea el caso, son equivalentes a los del medicamento innovador o producto de referencia, y que se encuentra registrado en el Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables y se identifica con su denominación genérica". (SSA, 1998) El mercado de este segmento representa en promedio considerando los últimos seis años, un volumen de 176 millones de dólares, que significan más del 5 por ciento del valor de ventas total.

3. Otro segmento de mercado está compuesto por los productos genéricos y similares que no han cumplido con las pruebas a que se refiere el *Reglamento de Insumos para la Salud* mencionado en el párrafo anterior. En los últimos seis años ha tenido un promedio anual de desplazamiento de 70 millones de dólares, es decir el 0.02 por ciento del total de valor de mercado.
4. El último segmento a mencionar es el Mercado del Gobierno, integrado por genéricos del cuadro básico del IMSS. Esta parte del mercado representó en promedio de los últimos seis años un consumo de 525 millones de dólares, es decir, el 14.8 por ciento del valor total del mercado (Cuadro 3).

La segmentación del mercado representa una estrategia de supervivencia sostenida por los productores nacionales. Estas maniobras comunican sentido si comparamos los precios en promedio, según se muestran en el Cuadro 4 para los últimos seis años en los cuatro segmentos:

El mercado privado, propio de los medicamentos de patentes, es la arena donde compiten los laboratorios transnacionales o empresas globales. Los fabricantes nacionales compiten en menor escala en el mercado secundario, donde las unidades vendidas alcanzan en promedio el precio DE 1.81 dólares. Pero los dos últimos segmentos, el terciario y el mercado del gobierno son el campo de los laboratorios nacionales. Es claro que en el mercado terciario el precio promedio de sus unidades alcanza 1.10 dólares, mientras que en el mercado del gobierno el precio es inferior en un 40 por ciento al precio del mercado terciario.

Cuadro 3

Valor y volumen del mercado farmacéutico mexicano total y de sus segmentos (millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Promedio
Millones de dólares	3.198	3.034	3.380	3.579	3.777	4.032	3.500
+ - cambio en %	-	-5.0	+11.4	+5.3	+5.5	+6.7	
Millones de unidades	1.692	1.824	1.639	1.840	1.910	1.955	1.810
Precio promedio US\$	1.89	1.66	2.06	1.94	1.98	2.06	1.93

**Segmento Mercado Privado
(Medicamentos de patente)**

Millones de dólares	2.500	2.300	2.632	2.800	2.968	3.176	2.729,33
+ - cambio en %	-	-9.2	+14.4	6.5	6.1	6.8	
Millones de unidades	758	804	793	800	865	890	818,33
Precio promedio US\$	3.30	2.86	3.32	3.35	3.43	3.57	3.31

**Segmento Mercado Privado
(Medicamentos genéricos de marca)**

Millones de dólares	162	148	169	180	191	204	176
Millones de dólares	162	148	169	180	191	204	176
+ - cambio en %	-	-9.7	+14.1	+6.5	+6.1	+6.8	
Millones de unidades	90	83	94	100	104	110	96.83
Precio promedio US\$	1.80	1.78	1.79	1.80	1.82	1.84	1.81

**Segmento mercado terciario
(Medicamentos genéricos sin marca y medicamentos similares)**

Millones de dólares	64	58	66	69	73	88	70
+ - cambio en %	-	-9.0	+13.8	+4.6	+5.7	+20.5	
Millones de unidades	58	57	58	60	62	74	61,5
Precio promedio US\$	1.10	1.01	1.13	1.15	1.18	1.19	1.10

**Segmento mercado del gobierno
(Medicamentos genéricos del cuadro básico)**

Millones de dólares	472	528	513	530	54	564	525
+ - cambio en %	-	+11.9	-2.9	+3.3	+2.8	+3.5	
Millones de unidades	786	880	694	880	879	881	833,33
Precio promedio US\$	0.60	0.60	0.59	0.60	0.62	0.64	0.61

Fuente: Elaboración propia con datos del IMS, Asociación de Propietarios de Farmacias y de la Asociación de Autoservicios y Cadena de Genéricos y Similares

Cuadro 4
Precios promedio en los últimos seis años
(US DLS)

Total del Mercado	Mercado privado	Mercado secundario	Mercado terciario	Mercado del gobierno
1.93	3.31	1.81	1.10	0.61

Los laboratorios transnacionales son actualmente 176. Su número disminuyó en virtud de las alianzas y fusiones que se han registrado, sobre todo a partir de la última década del Siglo XX.

Las principales fusiones, en pos de tecnologías complementarias y de construcción de fortalezas competitivas, han sido las siguientes:

Entre laboratorios nacionales

Los productores nacionales venden sustancias al Instituto Mexicano del Seguro Social y a la Secretaría de Salud. Estas entidades han realizado las siguientes fusiones: Servoni era una paraestatal y se fusionó con Fustery. Fustery abarca a Vitrium, División Farmacéutica. Esta unidad era la antigua Proquivemex, un sueño del Régimen de Luis Echeverría con el barbasco y las píldoras anticonceptivas.

Mavi comprende a Euromex y Corporación Farmacéutica. Se trata de pequeñas empresas cuyas instalaciones se encuentran en casonas, sobre todo de la Colonia del Valle

El Grupo Proquifin abarca cinco laboratorios que son Galem, Chemia, Helver, Proquigama y Provioned. Este grupo hace 25 años fabricaba materias primas: la vitamina B12, junto con la Prodolina cuya materia prima es la chipirona magnésica y sódica. Senosian es el laboratorio mexicano más grande con plantas en Celaya. El Grupo Ifaco cuenta con tres laboratorios Cryo Pharma, Salus y Pizzar (Cejudo, 2000).

Entre laboratorios transnacionales o globales

Glaxo, firma inglesa, se fusionó con Smith Klein and Beacham. Squib se fusionó con Jansen Pharmaceutica y Cilag, esta nueva entidad cuenta con plantas en Tlaxcala. Pharmacia se fusionó con Searle; Cyba Geigy con Sanfer; Lemery se fusionó con un laboratorio suizo.

Promeco comenzó las fusiones, era mexicana y se asoció con Boehinger. Shering Ploug se fusionó con Sheramex; la firma francesa Cafet se fusionó con Aplicaciones Farmacéuticas; Roche se fusionó con Syntex; los laboratorios Astra se fusionaron con la firma Zeneca; los laboratorios Sanofi se integraron con Syntelabo; Novartis, que es la antigua Sandoz, se fusionó con Up John; y la gran fusión ha sido Química Hoesch, Grupo Russell, Le Petit Marion y Rorer. No contamos con un censo de las fusiones, pero según la Canifarma, éstas alcanzan al 60 por ciento de los laboratorios establecidos en México.

5.3 Estructuración

A la estructuración la conforman las condiciones que gobiernan la continuidad o transmutación de estructuras y, en consecuencia, la reproducción de los sistemas sociales. En este apartado, en el sector químico farmacéutico se encuentra el seguimiento que las empresas globales dan a la ejecución de los sistemas. Este seguimiento se compone de grupos de negociación que se dedican a cabildear con los actores del sector público con el fin de que las políticas públicas no desequilibren el funcionamiento de los sistemas en el sector. En esta área se producen fuertes campañas en los medios para persuadir a la comunidad de las “ventajas y beneficios” del orden establecido en el sector. Con el esfuerzo de día a día en las negociaciones, en los sistemas de producción y comercialización, las empresas globales se esfuerzan por dar continuidad y asegurar la transmutación de las estructuras y la reproducción de sus sistemas dominados por el conocimiento y las decisiones de los centros globales.

Efectos de las reglas como políticas privadas de las empresas o como políticas públicas reconocidas en el ámbito jurídico nacional

Las reglas, como políticas privadas o públicas, ejercen una poderosa influencia en el fenómeno de la estructuración. En este sentido hemos indagado cuáles son las posiciones de dos poderosas organizaciones en el mundo de la investigación farmacológica: la Asociación de Fabricantes Investigadores de Medicamentos (VFA, por sus siglas en alemán), y la asociación de investigación farmacológica y de manufactura de América (Phrma, por siglas en inglés), sostienen que:

“las patentes de descubrimientos biotecnológicos son una condición esencial para las inversiones en investigación y desarrollo de medicamentos de ingeniería genética. Para ello es necesaria la protección absoluta por patente de sustancia de las secuencias genéticas”.

Por su parte, el Ministerio Alemán de Justicia ha reconocido lo anterior no sólo como la postura de la asociación alemana de investigadores y productores, sino como la postura de los países miembros de la Unión Europea, misma que para extender una patente se guía por los criterios de “descubrimiento, novedad y aplicabilidad de los productos”. Estas instituciones están dispuestas a “defender la protección absoluta de la sustancia frente a los imitadores”. Con estas reglas, insertadas en los sistemas jurídicos de los países, la estructura de las empresas globales se instala como centro de poder en los países dependientes.

Políticas públicas en México

Para apreciar las dimensiones de las políticas públicas, es conveniente dibujar antes el contexto en el cual ha evolucionado el sector: la industria químico farmacéutica en México nació, en la década de 1940, al amparo de las políticas públicas.

El Laboratorio Senosian, surgido de la farmacia del mismo nombre, fue el primer laboratorio en México y comenzó su

producción con supositorios de glicerina. Las empresas transnacionales ante la imposibilidad de importar insumos durante la Segunda Guerra Mundial, comenzaron a sustituir sus representaciones comerciales con plantas productoras. En este contexto comenzaron a operar empresas con capital nacional y extranjero.

En 1940 existían 60 empresas farmacéuticas. Su número aumentó en los ochenta a 200 laboratorios. En cuanto a las compañías farmoquímicas, caracterizadas por ser de capital mexicano, eran seis fabricantes en los años sesenta. Su número creció a 90 empresas a finales de la década de 1980. La fuerza impulsora del sector farmacéutico fue la planta del barbasco que por contener diosgenina, se utilizaba en la producción de anti-conceptivos. El gobierno, durante el régimen de Luis Echeverría, dio un fuerte impulso en esta área con la fundación de Proquivemex (CEPAL, 1995; de María y Campos, 1977; *Mundo Ejecutivo*, 1998).

En este contexto se había escenificado la lucha entre las empresas transnacionales y los productores del país. En la contienda el gobierno, como órgano regulador, había jugado un papel preponderante. La contienda se producía por la misma estructura del sector.

En el apartado de metodología afirmamos que las estructuras, además de los recursos naturales y de la planta instalada, contienen reglas y recursos tecnológicos, con conjuntos de relaciones de transformación que se organizan como propiedades de los sistemas.

Puede considerarse que los actores en la contienda son todos los que intervienen en la acción productiva. Cada actor conforma una estrategia, es decir, un conjunto de criterios guidores de su acción real. En esa lid pueden visualizarse aquellas empresas que colocan como soporte al conocimiento básico, otras a la tecnología aplicada y unas más a eficientes procesos de producción y de comercialización. Todos los actores demandan protección de cada uno de sus gobiernos para que éstos, mediante sus políticas públicas, refuercen su posición en el mercado. Los connacionales pedían profundizar las políticas de barreras arancelarias y de sustitución de las importaciones.

Las transnacionales se esforzaban porque las autoridades reconocieran la propiedad intelectual de las patentes. De 1940 hasta finales de 1980, la lucha en el aspecto de políticas públicas registró las siguientes disposiciones legales, las cuales produjeron ciertos efectos. Para hacer más fácil su comprensión, éstos se sintetizan en el Cuadro 5. La crisis de 1982, forzó un cambio drástico en la política gubernamental hacia el sector farmoquímico y farmacéutico. En un contexto de incertidumbre generalizada y de constantes devaluaciones hasta 1986, acompañadas por altos índices de inflación, las materias primas del sector aumentaron súbitamente con el consiguiente desabasto de medicamentos.

La respuesta del gobierno se dio a conocer en el Decreto de Fomento y Regulación de la Industria Farmacéutica de 1984 (Secofi, 1984b). Esta legislación buscó favorecer la autosuficiencia de productos, facilitó la creación de empresas con un alto nivel de integración nacional. Se concedió financiamiento con tasas de interés preferencial a las empresas de capital mayoritario mexicano, con un alto grado de integración nacional y con ventas al Sector Salud (Secofi, 1984b).

Cambio en la política del gobierno

En 1987 la política del gobierno cambió. Si durante las cinco décadas anteriores la sustitución de importaciones y el resguardo del mercado nacional —como puntos de referencia— habían sido los pilares de la estrategia de desarrollo, desde mediados de los ochenta, el gobierno cambió los criterios estratégicos: el punto central del desarrollo fue la estabilidad macroeconómica basada en las exportaciones del sector manufacturero. Esto trajo consigo la desregulación generalizada, incluyendo la privatización de empresas paraestatales y lo más decisivo para los sectores productivos incluyendo al farmacéutico, fue la implantación de *políticas industriales horizontales*, es decir, el gobierno pasó de tratar a cada sector considerando su contexto y sus necesidades, a considerar a todos los sectores por igual.

Cuadro 5
Disposiciones legales y sus efectos

CRITERIOS / REGULACIONES	EFECTOS
Barreras arancelarias	Hasta el inicio de 1980, México producía nacionalmente la mayor parte de los medicamentos, en tanto que las importaciones de farmacoquímicos llegaron a alcanzar el 50 por ciento de las necesidades en el sector.
Sustitución de importaciones	Existían 56 fabricantes de materias primas que operaban con capital mexicano (CEPAL, 1987, Secofi, 1984).
Control de precio de los medicamentos	El gobierno fijaba los precios a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), de modo que los precios de los medicamentos registraban uno de los niveles más bajos del mundo (CEPAL, 1995).
Ley de Invencciones y Marcas de 1976 (Vigente hasta 1991)	No reconocía la patente de una sustancia química, pero sí el proceso para obtener el producto. Eliminó la protección de patentes. Se prohibía la importación de cualquier producto farmoquímico que ya se produjera en México.
Ley de Inversión Extranjera de 1973	Establecía una participación máxima del 40 por ciento del capital extranjero en las empresas. Disponía que las compras gubernamentales se efectuaran a través de concursos consolidados (Secofi, 1984) exclusivamente por el nombre genérico de los productos de acuerdo con las especificaciones del Cuadro Básico.
Decreto de Fomento y Regulación de la Industria Farmacéutica de 1984 (Secofi 1984b)	Facilitó la creación de empresas con un alto nivel de integración nacional.

Lo anterior ocasionó, avalado por el primer pacto económico celebrado en diciembre de 1987 entre gobierno y empresarios, el mantenimiento de los salarios bajos, punto en que el gobierno presionó más que los mismos empresarios. En consecuencia los cambios más trascendentales en el sector farmacéutico han sido la paulatina liberación de los precios, principalmente de los medicamentos. Todo comenzó con los medicamentos de consumo popular, siguiendo con la totalidad de la industria farmacéutica. Así, se autorizaron aumentos con tasas fijas mensuales, hasta llegar cerca del precio del producto "líder" según la consideración de los fabricantes.

De igual manera, los cambios en los concursos de licitación de medicamentos del gobierno también afectaron a la industria farmacéutica, principalmente a las empresas de capital mexicano, especializadas en su mayoría en el sector público. Las compras de las instituciones federales se descentralizaron; los productos farmacéuticos se adquieren por institución y por entidad federativa. En el caso del IMSS cada hospital de zona realiza sus compras. Lo anterior ha causado efectos negativos para las empresas orientadas al sector público, especialmente para las de menor tamaño, por los gastos administrativos en que incurrir.

En resumen, los tres aspectos que han causado un impacto profundo en las actividades de las industrias farmoquímica y farmacéutica han sido los cambios en la Ley de la Propiedad Industrial, en la Ley General de Salud y la liberación comercial de la inversión extranjera, incluyendo los aspectos decisivos del TLCAN. Para facilitar la lectura y la comprensión, desplegamos en el Cuadro 6 un resumen de los cambios anteriores.

Las cambios anteriores, manifestados en esas leyes y reglamentos, provocaron conflictos entre las empresas del sector. Los líderes en la fabricación de genéricos, en su mayoría empresas transnacionales, muestran inconformidad al aceptar el intercambio de medicamentos con el argumento de que no se pueden reproducir. Por otra parte, ante la creciente apertura comercial para importar insumos o farmoquímicos y la generalizada desregularización del sector, los laboratorios nacionales tampoco pueden estar seguros de aumentar sus posibilidades para integrarse más en el sector.

Consecuente con lo anterior, en la Ley de Inversión Extranjera (Secofi, 1993) la industria farmacéutica perdió su carácter de prioritaria y estratégica. Esta ley eliminó los antiguos toques de inversión extranjera directa, así como los requisitos relacionados con pisos de valor agregado, exportaciones y grado de sustitución de importaciones. En la industria farmacéutica no existe ningún tipo de restricciones desde 1993 y está en condiciones de participar en cualquier proporción en el capital social de las empresas mexicanas.

Cuadro 6

Cambios de impacto profundo en las actividades de las industrias farmoquímica y farmacéutica

LEYES	CONTENIDOS/EFECTOS
Ley Federal de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial	Permite el registro de patentes, antes prohibido, para una sustancia química. Antes sólo se reconocían las patentes de proceso. Se anula retroactivamente el plazo de diez años concedido para que las empresas pudieran acomodarse a las nuevas disposiciones y condiciones legales. Esta ley acepta todas las patentes otorgadas anteriormente en otros países. Las patentes cuentan con una vigencia de 20 años a partir de la fecha de la solicitud, y son susceptibles de ampliarse por tres años más. Crea al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) como un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, con objeto de asesorar al público sobre la materia y como la principal institución encargada de las patentes en México. Acepta que las marcas tengan una vigencia de diez años y que pueden renovarse por un periodo igual. Esta ley ha sido objeto de modificaciones, principalmente en el contexto del TLCAN. El principal cambio se refiere al impedimento de copiar patentes aunque la ruta de obtención sea diferente. Esta disposición influye poderosamente en los sectores farmacéutico y farmoquímico nacional, ya que ante sus limitadas estructuras de investigación y desarrollo, en el futuro, los empresarios sólo podrán participar en las innovaciones mediante licencias, acuerdos de transferencia de tecnología, o coinversiones (Bancomext, 1995)
Ley General de Salud, publicada el 7 de mayo de 1997 (SSA, 1997)	Dispone que "los medicamentos para uso y comercialización podrán ser identificados por sus denominaciones genéricas y distintivas, es decir, los médicos recetarán la sustancia activa que contienen y no la marca. La identificación genérica es obligatoria" (SSA, 1997). La disposición anterior generó un debate: las empresas transnacionales solicitaron una clara definición de genéricos y los laboratorios nacionales abogaron por una definición ligera o laxa (Castillo, 1997).
Reglamento de Insumos para la Salud, publicado en 4 de febrero de 1998 (SSA, 1998)	Estableció la definición de genéricos de la siguiente manera: "Los medicamentos genéricos intercambiables son aquéllos que, con la "especialidad farmacéutica" con el mismo fármaco o sustancia activa y forma farmacéutica, con igual concentración o potencia, que utiliza la misma vía de administración y con especificaciones farmacopeicas iguales o comparables, que después de haber cumplido con las pruebas a las que se refiere el reglamento, ha comprobado que sus perfiles de disolución o su biodisponibilidad u otros parámetros, según sea el caso, son equivalentes a los del medicamento innovador o producto de referencia y que se encuentra registrado en el <i>Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables</i> y se identifica con su denominación genérica" (SSA, 1998).

Por último el TLCAN vino a cambiar diametralmente las cuestiones relacionadas con la inversión y aportó una definición amplia de dicho concepto a través de un principio conocido como el trato nacional, según el cual:

...Cada nación deberá tratar a los inversionistas y sus inversiones en forma no menos propicia que a los inversionistas nacionales...

Además los requisitos de desempeño serían eliminados en el curso de los siguientes diez años, lo que significa que para el 2004 el sector quedaría completamente abierto a la globalización.

Estando así el contexto nacional del sector, los actores se movilizaron para vivir en el cambio. Se produjeron las fusiones que ya presentamos; se hicieron negociaciones y cabildos en torno a las nuevas disposiciones y muchas empresas desaparecieron; el cierre más significativo fue el de las empresas de la industria farmoquímica. Aunque no contamos con los nombres, según Canacina (1993) de 94 empresas dedicadas a la fabricación de farmoquímicos, con ventas de 700 millones de dólares en 1987, el 95 por ciento suspendió sus actividades al no poder competir con empresas extranjeras que colocaron sus productos en el contexto de la apertura de las importaciones.

Las exportaciones: como indicador de la lógica de las relaciones en la estructura del sector exportaciones basadas en el comercio intrafirmas globales

En el camino recorrido en esta investigación, aparecen las exportaciones como el indicador más importantes que descubre la lógica de las relaciones en la estructura del sector. Recordamos que a partir del Primer Pacto Económico celebrado entre el gobierno y los empresarios, la política económica cambió el rumbo. En lugar de apoyarse en los criterios de sustitución de importaciones y en el cuidado del mercado interno, la política se sustentó en la estabilidad macroeconómica para tratar de crecer impulsada por las exportaciones del sector manufacturero. Antes de adelantar conclusiones,

mostramos los datos de las exportaciones e importaciones del sector químico farmacéutico, tal como lo delimitamos al inicio de este trabajo, en el apartado correspondiente a los alcances de la investigación (Cuadro 7).

Como se puede observar en el Cuadro 7, si comparamos las exportaciones contra las importaciones en cada una de las tres categorías de productos: medicamentos, PAPS, y farmoquímicos, resulta que los montos de las importaciones siempre son mayores que los correspondientes a las exportaciones en cada uno de los años considerados, por lo que la balanza comercial es negativa para México. Las estadísticas oficiales celebran el hecho de que las exportaciones aumenten, pero no revelan con claridad cuánto gasta el país en importaciones.

La política encaminada a mantener la estabilidad macroeconómica con la finalidad de fundamentar el crecimiento nacional en las exportaciones del sector manufacturero, puede convertirse al final en un acto fallido. Resulta que en las exportaciones nacionales, el poder sobre los mercados mundiales no lo ejerce el sector manufacturero mexicano, sino las firmas transnacionales o globales. La actual crisis económica en Estados Unidos nos está revelando que las firmas de aquel país, suspenden en esta época de crisis sus compras a sus filiales en México. Esto disminuye el volumen de las exportaciones y los flujos económicos, nos revela que, al no ejercer control sobre los mercados globales, estamos situados en un mercado de intrafirmas dominado por las empresas extranjeras. Lo anterior nos sitúa en una fuerte dependencia de la economía de otros países.

Los mexicanos gastamos en medicamentos 3500 millones de pesos. Estos productos se expenden, según datos de la Asociación Nacional de Farmacias, en veinte mil establecimientos que proporcionan trabajo a cien mil personas.

Las industrias farmoquímica y farmacéutica en México, como ya vimos, nacieron en 1940. Pero en nuestro estudio no encontramos referencias alguna respecto empresas mexicanas que se hayan desempeñado en los campos de los Productos Auxiliares para la Salud! (PAPS, como son fabricación de balanzas moleculares, aparatos de espectrometría, microscopía electrónica e informática aplicada a la medicina. Estas actividades del sector las desempeñan firmas extranjeras.

Quadro 7
 Perfil de las exportaciones e importaciones del sector químico farmacéutico
 (millones de dólares)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Acumulado 1990-1998
EXPORTACIONES										
Medicamentos	27	42	64	78	115	172	248	319	402	1,469
PAPS*	79	559	878	960	1,003	1,099	1,061	2,119	2,778	11,156
Farmoquímicos**	159	187	216	232	265	347	349	376	558	2,689
Farmacéutica***	264	789	1,159	1,271	1,384	1,618	2,197	2,895	3,738	15,315
IMPORTACIONES										
Medicamentos	81	137	166	232	321	287	376	485	613	2,697
PAPS*	484	924	1,108	1,281	1,641	1,304	1,488	1,698	1,925	11,854
Farmoquímicos**	1,369	1,601	1,791	1,822	1,978	1,920	2,381	2,737	2,822	18,421
Farmacéutica***	1,934	2,662	3,065	3,336	3,941	3,510	4,245	4,920	5,360	32,973

* Productos auxiliares para la salud.

** Materias Primas.

*** Total de las tres categorías anteriores.

Fuente: Elaboración propia con datos de CEPAL.

En el caso del sector farmoquímico y farmacéutico, podría afirmarse que la variable fundamental para ejercer control sobre la propia actividad productiva y sobre el mercado nacional e internacional, es la variable estratégica del conocimiento, generado en la investigación, según lo demuestran los altos índices de inversión en esta actividad.

Conclusiones

1. La industria química farmacéutica nacional, que hasta 1987 se apoyaba en la protección oficial consistente en reconocer como objeto de patente a los procesos y no a la innovación en sustancias activas, fue desplazada por las empresas globales como resultado de la aceptación del gobierno mexicano de reconocer la legislación y las normas internacionales sobre patentes y marcas como el precio que pagamos todos para formar parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
2. De acuerdo con el modelo de Giddens, el cual aplicamos a nuestra investigación, la iniciativa privada que ha trabajado este sector ha decidido instalarse sólo en la fase funcionalista de los sistemas, no en la estructura que genera conocimiento y decisiones fundamentales. Con el ejercicio de esta voluntad, los empresarios nacionales han sido siempre seguidores, copiadores y no han generado conocimiento.
3. La experiencia en la industria farmacéutica, a escala global, demuestra que el conocimiento innovador se logra apoyando a las instituciones que lo generan. Desplazar el punto de apalancamiento, como lo hace el actual gobierno Foxista hacia los sistemas reproductores de las decisiones de los centros extranjeros de poder, es condenar a la sociedad a seguir en estado de dependencia porque, por un presente precario se está hipotecando el futuro, quizá por varios años o por generaciones.
4. Un tópico siempre manejado consiste en la excusa de que países dependientes no cuentan con los recursos financieros para desarrollar la estructura de conocimiento. La experiencia ha

demostrado que ningún país cuenta con el dinero suficiente. Las firmas exitosas trabajan con el dinero de otros, es decir, cotizan en bolsa. Se apropian de fondos sociales a partir del sistema monetario y toman decisiones, como políticas privadas, que instalan en las normas públicas de las comunidades donde ejercen una verdadera explotación. Un ejemplo de lo anterior ha sido el reconocimiento que la clase gobernante de nuestro país ha otorgado a las firmas mundiales mediante las políticas públicas contenidas tanto en la Ley Federal de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial (LFFPI) publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 27 de junio de 1988; como en los resultados de las negociaciones acordadas dentro del Tratado de Libre Comercio. Con estas acciones, los laboratorios nacionales fueron abandonados por la antigua protección oficial y lanzados a la libre competencia mundial. Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext 1994).

5. Por su parte los gobiernos de nuestro país, a pesar de los planes sexenales de salud, no han concebido una estrategia global. Al igual que los empresarios del sector, han concentrado sus criterios de planeación en la fase de los sistemas reproductores de los centros de poder extranjeros y han descuidado los soportes y la concepción de estructuras para crear conocimiento básico sobre todo en las universidades y en los centros de investigación del sistema de educación superior del país.
6. Como resultado de los cambios tecnológicos en el sector las empresas establecidas en México realizaron fusiones o alianzas. Se puede inferir que con éstas se refuerza la variable estratégica fundamental en el sector que es la investigación en beneficio de las empresas globales.
7. Con el desciframiento del genoma humano y los adelantos en la química combinatoria, las empresas locales del sector quedaron subordinadas a las globales y al poder de los grandes centros independientes de investigación.
8. El perfil de las exportaciones y de las importaciones (Cuadro 7) muestra que en 1998 las primeras fueron de 3738 millones de dólares y las segundas alcanzaron los 5360 millones de dólares. Es decir importamos un 43 por ciento más de lo que exportamos. Lo mismo sucede en el periodo acumulado de

1990 a 1998. En este tiempo las exportaciones fueron superiores a los 15 mil millones de dólares y las importaciones sumaron casi 33 mil millones de dólares, lo que significa que importamos más del doble de lo que exportamos. Estos números revelan que nuestros intercambios con otros países se sustentan en el comercio intra firmas globales, porque la actividad de los productores nacionales en el sector quedó limitada a las etapas cuatro y cinco de la cadena de valor, es decir, al ensamble de medicamentos y a su comercialización. En esta área los fabricantes nacionales han impulsado los medicamentos genéricos y similares, los cuales representan menos del 20 por ciento en el volumen del mercado nacional y en el contexto de la industria global aparecen como insignificantes.

9. Las empresas globales no sólo ejercen el poder sobre el mercado externo e interno de los medicamentos sino que también, con sus prácticas de seguimiento diario, instalan sus estructuras en nuestra sociedad cambiando nuestros modos de producción y afectando factores importantes de nuestra cultura. Estas mismas empresas son líderes absolutos en los segmentos: farmoquímicos, productos auxiliares para la salud (PAPS) y farmacéutico.
10. La alternativa fundamental de México reside en el conocimiento generado en la investigación. Urgen políticas públicas arraigadas en el interés de nuestras comunidades y no sólo seguidoras de los criterios (guías) establecidos por los centros extranjeros de poder.

Referencias

- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. Canacintra (1993). *Diagnóstico del sector farmoquímico en México*, Noviembre. México.
- Brian Quinn, James (1992). *The Intelligent Enterprise*, The Free Press a Division of Macmillan, Inc, New York, pp. 31-59.
- Cejudo, Blanca Lilia (2001) “*La Industria Farmacéutica en México*” Trabajo inédito.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (1999). *La Industria Farmacéutica y Farmoquímica: Desarrollo Histórico y Posibilidades futuras*, *Estudios e informes de la CEPAL*. núm. 65, Santiago de Chile.

_____, *La industria farmacéutica y farmoquímica 1995 Mexicana en el marco regulatorio de los años noventa* (LC/R.1540), Santiago de Chile, pp. 1-74.

De María y Campos, Mauricio (1977) "La Industria Farmacéutica en México", en *Comercio Exterior* núm. 27 (8) pp. 888 - 912.

Giddens, Anthony, 2001 *Las nuevas Reglas de Método Sociológico*. Amorrortu Editores, Buenos Aires, Argentina.

_____, (1981) *Central problems in Social Theory*, University of California Press.

_____, (1982), *Profiles and Critiques in Social Theory*, University of California Press.

_____, (1984), *Structuration*. Cambridge Policy Press/Berkeley, University of California Press.

_____, (1998), *Capitalismo y la Moderna Teoría Social*, Idea Books, Madrid, España.

_____, (1998), *La Constitución de la Sociedad, Bases para la Teoría de la Estructuración*. Amorrortu Editores, Buenos Aires, Argentina.

Ley de Inventiones y Marcas 1976 10 de febrero (LIM) *Diario Oficial de la Federación*.

Ley Federal de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial (LFFPPI), 1988 27 de junio *Diario Oficial de la Federación*.

Mundo Ejecutivo (1988) "La industria farmacéutica: Un negocio saludable" pp. 181 - 196.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) 1984 22 de enero "Decreto para el Fomento de la Regulación de la Industria Farmacéutica", *Diario Oficial de la Federación*.

_____, Ley de Inversión Extranjera, 1993 27 de diciembre *Diario Oficial de la Federación*.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial/Nacional Financiera, (SECOFI/NAFIN) 1984 23 de febrero "Acuerdo que establece el Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica" (1984-1988) *Diario Oficial de la Federación*.

The Economist 1996 "The World in Figures: Industry", *The World*, pp. 79 - 82.

Silverman Milton y Lee R. Phillip, 1983 Píldoras, Ganancias y Política, Siglo XXI, México.

Sitios

Como anexo, a continuación proporcionamos las direcciones de los sitios de investigación en biotecnología más importantes. Su consulta proporcionará al estudioso valiosas informaciones y le mostrará las las tendencias y líneas de investigación más actuales. The Virtual Center of Biotechnology for the Americas. Información general sobre sus proyectos.

<http://www.ibt.unam.mx/virtual.cgi>

Millennium Pharmaceuticals, Inc. <http://www.mlnm.com>

The Human Genome Organisations (HUGO).

<http://www.gene.ucl.ac.uk/hugo/>

Celera Genomics. <http://www.celera.com/index.cfm>

Affymetrix, Inc. <http://www.affymetrix.com/>

MorphoSys AG.

<http://www.morphosys.de/enr/frame.asp?w=173>

Nature's Genome Gateway. <http://www.nature.com/genomics/>

Un recurso comprensivo del Web dedicado al genoma.

Compugen. <http://www.cgen.com>

DoubleTwist. <https://www.doubletwist.com/>

Incyte Genomics. <http://www.incyte.com/>

Japan Science and Technology Corporation. <http://www-alis.tokyo.jst.go.jp/HGS/top.pl>

Proteome. <http://www.proteome.com/>

UmanGenomics. <http://www.umangenomics.com>

CardioGenomics PGA. <http://www.cardiogenomics.org/>

DOE: Human Genome Project Information.

<http://www.ornl.gov/hgmis/>

The Euchromatin Network. <http://www.euchromatin.net>

ExpASY Molecular Biology Server. <http://www.expasy.ch/>

Genemap 99. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genemap99>

The Genome Database. <http://gdbwww.gdb.org/gdb>

Human Genome Central. <http://www.ensembl.org/genome/central/>

Human Genome Project Information. <http://www.ensembl.org/genome/central>

International Communication Forum in Human. <http://hum-molgen.de>

Molecular Genetics. <http://hum-molgen.de>

NCBI Human Genome Resources.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/guide>

RZPD Resource Center and Primary Database.

<http://www.rzpd.de>

UK Human Genome Mapping Project Resource Centre.

<http://www.hgmp.mrc.ac.uk>

Albert Einstein Genome Center.

<http://sequence.aecom.yu.edu/chr12/>

Baylor College of Medicine. <http://www.hgsc.bcm.tmc.edu/>

Genome Sequencing Center, Washington University.

<http://genome.wustl.edu/gsc/index.shtml>

The Institute for Genomic Research. <http://www.tigr.org/>

The Joint Genome Institute. <http://www.jgi.doe.gov/>

Lawrence Berkeley National Laboratory Genome Center.

<http://www-hgc.lbl.gov/>

Los Alamos National Laboratory Center for Human Genome Studies. <http://www-ls.lanl.gov/masterhgp.html>

Marshfield Research Foundation.

<http://research.marshfieldclinic.org/genetics/>

National Human Genome Research Institute (NHGRI).

<http://www.nhgri.nih.gov/>

National Laboratory for the Genetics of Israeli Populations.

<http://www.tau.ac.il/medicine/NLGIP/nlgip.htm>

ORNL- Oak Ridge National Laboratory.

<http://compbio.ornl.gov/>

The Sanger Centre. <http://www.sanger.ac.uk/>

Stanford Human Genome Center.

<http://www-shgc.stanford.edu/>

UC Santa Cruz Center for Biomolecular Science & Engineering.

<http://www.cse.ucsc.edu/centers/cbe/>

University of Washington Genome Center.

<http://www.genome.washington.edu/UWGC/default.asp>

The Whitehead Institute. <http://www-genome.wi.mit.edu/>

Otros sitios que los interesados pueden consultar

Portal de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica. www.caniarma.org.mx/

CEPAL/México. <http://www.cepal.org.mx/>

Organization For Economic Co-Operation And Development. www.oecd.org

Organización Mundial de la Salud.

<http://www.who.int/home-page/index.es.shtml>

Organización Panamericana de la Salud.

http://www.paho.org/default_spa.htm

La Asociación Nacional de Farmacias de México.

<http://www.anafarmex.itgo.com/>

Farmacias Benavides - Directorio de locales, ofertas e información.

<http://www.benavides.com.mx/>

Farmacias del Ahorro - Dirección de sus farmacias en varios estados, información sobre el sistema de franquicias.

<http://www.fahorro.com.mx/>

La Biblioteca Virtual en Salud. <http://bus.insp.mx/>

Centro de información para decisiones en salud.

<http://cenids.insp.mx/cenids/images/cenids.htm>

SIEM. <http://www.siem.gob.mx>

Confianza y aprendizaje

Impacto de la confianza en la organización

Hilda Teresa Ramírez Alcántara*
hramirez@cueyatl.uam.mx

Introducción

El escenario organizacional es un espacio en el cual se dan interacciones entre los individuos; éstas son mediadas por factores y recursos encaminados a alcanzar un propósito. *La dinámica del ser humano-interacción*, mediada por los recursos en un entorno determinado, se convierte en el espacio propicio en donde la organización adquiere sentido y donde los integrantes de la misma encuentran su razón de ser en la compleja red de relaciones que la constituyen. Desde esta perspectiva, la organización debe ser asumida como una unidad socio-económica, construida día a día con el aporte de cada uno de sus integrantes, sin lo cual, no tendría razón de ser.

El mundo empresarial presenta, a los dirigentes, prácticas emergentes en lo relativo al manejo de las organizaciones y exige propuestas integrales que garanticen la supervivencia organizacional. Dentro de estas prácticas emergentes ocupa un lugar privilegiado el concepto de ser humano, entendido como un ser trascendente, autónomo, con intereses, con una cultura, educación y medio social en el cual se ha formado. La persona ingresa en una organización con un potencial particular, conformando un grupo constituido por individualidades para responder colectivamente a propósitos corporativos.

La supervivencia organizacional convoca la participación de todos y exige una nueva concepción de la dinámica organizacional, del papel de los sujetos y de sus interacciones, argumento que

* Profesora e Investigadora del Área de investigación "Estrategia y Gestión de las Organizaciones".

justifica la necesidad de propiciar espacios para el saber, el ser y el hacer.

Crear en alguien exige un compromiso que trasciende la construcción de redes de interacción, para acercarse al otro y encontrarle sentido, y juntos iniciar camino en donde la confianza permitirá el crecimiento personal, colectivo y de toda la organización.

Para las organizaciones la confianza constituye un espacio de creación y de recreación, cuya construcción parte de cada individuo y; el papel de éste en la colectividad; estará determinado por comunicaciones asertivas, mismas que permitirán acercamientos intersubjetivos, donde las interacciones estarán dirigidas a la consolidación organizacional y la gestión dinamizará procesos donde la confianza será el sentimiento que guiará y robustecerá el clima organizacional.

El objetivo del presente trabajo es explorar la importancia que tiene el factor confianza en el desempeño de las organizaciones. Se analiza la confianza como una relación social con su propio sistema de reglas e influenciada por elementos individuales y sociales. El bienestar de una nación, así como su capacidad para competir, se haya condicionado por una característica cultural que es el nivel de confianza inherente a la sociedad.

La falta de confianza, por el contrario, nos hace gastar tiempo en protección, dudas, verificaciones, inspecciones, trabajo creativo y colaboración. La confianza reduce la complejidad, incluso desde el punto de vista del manejo de la autoridad, es más fácil orientar un cambio o transformación, sin tiempo para explicaciones, donde existe credibilidad y respeto, es decir, la confianza que surge de la honestidad, integridad y franqueza en el manejo de determinado proceso. Crozier dice: “Hoy el enfoque clásico del análisis estratégico de las organizaciones hace aparecer las relaciones entre los actores de la organización como una construcción contingente”.¹

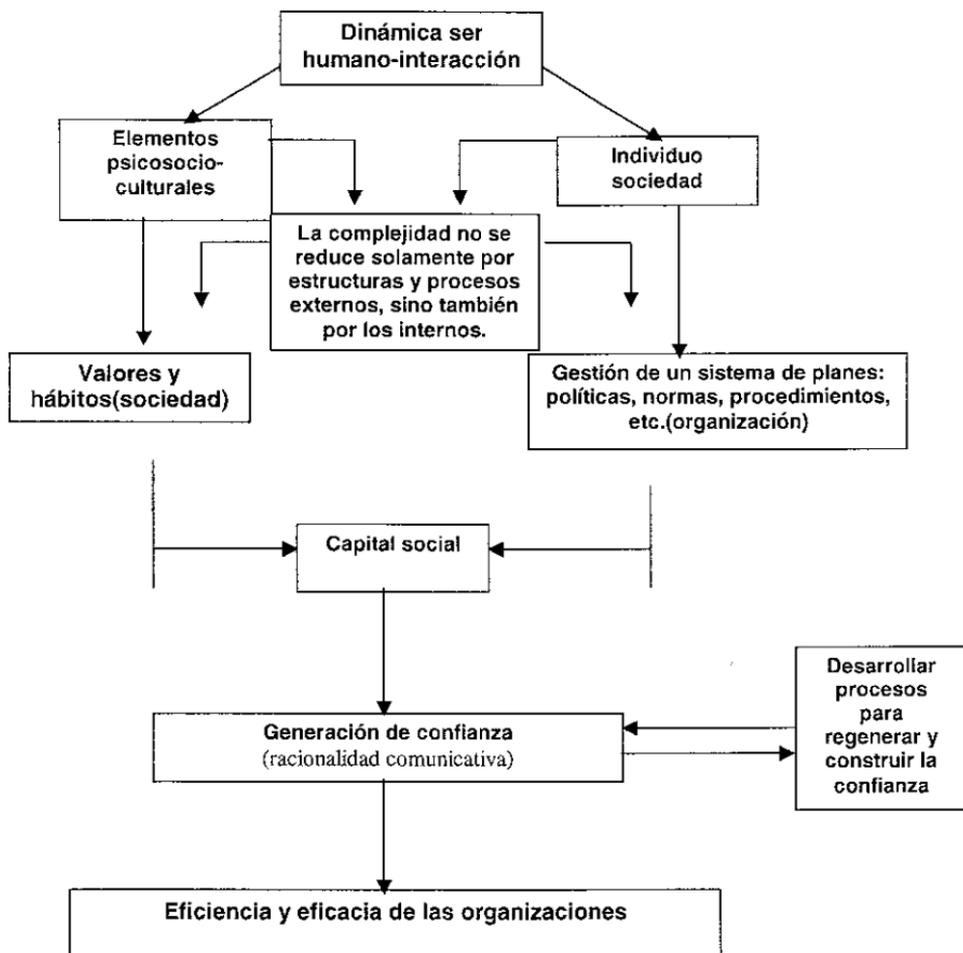
El trabajo consta de cinco partes: en primer lugar se explora *el valor confianza*, donde se hace una reflexión de la confianza con

¹ Crozier Michel, Friedberg E., pág. 179.

enfoque pragmático y se concluye que los valores no son sólo cualidades idealizadas, fuera de relaciones sociales, sino que son resultados concretos, propios del sujeto y desarrollados en los procesos de socialización y contacto con la realidad. En la segunda parte se estudia *la confianza y cultura*, aquí se analiza cómo la primera se relaciona con la segunda y cómo el nivel de confianza inherente a cada sociedad es determinante para el bienestar económico y la competitividad, se concluye que la confianza es algo culturalmente determinado y que la capacidad de una empresa de pasar de grandes estructuras jerárquicas a las redes flexibles de empresas más pequeñas dependerá del grado de confianza y del capital social existente en la sociedad. En tercer lugar, se analiza *la confianza como hecho social*, donde a partir del análisis de la confianza se pretende la constitución de referentes morales construidos desde la praxis concreta del hombre. En cuarto lugar, se analiza la *vinculación confianza—racionalidad comunicativa*, aquí la confianza es una variable que ha fortalecido la interacción humana mediada por la comunicación. Por último se aborda *la confianza en la organización*, donde se estudia que una sociedad con alto nivel de confianza puede estructurar sus organizaciones sobre la base de modelos que incluyan mayor flexibilidad y orientación hacia el trabajo en equipo y posean criterios de mayor delegación de responsabilidad hacia los niveles más bajos de la organización.

La vida económica está significativamente invadida por factores culturales, depende de lazos morales y de confianza social, que facilita las transacciones, fomenta la creatividad individual y justifica la acción colectiva. En la lucha social que estamos viviendo, el capital social que representa la confianza es tan importante como cualquier capital físico. En la Figura 1 se observa como la eficiencia y eficacia de las organizaciones es resultado de la interacción humana que tiene como origen elementos psicosocioculturales y la participación del individuo en sociedad.

Figura 1. Interacción humana



Fuente: elaboración propia.

1. El valor confianza

La confianza es un valor real y concreto que se materializa en la acción del hombre. Se tiene confianza para desarrollar determinada actividad porque se poseen los *conocimientos y habilidades* necesarios para ello. También se tiene confianza cuando en nuestras relaciones interpersonales creemos en el otro, siendo el otro una persona que con sus actos nos da seguridad. Sin embargo, la confianza puede ser interpretada más allá de la simple concepción de un valor o cualidad.

En un *contexto filosófico* entendemos tres posiciones frente a la existencia de lo que llamamos valores humanos. Una de ellas es el *objetivismo platónico* que considera la existencia de los valores como entes reales por fuera del mundo empírico, es decir, realidades idealizadas que existen al margen del sujeto. *El subjetivismo*, por su parte, considera que los valores son creaciones del sujeto, con existencia sólo en mí y por mí, sin ninguna relación con la realidad ni con el otro, dependen exclusivamente del sujeto. Mientras que *la objetividad* plantea la existencia de esos valores sólo en relación con la práctica del ser humano, es decir, los valores existen como resultado de las relaciones del ser humano con su medio social, es el ser humano como ser histórico social con su actividad práctica quien crea y desarrolla los valores. Se es honesto en relación con el otro; se es solidario no consigo mismo sino con el otro.

Desde un enfoque pragmático, los valores no son sólo cualidades idealizadas, entes en sí, fuera de relaciones sociales, sino que son resultados concretos, propios del sujeto y desarrollados en los procesos de socialización y contacto con la realidad que los hombres asumen en su devenir social. El ser justo es una cualidad que el ser humano aprende a reconocer en su comportamiento cotidiano con base en los modelos sociales que se aceptan bajo ciertos principios universales.

La confianza, es además, un estado de seguridad y optimismo del sujeto frente a su medio (individuos o cosas), lo que implica un estado mental o emocional que garantiza, en un determinado momento, las razones para asumir, reconocer y aceptar los hechos o situaciones que desde ese medio están relacionados conmigo y frente a los

cuales yo, entro en acción; confianza para; comunicarme; comprender; confianza para expresarme; para hacer, etcétera.

En el libro *Confianza* de Niklas Luhmann² se concluye como resultado de su análisis; que la confianza se divide en: *confianza emotiva*, inspirada en sentimientos, en creencias adquiridas por familiaridad, y que se asume por ejemplo en el estado de fe religiosa, es decir, el sujeto está convencido y seguro de hacer algo o de actuar en determinada forma, o de creer en algo sin supuestos lógicos; sin bases, ni argumentos reales que le avalen dicha actitud. Mientras que una *confianza de tipo racional* es aquella que parte de supuestos lógicos, intuiciones dadas, deducciones previas del sujeto; diríamos que en ella existen procesos previos de análisis, donde el sujeto supone posibilidades de éxito para sus logros e intereses. Es una confianza lúcida y justificada.

2. Confianza y cultura

El objetivo de esta parte es analizar cómo la confianza se relaciona con la cultura y cómo el nivel de confianza inherente a cada sociedad a su vez es determinante para el bienestar económico y la competitividad. La confianza es culturalmente determinada, por lo tanto, la capacidad de una empresa de pasar de grandes estructuras jerárquicas a redes flexibles de empresas más pequeñas dependerá del grado de confianza y del capital social existente en la sociedad.

Actualmente las instituciones políticas y económicas dependen de una sociedad civil fuerte y dinámica que garantice su vitalidad. Se parte de que la familia es la institución primaria por medio del cual el ser humano es socializado en su cultura y recibe las habilidades que le permiten vivir en una sociedad más amplia. Mediante la familia los valores y conocimientos de dicha sociedad son transmitidos de generación en generación.

Una estructura familiar fuerte y estable, e instituciones sociales perdurables no pueden ser creadas por un gobierno mediante

² Luhmann Niklas, p. 179.

leyes o decretos. Una próspera sociedad civil depende de los hábitos, las costumbres y el carácter distintivo de un grupo humano, todos ellos atributos que sólo pueden ser conformados de manera indirecta a partir de la *acción política* ya que, básicamente deben ser nutridos mediante la creciente conciencia y el respeto por la cultura.

El prestigio de la cultura en el orden global es tal que Samuel Huntington afirmó que “el mundo está entrando en un periodo de choque de civilización, en el que la identificación primaria del ser humano no será ideológica, como durante la Guerra fría, sino cultural”.³ Por lo tanto, lo más probable será que los conflictos no vayan a surgir entre fascismo, socialismo y democracia, sino entre los principales grupos culturales del mundo: el occidental, el islamismo, el confucianismo, el japonés, el hindú, etcétera. Huntington está en lo cierto cuando afirma que las diferencias culturales cobrarán, a partir de ahora mayor importancia y que todas las sociedades deberán prestar mayor atención a la cultura, no sólo en lo que se refiere a sus problemas internos, sino en su trato con el mundo exterior.

La actividad económica representa una parte crucial de la “vida social” y está unida a una gran variedad de normas, pautas, obligaciones morales y otros hábitos que, en su conjunto dan forma a la sociedad. Por lo tanto, el bienestar de una nación, así como su capacidad para competir, se halla condicionado por una característica cultural: *el nivel de confianza inherente a esa sociedad.*

James Coleman ha denominado capital social a la capacidad de los individuos de trabajar junto a otros, en grupos, en organizaciones, para alcanzar objetivos comunes.⁴ El concepto de capital humano, ampliamente utilizado y comprendido entre los economistas, surge a partir de la premisa de que el capital hoy en día, no sólo está representado por la tierra, las fábricas, las máquinas y las herramientas, sino también por el conocimiento y las habilidades del ser humano. Coleman afirma, que además de las habilidades y los conocimientos, una parte del capital humano está constituida

³ Huntington Samuel, p. 22-49.

⁴ James Coleman S., p. 98.

por la capacidad de los individuos de asociarse entre sí. Esta capacidad sería de importancia crítica, no sólo para la vida económica de una comunidad sino también para otros aspectos de su existencia social. *La capacidad de asociación* depende a su vez del grado en que los integrantes de una comunidad comparten normas y valores, así como de su facilidad para subordinar los intereses individuales a los intereses del grupo, y es a partir de esos valores compartidos que nace la confianza.

La confianza es la expectativa que surge dentro de la comunidad de comportamiento normal, honesto y cooperativo, basado en normas comunes, compartidas por todos los miembros de una comunidad.

El capital social es la capacidad que nace, a partir del predominio de la confianza, en una sociedad o en determinados sectores de ésta. Puede estar personificado en el grupo más pequeño y básico de la sociedad, la familia, así como en el grupo más grande de todos, la nación y en todos sus grupos intermedios. “El capital social difiere de otras formas de capital humano en cuanto que, en general es creado y transmitido mediante mecanismos culturales como la religión, la tradición o los hábitos históricos”. Los economistas suelen afirmar que la formación de grupos sociales puede explicarse como resultado de un contrato voluntario entre individuos en función a un cálculo racional; han llegado a la conclusión de que dicha cooperación favorece sus intereses en el largo plazo. Sin embargo, aun cuando los intereses personales puedan ser fuente importante para la asociación, las organizaciones más eficientes se hallan establecidas en comunidades que comparten *valores éticos*.

El capital social que se necesita para crear este tipo de comunidad moral no puede ser adquirido, como es el caso de otras formas de capital humano, mediante decisiones racionales de inversión. Por el contrario, *la adquisición de capital social, exige de normas morales de una comunidad y, dentro de este contexto, la adquisición de virtudes como la lealtad, la honestidad y la confiabilidad*. Es decir, que el capital social no puede ser adquirido simplemente por individuos que actúan por sí solos, *se basa en el ejercicio de virtudes sociales más que individuales*.

A menudo la manera más útil de capital social no es la capacidad de trabajar bajo la autoridad de una comunidad o de un grupo, sino la capacidad de formar nuevas asociaciones y de cooperar dentro del marco de referencia que éstas establecen. Este tipo de grupo, engendrado por la compleja división del trabajo de la sociedad industrial y, sin embargo, basado más en valores compartidos que en contratos, cae bajo el rubro general de lo que Durkheim denominó *solidaridad orgánica*.⁵

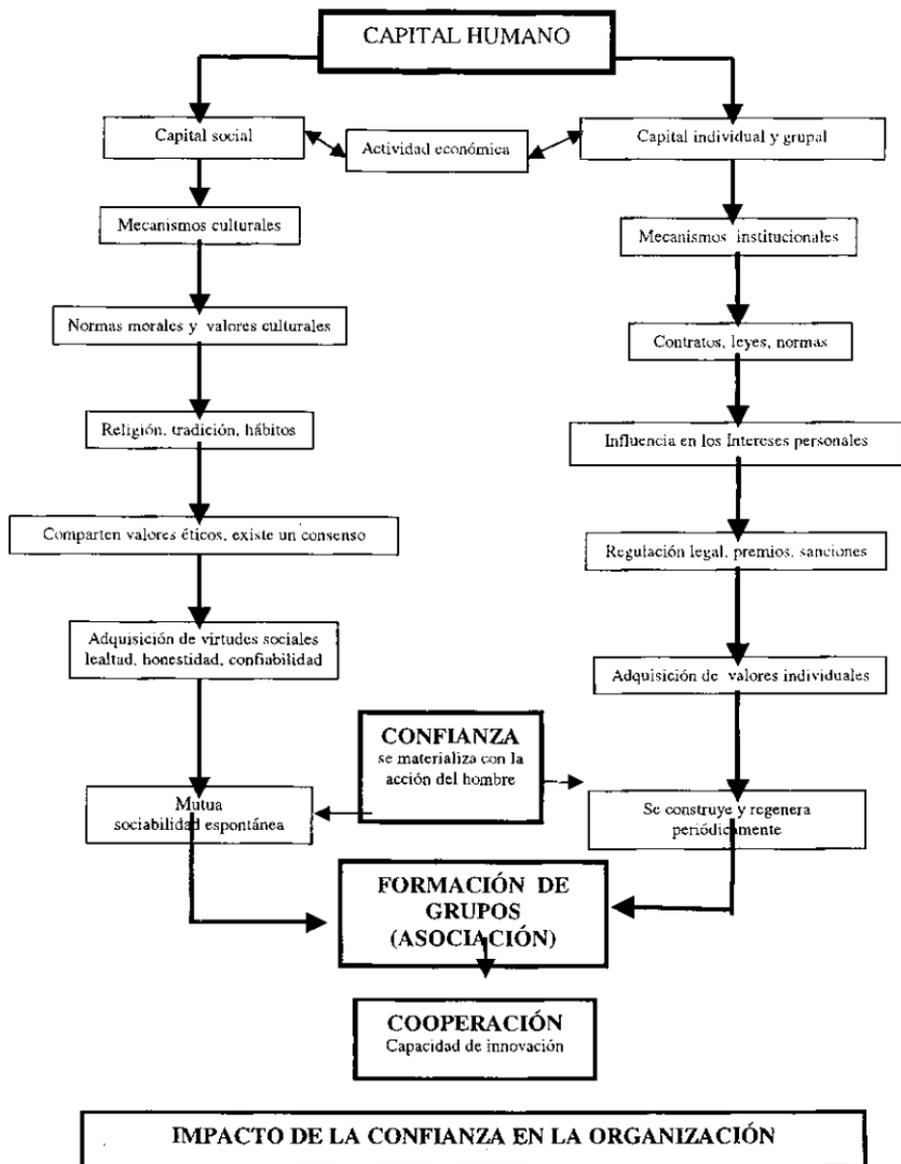
El capital social tiene importantes consecuencias en lo que se refiere al tipo de economía industrial que esa sociedad sea capaz de crear. Si existe una confianza mutua entre las personas que tienen que trabajar juntas en una empresa, haciéndolo de acuerdo con una serie de normas distintivas comunes, el costo operativo de ese negocio será menor. Una asociación de estas características tendrá más *capacidad para innovar organizacionalmente* ya que el alto grado de confianza permitirá emerger una variedad más amplia de relaciones sociales.

Por el contrario, la gente que no confía en su prójimo termina cooperando con éste sólo bajo un sistema de normas y regulaciones que deben ser negociadas, acordadas, litigadas e implementadas a veces de manera coercitiva. Este aparato legal, que sirve como sustituto de la confianza, contiene lo que los economistas denominan “costos de transacción”; en otras palabras, la desconfianza, ampliamente difundida en una sociedad, impone una especie de impuesto a todas las formas de actividad económica, un impuesto que no tiene que pagar las sociedades con un alto nivel de confianza interna.

En la Figura 2 se muestra el esquema donde se observan las relaciones que dan origen a la cooperación en una sociedad, donde el capital humano tiene un origen social e individual, y la actividad económica se desprende tanto de mecanismos culturales como institucionales que se ven reflejados en normas morales, valores culturales, contratos y leyes, se comparten valores éticos y existen —paralelamente— valores individuales que tienen incidencia en la construcción, regeneración de la confianza que será la base para la formación de grupos eficientes.

⁵ Durkheim Emile, pp. 181-182

Figura 2



A pesar de haber otros factores que explican la dimensión de las empresas, existe una relación entre las sociedades de alto nivel de confianza con abundante capital social. El predominio de la confianza no sólo facilita el crecimiento de grandes organizaciones, sino que éstas tendrían mayor capacidad para adoptar nuevos modos de organización que aquéllas en las que el capital sea reducido. Por último, los directivos que presten mayor atención al factor confianza dentro de las organizaciones serán quienes alcancen los mejores niveles de eficiencia y eficacia en la organización.

El capital social que surge de la confianza y es aspecto fundamental de la salud de una economía, se basa en raíces culturales. Los antropólogos culturales insisten en que casi no existen aspectos culturales que sean comunes a todas las sociedades humanas. Geertz, en realidad, va más allá de esto y afirma que no existe tal “naturaleza humana”, como conjunto de características comunes a todos los seres humanos. Expresa que el ser humano comenzó a desarrollar culturas antes de haber finalizado su evolución biológica, de modo que su “por naturaleza” es determinada en gran medida por las culturas que adopta.⁶ Por lo tanto, no es posible sistematizar los factores culturales y encuadrarlos en leyes universales.

La cultura se convierte en una caja de sorpresas que guarda las categorías residuales para explicar todo aquello que no puede ser explicado por las teorías generales del comportamiento humano. La cultura sin embargo puede tener su propia racionalidad adaptativa.

La cultura es un hábito distintivo o etopeya heredada. Una etopeya puede consistir en una idea o valor (ejemplo: las vacas son sagradas en la India) o puede referirse a una relación social como una costumbre existente en la sociedad (como por ejemplo, en la ciudad tradicional japonesa el hijo mayor hereda la totalidad de los bienes paternos). Nuestros hábitos morales se forman como consecuencia de lo que suele enseñarnos nuestro entorno.

Determinados *códigos éticos* tienden a promover un radio más amplio de confianza que otros códigos, poniendo énfasis en los

⁶ Geertz, Clifford, pp. 34, 35 y 39.

imperativos de la honestidad, la caridad, y la benevolencia hacia la comunidad en general. Por ejemplo de acuerdo con Weber la confianza surgió más a partir de hábitos religiosos que de un cálculo racional. Identificar la cultura con el hábito, en lugar de hacerlo con la elección racional no quiere decir que las culturas sean irracionales.

3. La confianza como hecho social

A partir del análisis de la confianza como hecho social, se pretende la constitución de referentes morales construidos desde la práctica concreta del ser humano donde lo particular (individual) y lo social (general) se entrecruzan, propugnando por elevar la conciencia histórica del hombre.

El tema de la confianza es abordado por Niklas Luhmann “La confianza es una relación social con su propio sistema de reglas. La confianza se da en un marco de interacción que está influenciado tanto por la personalidad como por el sistema social y no puede estar asociado exclusivamente con uno y otro. Tal es el motivo de que debamos refugiarnos en un lenguaje más general y teórico, donde conceptos como entorno, función y complejidad se formulen a tal nivel de abstracción a una interpretación tanto psicológica como sociológica”.⁷

El estudio de la confianza como hecho social se postula desde la caracterización que se hace de la “sociedad moderna”. La modernidad se caracteriza por ser una cultura del riesgo que invita a la permanente cuantificación y a la precisión, como mediación indispensable para anticipar a los posibles daños en el tiempo futuro. Pensar en términos de riesgos, en la práctica, resulta vital.

En este sentido, *la confianza y el riesgo* se presentan como hechos sociales indiscutiblemente ligados, cuyos matices y sentidos se derivan de condiciones contradictorias propias de una sociedad que se estableció como un sistema diferenciado funcionalmente. De esta manera, los diferentes subsistemas evolucionan desde sus propias lógicas, ganando autonomía sobre sus propios ámbitos y

⁷ *Op. cit.* p. 9

fragmentando el mundo, que se ve expuesto al constante peligro por los niveles de complejidad que se desarrollan en la sociedad moderna.

Es indiscutible que en la modernidad, la confianza y el riesgo como dos elementos indisolubles, se asocian al problema de la concepción sobre la temporalidad futura. La falta de certeza sobre el futuro ha condicionado el accionar y las decisiones sociales del presente, es por eso que las culturas asumen la racionalización del tiempo en el nuevo espacio, por lo tanto puede afirmarse que la racionalización del tiempo marcó la sociedad moderna, incentivando e intensificando el uso de la técnica y de los instrumentos como dispositivos que señalan permanentemente la importancia de las acciones instrumentales, con una valoración social mayor frente a las acciones de análisis y reflexión.

Desde el punto de vista organizacional, la confianza se despersonaliza. Quien confía ya no lo hace a cuenta de su propio riesgo, sino a cuenta y riesgo del sistema. La confianza según Luhmann, reduce la complejidad social en la medida que supera la información disponible y generaliza las expectativas de comportamiento, al reemplazar la insuficiente información por una seguridad internamente garantizada. La confianza no es el único fundamento del mundo, pero no podría constituirse una concepción del mundo estructurada y compleja sin una sociedad también compleja y, ésta por su parte no podría ser constituida sin confianza. Este autor concibe la confianza como un mecanismo de reducción de la complejidad que tiene una relación específica con los medios de comunicación simbólicamente generalizados y que adquiere características particulares según se trate de un sistema interaccional, de una organización o de la sociedad.

4. Vinculación confianza-racionalidad comunicativa

Una sociedad de alto nivel de confianza, como la japonesa, ha creado redes mucho antes que la revolución de la información se pusiera en marcha. Una sociedad de bajo nivel de confianza, en cambio, nunca será capaz de aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología de la información.

En la relación individuo-sociedad, tanto la confianza emotiva como la racional, han jugado un rol importante en el desarrollo del fortalecimiento de la civilización y la sociedad en su conjunto, la confianza es una variable que ha fortalecido la interacción humana mediada por la comunicación.

Sin embargo, la confianza racional nos puede garantizar un proceso de fortalecimiento de las relaciones sociales más que la emotiva, en la medida que la primera se desprende de la claridad de la argumentación y del discurso implícito en las acciones dialógicas. La confianza emotiva muchas veces es engañosa y fácilmente se desvanece; casi siempre desaparece ante el rompimiento unilateral de las relaciones de los sujetos y como es un estado psicológico, esas mismas emociones que la crearon la pueden destruir. La confianza racional es más sólida y estable, y generalmente se pierde por el agotamiento de los argumentos que el medio, o mundo de la vida, como un contexto le han ofrecido; es decir, ante razones válidas que emergen de la lógica, de los hechos, de los actos, de las relaciones sociales y de la comunicación.

La confianza racional está más vinculada con la racionalidad comunicativa si tenemos en cuenta que los actores de las relaciones sociolingüísticas reclaman validez en sus pretensiones argumentativas, acuerdos motivados, procesos de entendimiento y comprensión, base de la acción comunicativa. Por *acción comunicativa* Habermas entiende “La interacción de al menos dos sujetos capaces de lenguaje y de acción que entablan una relación interpersonal. Los actores buscan entenderse sobre una situación de acción para poder así coordinar de común acuerdo sus planes de acción y con ello sus acciones”.⁸ De hecho, el pretender un entendimiento mutuo sobre una situación de acción como él lo afirma, conlleva a la existencia de una acción mental, de seguridad, de confianza racional. Entendemos entonces que en la acción comunicativa a la que se refiere el filósofo está implícito el desarrollo de este tipo de confianza.

La comprensión y aceptación de un acto del lenguaje como consecuencia de la acción comunicativa está medida por estados

⁸ Habermas, p. 124

de confianza entre las partes (sujeto-sujetos); lo aceptado y reconocido por quienes establecen el diálogo no es más que un acto de confianza racional.

Para Luhmann el mundo es la conciencia del individuo. El hombre experimenta la presencia de otros seres humanos en relación sujeto-sujeto, lo que le hace posible identificarse con el otro, asimilando los puntos de vista de los demás.

La acción social está compuesta de aquellos subsistemas que el ser humano tiene en su permanente interacción en lo cultural, político, familiar, religioso, educativo, etcétera. En esa misma acción social nace y se desarrolla la complejidad; misma que puede reducirse; de acuerdo con Luhmann, mediante mecanismos como la confianza, el lenguaje y la autoconciencia reflexiva. La reducción de dicha complejidad social implica simplificación de los obstáculos de la comunicación; lo que de hecho valida la teoría de la acción comunicativa, en la medida en que ésta es un proceso de comprensión, entendimiento y acuerdos con implicaciones para la acción social, como la búsqueda de esa reducción de la complejidad; así que el mundo concreto de comprensión del hombre es siempre ya un mundo lingüísticamente interpretado, en el que la realidad objetiva resulta transmitida mediante una expresión significativa.

De hecho, la complejidad de los conocimientos, de sus enunciados y afirmaciones, logra su reducción, es decir, alcanza sus niveles de entendimiento y comprensión entre los sujetos, a partir de sólidos procesos argumentativos que se construyen y tejen por claros estados de confianza. Mediante los argumentos puede obtenerse un reconocimiento intersubjetivo, “la manera en que la experiencia es llevada al sentido organizado y al mundo con el objeto de hacer comprensibles las condiciones complejas de existencia, es una operación que se lleva a cabo intersubjetivamente”.⁹

La supremacía de la confianza racional, afianza y dinamiza las relaciones entre aquellos protagonistas que pretenden los espacios para las discusiones del conocimiento.

⁹ *Op. cit.*, pp. 29 y 30

5. La confianza en la organización

La confianza recíproca sólo emerge en un contexto social. Las virtudes sociales, incluyendo la honestidad, la confiabilidad, la colaboración y el sentido del deber para con el prójimo, son de importancia crítica para generar las virtudes individuales; sin embargo, se les ha prestado menor atención en discusiones sobre el tema y sobre todo para analizar la eficiencia y eficacia de las organizaciones.

El impacto de la cultura en la vida económica es muy grande, Max Weber en su libro *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* publicado en 1905 afirma, que las fuerzas económicas no crean un producto cultural como la religión y las ideologías, sino que es la cultura la que produce determinadas formas de comportamiento económico. El capitalismo surgió en Europa cuando se dieron condiciones del alma que permitieron que se produjeran transformaciones tecnológicas. La correlación entre protestantismo y capitalismo es lo bastante fuerte como para que sean pocos los que están dispuestos a aseverar que no existe relación causal entre esos dos temas.¹⁰ Muchos de los trabajos empíricos, desde que Weber escribió su libro, han tendido a confirmar su hipótesis, es decir, que la conversión protestante en América Latina estuvo acompañada por una significativa mejora de la higiene, una mayor tendencia hacia el ahorro, mejores logros en educación y, por último, un incremento en el ingreso per cápita.

El espíritu capitalista, al que hace referencia Weber en su obra, no sólo se relaciona con la ética del trabajo definida de manera limitada sino también con otras virtudes afines con la austeridad, un enfoque racional de la resolución de problemas y una preocupación por el aquí y el ahora que hace que el individuo se incline a controlar su entorno mediante la innovación y el trabajo.

La mayoría de los economistas ha supuesto que la formación de un grupo no depende de los hábitos característicos o distintivos de un conjunto humano, sino que surgen en forma natural a partir de instituciones legales como derechos de propiedad y las

¹⁰ Bendix Reinhard, p. 47.

leyes contractuales. Para ver si esto es verdad, es necesario comparar la propensión a la sociabilidad espontánea en distintos grupos culturales, manteniendo constantes dentro de lo posible las instituciones económicas y las condiciones de su entorno.

Se suele afirmar que Japón es el modelo típico de una sociedad “comunitaria” orientada hacia el grupo y el Estado, mientras que Estados Unidos es el paradigma de la sociedad individualista. En realidad es muy difícil concebir la vida económica moderna sin la existencia de un nivel mínimo de confianza informal. El economista y premio Nobel Kenneth Arrow dice: “la confianza tiene un importante valor pragmático. En un sistema social, la confianza es el lubricante básico y muy eficiente. Un grado adecuado de fe en la palabra de otros nos ahorra una gran cantidad de trastornos”.¹¹

Desafortunadamente no es un bien que se pueda adquirir con mucha facilidad. Si se le tiene que comprar, significa que ya se tienen ciertas dudas sobre lo que se está comprando. La confianza, y sus valores afines como la lealtad y la veracidad, son ejemplos de lo que los economistas denominan “externalidades”. Son bienes, que tienen un valor económico real y práctico; incrementan la eficiencia del sistema, permiten producir más bienes o más de cualquier tipo de valores que se tengan en alta estima. Pero su comercialización en el mercado es técnicamente imposible y carente de significado.

Quizá sea más fácil apreciar el valor económico de la confianza si consideramos cómo sería un mundo por entero carente de confianza. Necesitaríamos invertir una cantidad considerable de tiempo y energía en asegurarnos que los individuos no se aprovecharan de nosotros.

Como regla general la confianza surge cuando una comunidad comparte una serie de valores morales de modo tal que se espera un comportamiento regular y honesto. En cierta medida el carácter particular de esos valores es menos importante que el hecho de que sean compartidos.

Mientras más grandes sean las organizaciones mayor es la tendencia a la aparición de “parásitos” entre los individuos que la integran. Un parásito se beneficia de los bienes producidos por

¹¹ Arrow Kenneth J., p. 23.

la organización pero no aporta su parte individual al esfuerzo común. El problema del parasitismo, sin embargo, podría ser mitigado si el grupo poseyera un mayor grado de solidaridad social.

La problemática del parásito es clásica del comportamiento grupal. La solución habitual es que el grupo imponga alguna coerción a sus miembros para limitar el grado en que puedan parasitar impunemente. Por ejemplo, los sindicatos exigen una cuota y el cierre de la planta en una huelga. De otro modo, el individuo preferiría dejar el sindicato y romper la huelga o no abonar sus cuotas, pero beneficiarse con los acuerdos salariales logrados.

Es muy fácil para un individuo identificarse con los objetivos de una organización por encima de sus propios intereses, estrechos y egoístas, cuando el propósito de la organización no es primordialmente económico. Los grupos que presentan un alto grado de confianza y solidaridad pueden ser económicamente más eficientes que aquellos que carecen de esos atributos, pero no todas las formas de confianza y solidaridad son ventajosas, como por ejemplo si la lealtad va más allá de la racionalidad económica esto conduciría al nepotismo o amiguismo ya que se puede dar el favoritismo del jefe para con sus hijos o un subordinado, esto no le hace ningún bien a la organización. Pero la solidaridad social no es siempre beneficiosa, desde el punto de vista económico, según Shumpeter el capitalismo es un proceso de destrucción creativa en el que las organizaciones más viejas, económicamente ineficientes, tienen que ser substituidas o eliminadas para crear otras nuevas. El progreso económico exige la sustitución constante de un tipo de grupo por otro. Por lo tanto, la sociabilidad espontánea es positiva desde un punto de vista económico, sólo si se utiliza para construir organizaciones económicas que generen riqueza.

Para concluir con este punto se citará el ejemplo clásico de trabajo en equipo. Este sistema de producción por equipo fue inventado en la década de los cincuenta por el principal ingeniero de producción de Toyota, Taiichi Ono. Una sociedad como la japonesa con alto nivel de confianza puede estructurar sus organizaciones sobre la base de modelos que incluyan mayor flexibilidad y orientación hacia el trabajo en equipo y posean criterios de mayor

delegación de responsabilidad hacia los niveles más bajos de la organización.

La esencia del sistema creado por Ono es un proceso de fabricación extremadamente delgado y frágil, que puede ser interrumpido con gran facilidad por problemas producidos en cualquier punto de la línea de producción, desde el suministro inicial hasta el armado final. Este sistema de producción devuelve la responsabilidad de la toma de decisiones a los trabajadores de la línea de ensamblado. Es decir en lugar de recibir instrucciones minuciosamente detalladas sobre cómo hacer una tarea acortada y simple, todo un equipo de operarios tiene la responsabilidad de decidir, de manera colectiva, cómo resolver un problema de producción más complejo.

En este sistema de producción, el grado de confianza que se deposita hasta en el último obrero de armado es extraordinario, medido según las pautas Taylorianas. En una planta tradicional de producción en serie, la línea de armado está organizada para evitar, a cualquier precio, su interrupción.

Una verdadera delegación de la autoridad sólo se produce si los trabajadores tienen una amplitud de habilidades como para posibilitarles ver el proceso de producción en su totalidad y no sólo una parte del mismo.

En su forma totalmente ramificada, la red íntegra de proveedores y subcontratistas externos de la línea de armado se hallan incorporados en el sistema. Se espera que los proveedores suministren pequeñas cantidades de producto, de acuerdo con los plazos que deben observarse en forma estricta y que se adapten a los cambios con tanta rapidez como lo tienen que hacer los mismos trabajadores de la línea de armado final. La relación de confianza es particularmente crítica para mantener la red de proveedores y su ideal se establece en el contexto de las relaciones.

El sistema de producción creado por Toyota constituyó un beneficio tan grande para la productividad de esta empresa que pronto fue analizado y copiado por otras firmas. Sin embargo, la introducción de métodos de producción que requerían un alto nivel de confianza, en un entorno industrial donde ese nivel de confianza era relativamente bajo, demostró ser sumamente difícil, dado que el sistema de Toyota apunta directamente contra la

categorización de puestos y las normas laborales engendradas e impuestas por la producción masiva tayloriana y el control sindical del trabajo de la planta.

Conclusiones

El nivel general de confianza varía mucho entre una sociedad y otra, también puede cambiar con el tiempo y dentro de una misma sociedad, como resultado de condiciones y circunstancias específicas.

La falta de confianza se convierte en causa y consecuencia de problemas en la organización. Un responsable que no tiene confianza en sus colaboradores pierde energía, valor de hacer y de decir y entra en una administración de complacencia, y se erosiona la confianza.

La organización debe tener como uno de sus objetivos mejorar la calidad de la confianza, porque de la baja confianza se pasa a la desconfianza y a la sospecha. La confianza puede ser considerada como un capital que se degrada al paso del tiempo y si no se asegura periódicamente por regulaciones a partir de una revisión y limpieza de las reglas del juego de la organización, tendrá un proceso continuo de degradación. La confianza se puede mejorar si los procesos de comunicación son eficientes.

En el esquema de la acción instrumental los procesos de confianza se ven afectados por la falta de participación en las decisiones y por la escasa o nula cultura de la negociación y de la proposición. La educación debe proveer momentos formativos para desarrollar prácticas sociales que posibiliten proponer al educando una serie de experimentos que permitan desarrollar y consolidar su personalidad, pero sobre todo, que provoque despliegue de sus intereses, lo que se logra mediante estructuras de pensamiento.

Las organizaciones son espacios en permanente construcción, en donde quienes las conforman, buscan, además de ser eficientes y productivos, encontrar sentido a su existencia, incorporando en su proyecto de vida consciente y críticamente su misión particular, fruto de un convenio de cooperación mutua entre organización e individuo.

La gente que no confía en su prójimo termina cooperando con éste sólo bajo un sistema de normas y regulaciones que tienen que ser negociadas, acordadas, litigadas e implementadas a veces de manera coercitiva.

Las leyes, los contratos y la racionalidad económica brindan una base necesaria pero no suficiente para la prosperidad y estabilidad de una sociedad, pero además se necesita reciprocidad, obligación moral, hábito, deber a la comunidad y confianza que se basa más en el hábito que en el cálculo racional.

Una sociedad con alto nivel de confianza puede estructurar sus organizaciones sobre la base de modelos que incluyan mayor flexibilidad y orientación hacia el trabajo en equipo y posean criterios de mayor delegación de responsabilidad hacia los niveles más bajos de la organización.

La confianza amplía las posibilidades de acción en el presente, orientándose hacia un futuro que aun cuando permanece incierto se hace confiable. Es un mecanismo de reducción de la complejidad que aumenta la capacidad del sistema de actuar coherentemente en un entorno complejo. Sin embargo, esta reducción de la complejidad no debe entenderse como eliminación de los eventuales peligros.

Quien confía se arriesga a ser defraudado, la confianza es una apuesta hecha en el presente hacia el futuro y que se fundamenta en el pasado. En otras palabras, una persona puede confiar en que otra cumplirá en el futuro una promesa hecha en el presente, basándose en las experiencias que ha tenido en el pasado con la misma persona. Sin embargo no existe certeza, ya que la otra persona podría traicionar la confianza depositada en ella y no satisfacer las expectativas. De esta manera la confianza equivale a una suerte de cuenta corriente de la que se puede gastar hasta un cierto monto, pero en la que es necesario depositar para evitar caer en la falta de fondos. Existe, por consiguiente, un cierto umbral que si es traspasado conduce a la pérdida de la confianza.

Por último, se puede afirmar que los trabajadores de una empresa no son simples números; desarrollan solidaridades, lealtades, y aversiones, que configuran la naturaleza de la actividad económica. La mayor eficiencia y eficacia económica, generalmente no ha sido lograda por los individuos racionales egoístas; por el

contrario, las más de las veces es llevada a cabo por grupos de individuos que, a causa de una comunidad moral preexistente, son capaces de trabajar juntos en forma eficaz.

Fukuyama afirma que sólo aquellas sociedades que presenten un alto grado de confianza social, serán capaces de crear organizaciones flexibles y de gran escala, que se necesitan para competir con éxito en la economía global.

Bibliografía

- Arrow, Kenneth J., *Risk Perception in Psychology and Economics*, Economic Inquiry, Nueva York, 1982
- Bendix, Reinhard, *The Protestant Ethic Revised*, Comparative Studies in Society and History, Free Press Nueva York 1967
- Calori, Roland, "Confiance et décentralization", en *Confianza et Gestion*, Ed. ESKA, Paris, Francia, págs. 203-209
- Capet, Marcel, "La confiance des salariés dans le patron", en *Confiance et Gestion*, coordinado por Savall Henri, Ed. Pug, Serie Sciences de Gestion no.25, Paris Francia 1998, págs. 155-167
- Coleman S., James, *Social Capital in the Creation of Human Capital*, American Journal of Sociology, New York, 1994
- Crozier Michel y Friedberg E., *L'Acteur et le Système*, Ed., Seuil Paris Francia, 1977
- Durkheim, Emile, *The Division of Labor in Society*, Mc Millan, Nueva York, 1933
- Fukuyama, Francis, *Confianza*, Atlántida, México, 1996
- Geertz, Clifford, *The Interpretation of Cultures*, Ed. Basic Books, Nueva York, 1973
- Habermas, Jürgen, *Teoría de la Acción Comunicativa*, Ed. Taurus, Buenos Aires, 1990
- Hoyos, V. Guillermo, *Comunicación y mundo de la vida*, Texto U. Nacional Bogotá, 1993
- Huntington, Samuel, "The Clash of Civilizations", *Foreign Affairs* 72, 1994
- Luhman, Niklas, *Confianza*, Editorial Anthropos, Barcelona, 1996.
- Roussillon Sylvie, "La confiance en soi comme résultat et condition

de la confianza en l'autre'', en *Confiance et Société*, ed. ESKA, Paris Francia, 1998 págs. 126-135.

Savall Henri y Véronique Zardet, "Management socio-économique de l'entreprise: ou comment régner confiance et performances'', en *Confiance Etreprise et Société*, Ed., ESKA, Paris, Francia , 1998, págs. 162-174.

Senge, Peter, *La Quinta Disciplina*, Editorial Granica, Barcelona España, 1997

Trepo, Georges, Dumond, Jean Paul, "La confiance est-elle gérable'', *Confianza et Gestion*, coordinado por Henri Savall Ed. Pug, Serie Sciences de Gestion , No. 25 Paris Francia, págs. 19-26.

Weber, Max, *The Protestant and the Spirit of Capitalism*, Allen and Unovin, Londres, 1930.

Teorías de aprendizaje aplicadas en las organizaciones

Humberto J. Ontiveros Junco*
hjojunco@cueyatl.uam.mx

Ellos necesitan aprender cómo aprender.
Geoffrey M. Hodgson

Introducción

Dentro de las actividades realizadas en el proyecto Educación para el trabajo en la industria, aprobado en abril de 1988, con el objetivo de contribuir a mejorar las estrategias utilizadas por las organizaciones para optimizar su desempeño, como también desarrollar las habilidades y competencias del personal, quedaron aprendizajes pendientes por analizar. Uno de ellos fue la reflexión sobre las teorías de aprendizaje que las diferentes instituciones utilizaban al elaborar sus modelos de capacitación.

Los análisis elaborados con el entonces comité de capacitación de la Asociación de Empresarios de Iztapalapa, dejaron abiertas muchas discusiones sin concluir. El presente artículo tiene como objetivo explicitar las diferentes corrientes teóricas existentes, que fueron aplicadas en la elaboración de las estrategias y prácticas de los programas de capacitación, utilizadas en diversas empresas. Por lo cual nos permite inicial con el proceso de sistematización de las experiencias adquiridas en la ejecución de dicho proyecto.

El proyecto de educación para el trabajo en la industria se realizó con una metodología de investigación-acción y un enfoque pragmático; alcanzando muchos de sus objetivos como fueron, el vincular a los alumnos con las empresas de la zona, y permitir que participaran de manera activa en la solución de los problemas de

* Profesor-investigador del área de investigación "Estrategia y Gestión de las Organizaciones".

éstas; lo cual permitió, posteriormente la creación de la unidad del capacitación de D. F. Sur, con el apoyo de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social y del Banco Mundial, actualmente coordinada por exalumnos de la UAM; sin embargo, no se contempló en su momento el reflexionar sobre las teorías de aprendizaje utilizadas.

El presente artículo busca iniciar tal reflexión, iniciando con la revisión de las principales teorías que se han utilizado y utilizan para la elaboración de los modelos y estrategias de formación de personal dentro de las organizaciones mexicanas.

El trabajo inicia con las teorías andragógicas que aparecen en México en los setenta, y que contrastaban con las teorías de condicionamiento clásico, posteriormente se revisan las teorías de problemas cognitivos, los de aprendizaje por experiencias y, finalmente, se revisan las nuevas teorías emergentes. Si bien el presente artículo no agota todas las teorías existentes, si nos permite tener una primera aproximación a nuestro problema de estudio.

1. Justificación

El aumento en la complejidad del funcionamiento de las organizaciones, provocado entre otras cosas por la globalización de los mercados, la especialización de la fuerza laboral y el surgimiento de nuevas tecnologías, hace necesario examinar las estrategias de capacitación que las empresas implementan y el cómo los individuos adquieren y desarrollan conocimientos dentro de ellas, de hecho el conocimiento se ha convertido en un recurso económico básico, en un medio de producción (Drucker, 1995: 8).

El recurso económico básico —el medio de producción para usar la expresión de los economistas— ya no es el capital ni son los recursos materiales... ni el trabajo. Es y será el conocimiento.

La afirmación anterior indica a las organizaciones la fórmula para la creación de valor, esto es, que los individuos adquieran altos

niveles de habilidad y adaptabilidad, para que con ello se alcance el aumento de la productividad y la innovación, las cuales son aplicaciones del conocimiento al trabajo.

El desarrollo de las organizaciones en los últimos 50 años ha sido afectado por cambios rápidos e impredecibles, que han provocado dentro de ellas cambios estructurales discontinuos derivados de las tendencias del capitalismo, lo que provocó que éstas y quienes las conforman se adapten a formas flexibles, requiriendo de una capacidad de adaptación y de generar una mayor intensidad en el entrenamiento (Hogson, 2000: 3).

Durante 100 años —en la primera fase— el conocimiento se aplica a herramientas, procesos y productos. Esto crea la revolución industrial... En la segunda fase, que comienza hacia 1880 y culmina más o menos en la Segunda Guerra Mundial, el conocimiento en su nuevo significado, empieza a aplicarse al trabajo. Esto introdujo la revolución de la productividad... El conocimiento se está aplicando al conocimiento mismo, esto es, la revolución administrativa (Drucker, 1995: 22).

Las teorías de aprendizaje de adultos, que explican cómo los individuos adquieren y desarrollan el conocimiento para resolver los problemas de las organizaciones, se vuelven fundamentales, ya que cada una de éstas teorías ha derivado en distintas estrategias de adaptación de los individuos.

El hecho de que el conocimiento es hoy un recurso básico para la mejora continua de las organizaciones, nos lleva a la necesidad de analizar las principales teorías de aprendizaje de adultos, que nos permitan explicar cómo éstos adquieren y desarrollan nuevas capacidades que les permiten enfrentar los nuevos retos de las organizaciones y sus mercados.

Cada una de estas concepciones teóricas, subyacen en los modelos y estrategias que las organizaciones utilizan para que los individuos adquieran y adapten los conocimientos en la solución de los problemas. De ahí la importancia de este artículo que busca hacer explícitas estas teorías.

La teoría de aprendizaje más aceptada es la denominada como *andragogía*, propuesta por Malcom S. Knowles, en la que resalta las importantes diferencias entre enseñar a niños y educar a adultos.

La distinción más importante que se debe hacer no es entre los niños y los adultos como educandos, sino el contraste de entrenar con aprender. Esto ha expandido la conceptualización del entrenamiento.

El aprendizaje será definido para esta teoría como un cambio relativamente permanente que ocurre como resultado de la práctica, experiencia o reflexión. Sus principales hipótesis se resumen en el Cuadro 1, en donde se marca, el papel que debe jugar un facilitador para lograr que los individuos adquieran el conocimiento y el problema del cambio acelerado en la sociedad que obliga a los profesionales a tener un programa permanente de autodesarrollo personal. (Cuadro 1).

Las otras escuelas de aprendizaje de adultos utilizados en los modelos de entrenamiento se pueden agrupar alrededor de cuatro grandes corrientes:

1. Aprendizaje mediante condicionamiento externo
2. Aprendizaje mediante resolución de problemas cognitivos
3. Aprendizaje por experiencia
4. Nuevas teorías emergentes

2. Escuela de aprendizaje de adultos

2.1 *Aprendizaje a partir de condicionamiento externo*

Tiene una larga tradición en los sistemas de entrenamiento administrativo. La ley del efecto es tal vez el sumario más preciso de este tipo de aprendizaje: la conducta recompensada tiende a ser repetida. Los educandos adquieren nuevos tipos de conducta cuando reciben alguna recompensa por actuar así y; las recompensas tienen mayor efecto si son dadas inmediatamente después de la conducta deseada. Estas teorías se conocen de diversas maneras, "acercamiento conductista", o "perspectiva conductual"; tomaron auge después de las primeras visiones de las teorías de condicionamiento clásico (Robbins, 1996: 106).

Cuadro 1
Educación continua: el papel del profesional de la organización
marco de referencia teórica

Hipótesis tradicional	Hipótesis modernas	Implicaciones para un profesional de la organización
<p>1. El propósito de la educación es producir una "persona conocedora".</p> <p>2. La educación es un proceso de transmisión de conocimientos y habilidades de un profesor hacia un estudiante.</p> <p>3. El aprendizaje es más eficiente en un ambiente formal del salón de clase o instrucción clínica.</p> <p>4. Una persona profesional está totalmente desarrollada cuando recibe el premio o grado.</p> <p>5. La educación de los niños es responsabilidad del Estado; la educación continua del adulto es su propia y personal responsabilidad.</p> <p>6. El proceso de aprendizaje es el mismo en niños y adultos; el modelo pedagógico de educación es apropiado para ambos.</p>	<p>1. El propósito de la educación es preeducar una persona competente, alguien que aplique su conocimiento y habilidad en su desempeño.</p> <p>2. La educación es un proceso de adquisición de conocimiento, habilidades y actitudes de un aprendiz, con la ayuda de un facilitador.</p> <p>3. El aprendizaje es más eficiente cuando los recursos de aprendizaje en una gran variedad están accesibles para los aprendices a su conveniencia en tiempo y lugar.</p> <p>4. Con los rápidos cambios tecnológicos, un profesional llega a estar obsoleto a menos que se involucre en un programa permanente de auto desarrollo profesional.</p> <p>5. Nuestra sociedad tiene una gran visión en la educación continua adulta en un mundo de cambios acelerados; tanto como por la educación de los niños en un mundo estable.</p> <p>6. Los adultos son diferentes de los niños en importantes aspectos; un modelo andragógico de educación es más apropiado para los adultos.</p>	<p>1. Tiene responsabilidad de ver que se desarrollen los modelos de competencia requeridos para los varios roles en la profesión.</p> <p>2. Tiene responsabilidad para proporcionar experiencias de aprendizaje que ayuden a los trabajadores profesionales a adquirir las habilidades como facilitadores del aprendizaje.</p> <p>3. Tiene responsabilidad de estimular u operar sistemas de envío (programas de estudio no tradicionales, talleres, programas de servicio, contrato de aprendizaje, programas multimedia) que hagan accesibles los recursos a los programas de trabajo.</p> <p>4. Tiene responsabilidad de que sus miembros tomen conciencia que necesitan involucrarse en su desarrollo profesional continuo, y recompensar sus esfuerzos de auto desarrollo.</p> <p>5. Tiene la responsabilidad de que sus miembros se involucren en un desarrollo continuo preferiblemente voluntario pero si es necesario bajo compulsión.</p> <p>6. Tiene responsabilidad de informar a sus miembros acerca de los modernos conceptos del aprendizaje adulto —modelo andragógico— y aplicarlo a ellos en su propia actividad educativa.</p>

Fuente: Malcom S. Knowles, D (*ASTD Journal*, Mayo 1979), (Cobos, 1979: 5)

Esta corriente ha tenido una gran influencia en los planteamientos de educación de adultos y del entrenamiento basado en competencias y conductas observables. Para lograr su objetivo desarrollaron una taxonomía de verbos para clasificar las conductas observables. En México son utilizadas por la normatividad para el registro de los planes y programas de capacitación. Esta teoría busca resaltar que el aprendizaje mediante refuerzos es eficiente y efectivo para la internacionalización de nuevos patrones de conductas y habilidades. Este grupo de teorías indican que el entrenamiento basado en el desarrollo de habilidades tiene mayor impacto si se aplican los siguientes refuerzos:

- * En las primeras etapas del entrenamiento recompensen cada respuesta deseada
- * El refuerzo o recompensa debe darse inmediatamente después de la respuesta positiva
- * Establecer refuerzos secundarios convenientemente
- * Eliminen las conductas indeseables con refuerzos negativos

Una nueva variante en este grupo de teorías de condicionamiento externo es la “teoría de aprendizaje social” que provee las bases teóricas del método de moldeamiento conductual usado en el entrenamiento formal de adaptación de costumbres. La teoría de aprendizaje social asume el más clásico de los principios de refuerzo con el que el individuo aprende nuevas conductas sobre la base de la expectativa que tiene de incentivos (Robbins, 1996:108).

Esta teoría está basada en las expectativas de incentivos y valores intrínsecos en los estímulos. Divide los estímulos en tres grupos:

1. La satisfacción intrínseca de comprometerse con una conducta particular.
2. La satisfacción intrínseca obtenida de la terminación exitosa de metas.
3. La satisfacción obtenida de recompensas extrínsecas para comprometerse con una conducta o completar metas.

2.2 Aprendizaje de resolución de problemas cognitivos

Este segundo grupo de teorías enfatiza que el aprendizaje de adultos ocurre con la solución de problemas. Investigaciones educativas y psicológicas apoyan la noción de que *la mayoría de los adultos participa en actividades de aprendizaje con la esperanza de resolver un problema por encima de la intención de aprender algo en particular.*

Este problema pragmático centrado en la orientación en el aprendizaje adulto es evidente en varios análisis empíricos. Se concluye que la mayoría del aprendizaje adulto comienza con un problema o responsabilidad, o al menos por una pregunta o confusión, no por algún deseo de estudio de algún tema o área en particular.

Knowles dice que este acercamiento problema-solución puede ser facilitado en grupos. Esto asume que el aprendizaje cognitivo ocurre cuando la investigación es inspirada por las propias motivaciones o metas del alumno; éste pone metas y las junta con otros en una forma de colaboración para solucionar problemas. Así es motivado por la meta de solucionar un problema, libre de la influencia de castigos o recompensas externas.

El punto de vista de este grupo de teorías indica que:

1. Los adultos aprenden solucionando problemas realistas; por lo cual el entrenamiento debe enfocarse en los problemas y no en el tema.
2. Los conocimientos y las habilidades percibidas por el estudiante como relevantes para lograr sus metas e identificación de problemas, deben ser experimentados como conocimientos útiles y aplicables.
3. El entrenamiento debe tener en cuenta la colaboración, el aprendizaje enfocado en problemas, que estimula una motivación individual por aprender.
4. Las metas a lograr necesitan ser establecidas colectivamente.
5. Los adultos aprenden sólo cuando hay una sensación de necesidad (meta o problema) para aprender.

Esta teoría propone que los individuos tienen diferentes estilos cognitivos basados en las capacidades para senso-percibir la realidad. Estos estilos cognitivos están basados en las propuestas realizadas por Karl Jung, quien establece que los individuos tienen cuatro capacidades

psicológicas para percibir la realidad que los rodea y que la combinación de éstas se identifica con diferentes tipologías psicológicas. Jung determina como las capacidades básicas:

1. *Razonamiento o pensamiento* que permite a los individuos realizar un análisis de las cosas o hechos.
2. *Sentimiento* que es su capacidad para percibir los sentimientos asociados con los pensamientos o acontecimientos.
3. *Sensitividad*, que es la información de nuestros sentidos, que se reflejan en nuestro cuerpo y pasan al sistema nervioso.
4. *Intuición* que es la capacidad de percibir de manera gestáltica, y captar los patrones esenciales.

Así mismo establecía que los individuos se clasifican en extrovertidos, es decir los que captan mejor la realidad en función de lo que acontece afuera de ellos. Y los introvertidos que captan mejor la realidad en función de lo que pasa dentro de ellos.

Esta escuela establece 16 tipologías de individuos, por ejemplo, los PESC (pensamiento extrovertido con sensibilidad), estas personas son lógicas, analíticas, objetivas y críticas, poco dispuestas a dejarse convencer por nada que no sea un razonamiento. Les agrada organizar los hechos pero corren el riesgo de decidir demasiado rápido.

Por el contrario los SEST (sensitivos extrovertidos con sentimiento), son personas amigables, realistas y adaptables confían en lo que pueden ver, escuchar y conocer personalmente, resuelven los problemas por adaptación pero no se sienten obligados a seguir los procedimientos estándares, (Mintzberg, 1999: 2000)

Esta escuela sugiere que los individuos aprenden mejor realizando mapas o esquemas conceptuales para las personas más objetivas y también ayudan a las subjetivas a interpretar mejor con estos instrumentos por su capacidad de captar dicha realidad de manera gestáltica mediante la inspiración.

Un ejecutivo japonés, Shimizu, se ha referido a la sensibilidad intuitiva, como una capacidad para captar instantáneamente la comprensión de toda la estructura de una nueva información, se menciona el sexto sentido o kan, que a diferencia del pensamiento lógico implica la reunión de fragmentos acumulados de información desconectada, a la hora de tomar decisiones o aprender los individuos ven hacia adentro y captan lo profundo del tema (Mintzberg, 1999: 211).

Esta escuela ha reforzado sus aportaciones con los trabajos de los fisiólogos que sugieren la existencia de dos conjuntos de diferentes procesos operando en el cerebro humano. Uno accesible a la verbalización suele estar asociado con el hemisferio izquierdo del cerebro, mientras que el otro, aparentemente más espacial, se encuentra con frecuencia en el hemisferio derecho (Spinger y Deutsch, 1991: 86).

2.3 Aprendizaje por experiencia

Este modelo sugiere un ciclo de experiencia, reflexión e interacción continua entre el interesado y lo que está aprendiendo. Aprender de acuerdo con este estudio recae menos en refuerzos externos y en centrarse en problemas específicos, y más en la capacidad del interesado de experimentar y reflejar. El modelo asume que el aprendizaje puede ocurrir en cualquier lugar, que el hacer y aprender son interdependientes y que uno aumenta su capacidad para aprender de la experiencia, disminuyendo la dependencia de condicionamientos externos o problemas de crisis orientada. Este grupo de teorías asume un “ciclo de aprendizaje” parecido a lo que originalmente desarrolló Kolb. Según puede apreciarse en la Figura 1.

Figura 1
Ciclo de aprendizaje de KOLB



*Puesta a prueba en situaciones nuevas de las implicaciones y de los conceptos.

**Formación de conceptos abstractos y generalizaciones.

Fuente: (Kolb, 1977:19)

Kolb señalaba que el directivo de éxito se distingue, no por el conjunto de conocimientos y habilidades sino por su capacidad de adaptación a las nuevas exigencias, es decir, su capacidad para aprender de sus éxitos y fracasos.

El modelo de aprendizaje mediante experiencias se denominó así por dos razones: la primera es histórica y se vinculó con la psicología social de Kurt Lewin, cuando en la década de los cincuenta se dieron los trabajos de sensibilización y formación en laboratorios. La segunda es destacar el rol de la experiencia en el proceso de aprendizaje. Este último se concibe como un ciclo de cuatro etapas, la experiencia inmediata y concreta que sirve de base a la observación y reflexión. Observación que se asimila a una "teoría" de la que se pueden deducir nuevas implicaciones para la acción, implicaciones o hipótesis que sirven entonces de guías para actuar en la creación de nuevas experiencias. El que aprende entonces necesita de cuatro clases diferentes de capacidades: capacidad de experiencia concreta (CE), de observación reflexiva (OR), de conceptualización abstracta (CA) y de experimentación activa (EA).

A partir de estas capacidades los individuos generan diversos estilos individuales de aprendizaje de los cuales unos destacan por encima de otros. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conversión de hechos dispares en teorías coherentes y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría; otros son genios lógicos pero encuentran imposible el sumergirse en una experiencia. El matemático puede poner énfasis en los conceptos abstractos, mientras el poeta puede valorar más la experiencia concreta.

Esta corriente ha identificado cuatro tipos dominantes de estilos de aprendizaje: el convergente, el divergente, el asimilador y el acomodador.

Las capacidades de aprendizaje dominantes en el convergente son la conceptualización abstracta y la experimentación activa, su punto más fuerte reside en la aplicación práctica de las ideas. Los convergentes son relativamente insensibles y prefieren tratar con cosas antes que con personas, tienen intereses técnicos limitados y optan por especializarse en ciencias físicas.

El divergente tiene mejor desempeño en experiencia concreta y observación reflexiva. Su punto más fuerte reside en su capacidad

imaginativa, se destaca por la observación, desde muchas perspectivas, de las situaciones concretas. Los divergentes se interesan por las personas y tienden a ser imaginativos y sensibles, tienen amplios intereses culturales, los directivos de personal suelen caracterizarse por este estilo de aprendizaje.

El asimilador tiene como capacidades dominantes la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Su punto más fuerte radica en la capacidad para crear modelos teóricos, se destaca en el razonamiento inductivo y por la asimilación de observaciones dispersas a una explicación integral. Se interesa por los conceptos abstractos pero menos por la aplicación práctica de sus teorías. Se le encuentra con frecuencia en departamentos de investigación y planificación.

El acomodador se desempeña mejor en la experiencia concreta y la experimentación activa. Su punto más fuerte reside en hacer cosas, en llevar a cabo proyectos y experimentos, en involucrarse en experiencias nuevas, suele arriesgarse más que los otros estilos de aprendizaje. El acomodador se siente cómodo con las personas aunque a veces se le ve impaciente y atropellador. Se les encuentra en cargos orientados hacia la acción, a menudo en mercadotecnia o ventas.

Los diferentes estudios en organizaciones ligan los estilos de aprendizajes a las siguientes profesiones como se muestra en la Figura 2.

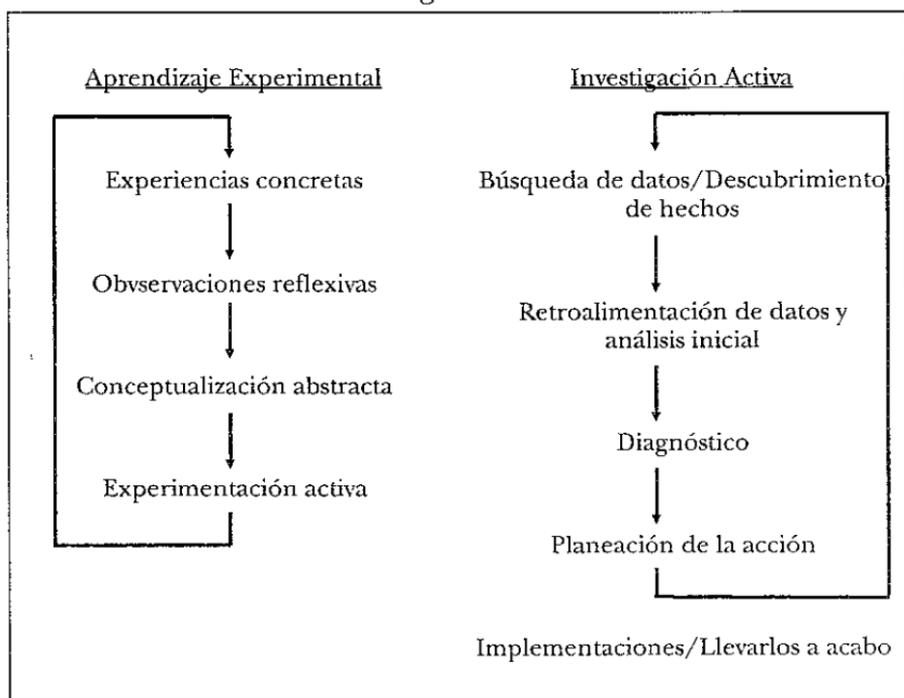
Figura 2

<p>ACOMODADORES</p> <p>Comercio</p>	<p>DIVERGENTES</p> <p>Ciencias Políticas</p> <p>Historia</p> <p>Inglés</p> <p>Sicología</p>
<p>CONVERGENTES</p> <p>Ingeniería</p> <p>Enfermería</p> <p>Física</p>	<p>Idiomas</p> <p>Economía</p> <p>ASIMILADORES</p> <p>Matemáticas</p> <p>Sociología</p> <p>Química</p>

A partir de esta teoría se señala que un gerente aprende lo que es efectivo en el proceso de actuar eficientemente, atendiendo a su experiencia y reflexionando sobre ella.

El ciclo del aprendizaje experimental es muy similar al modelo investigación-acción según puede verse en el Cuadro 2.

Cuadro 2
Similitudes entre aprendizaje experimental
e investigación acción



Fuente: (Kerrigan & Luke, 1987:138).

Implicaciones de este grupo de teorías: enfatizan que *los adultos aprenden haciendo y luego reflexionando* y que debe preverse suficiente tiempo para que reflexionen su experiencia.

Los alumnos deben ser involucrados activamente y experimentar situaciones nuevas de tal modo que éstas afecten su aprendizaje permitiéndoles relacionar lo aprendido con lo que ya conocen.

3. Teorías emergentes

Estas teorías representan la cuarta gran corriente de teorías del aprendizaje. Mucho se ha escrito y discutido sobre los tres primeros grupos de teorías mencionadas, en cambio, muy poco se ha escrito sobre un cuarto grupo de teorías emergentes.

Esta teoría enfatiza los estilos de aprendizaje de los estudiantes adultos atendiendo a la manera preferida de los alumnos para procesar la información y a sus ambientes de aprendizaje.

Las teorías construidas a partir de nuevas bases conceptuales incorporan conocimientos de la fisiología, sobre todo de la manera en que el cerebro procesa y acumula la información y de la especialización de los hemisferios cerebrales. Esta gama de teorías tomó como base la teoría de Kolb, de ciclo de aprendizaje y la simplificaron señalando que los alumnos captan la realidad viendo, oyendo, o haciendo las cosas.

Este acercamiento es consistente con varias referencias anecdóticas de entrenadores, quienes dicen que la gente retiene el 25 por ciento de lo que oye, el 45 por ciento de lo que ve y oye, y el 70 por ciento de lo que ve, oye y hace. De cualquier modo este acercamiento puede ser sobre simplificado.

3.1 La programación neurolingüística

De las teorías emergentes la que más retoma esta perspectiva es la Programación Neurolingüística (PNL). Esta corriente plantea que los niños tienen distintos modos de aprender por un lado están los cinco sentidos: oír, ver, sentir, oler, saborear, por otro la temperatura, balance, y acción, o todo ello crea individuos con distintas capacidades para percibir y aprender de la realidad. Esta teoría nos señala tres tipos de modalidades básicas:

1. *Visual*, que incluye dos aspectos: vista y visualización interna.
2. *Auditivo*, oír, hablar y discutir.
3. *Cinestético*, sensación de movimientos musculares y posiciones en el espacio y tocar con los dedos (OConnor & Seymour, 1995:61).

Todos usamos las tres modalidades para aprender pero cada cual tiene una modalidad predominante o más fuerte. No es muy claro dónde se origina la preferencia, pero de acuerdo con los psicólogos educativos las modalidades cambian con el tiempo y en cualquier momento de la vida.

Los cambios reflejan ambas características de desarrollo en los niños y el ambiente en que son criados. Los niños de primaria son más auditivos que visuales con la cinestesia como la menos desarrollada de las modalidades. Entre los preescolares y los niños del sexto grado, como sea, ocurre un cambio: la visión se vuelve la modalidad dominante y la cinestesia domina a la audición. Y a veces entre la secundaria y la adultez obra otro cambio: la visión permanece como la modalidad dominante pero la audición se vuelve más importante que la cinestesia (OConnor & Seymour, 1995:63).

La PNL aporta a las teorías de aprendizaje dos conceptos básicos: La estructura humana subjetiva que se refiere a cómo organizamos lo que vemos, oímos y sentimos, y cómo filtramos el mundo exterior mediante nuestros sentidos. También señala cómo describimos con el lenguaje esta experiencia subjetiva y cómo reaccionamos tanto en el ámbito consciente como en el inconsciente.

Nuestros sentidos nos permiten captar el mundo exterior para explorarlo y delimitarlo, pero por procesos de sensopercepción sólo podemos captar y percibir una pequeña parte de él. Ésta es filtrada por experiencias pasadas, nuestra cultura, el lenguaje, las creencias, nuestros valores, intereses y suposiciones. Cada uno vive una realidad única construida por sus propias impresiones sensibles y experiencias individuales de vida, actuamos y respondemos de acuerdo con lo que percibimos, es decir, nuestro propio modelo del mundo.

El mundo es tan vasto que para darle significado tenemos que simplificarlo. Hacer mapas es la analogía que propone el PNL como la manera en que los individuos le dan significado al mundo; los mapas nos brindan un valor incalculable para explorar el territorio. Para esta teoría los individuos perciben la realidad por tres accesos diferentes: el visual, el auditivo y el kinestésico (combinación entre toque visceral y emoción afectiva). Los otros dos sentidos, olfato y gusto, juegan un papel menor en la retención de información sensorial.

El modo predominante o preferido de representar la realidad es el “sistema representacional”. Por ejemplo, una persona con un sistema representacional visual (predilección por una manera visual de representar la realidad) tiende a retener lo registrado de manera visual, tiene un acceso más fácil a la memoria visual, y discute su realidad social en términos visuales. Una persona auditiva lo hará en términos de lo que oye; y así, una persona quinestésica lo hará en términos de lo que siente.

Los individuos representan su realidad, a ellos mismos y a los demás, de manera visual, auditiva y quinestésicamente. Una comunicación efectiva ocurre cuando las personas usan el mismo sistema representacional. El conflicto ocurre cuando la compatibilidad no existe, y es que básicamente hablan distintos lenguajes.

La programación neurolingüística se ha basado en lo que denominan el lenguaje de todo el cerebro. Para entender este asunto es necesario recordar el origen de los estudios sobre los dos cerebros, iniciados por Roger Sperry y sus colegas en los sesenta, realizados en pacientes a quienes se les cortó el tálamo, separando los dos hemisferios del cerebro para disminuir los efectos de la epilepsia. Pudieron verificar que cada lado del cerebro realiza funciones distintas: el izquierdo controla el lado derecho del cuerpo, aparece especializado, en lenguaje, lógica y tiempo. El derecho controla el lado izquierdo del cuerpo, se ocupa de modo preferencial de la visualización, intuición y orientación espacial.

Otras investigaciones pusieron de manifiesto las diversas capas del cerebro humano y explican que los hemisferios constituyen la corteza cerebral en la capa superior, un poco más abajo encontramos el sistema límbico, el cual es más antiguo en la evolución humana que la corteza. Se le conoce como el cerebro mamífero porque lo compartimos con caballos, canguros, conejos y ratas. En él encontramos la fuente de nuestras necesidades o impulsos, de nuestros sentimientos, de la memoria a largo plazo, de las conexiones sociales básicas.

El tallo cerebral, más abajo que los anteriores, es conocido como el cerebro reptil, porque compartimos con cocodrilos y serpientes, se le conoce también como el cerebro primitivo, responsable de los impulsos vitales, de los mecanismos instintivos y reflejos incondicionados. Le pertenecen los mecanismos de sobre vivencia.

En resumen, un sistema de aprendizaje debería estimular los dos hemisferios del cerebro cortical, las necesidades y sentimientos del cerebro límbico. A continuación presentamos el Cuadro 3 con las características de los dos hemisferios del cerebro humano en dos de sus capas.

Cuadro 3
Funciones de hemisferios y capas cerebrales

CEREBRO CORTICAL	
IZQ-CORTICAL	DER-CORTICAL
Verbal	Visual
Matemático	Fantasmioso
Lógico	Artístico
Analítico	Sintético
Detallista	Difuso
Lineal	Global
FUNCIONES	FUNCIONES
Orientado a las metas	Intuitivo
Conservador	Juguetero
Planificador	Espontáneo
Organizado	Emotivo
Activo	Relación/Espiritual
IZQ-LÍMBICO	DER-LÍMBICO
CEREBRO LÍMBICO	

Fuente: Gonzáles, 1997: 158.

3.2 Teoría de los mapas mentales

A partir de estas teorías del cerebro humano y su funcionamiento otros autores desarrollaron *la teoría de los mapas mentales o mapas conceptuales*. Tony Buzan, creador de la técnica de aprendizaje conocida como cartografía mental o mapas conceptuales, es el primero en utilizar estos conocimientos para generar una metodología de aprendizaje que permite coordinar tanto las funciones de los dos hemisferios del cerebro cortical como las necesidades y emociones del sistema límbico. Además inventó la cartografía mental a principio de la década de los setenta. Él quería ofrecer a

sus alumnos una herramienta para tomar notas con mayor efectividad. Al obtener los primeros resultados descubrió que se trataba de un método capaz de incrementar las capacidades mentales de sus alumnos.

Los mapas conceptuales son un instrumento que permite potenciar el flujo normal de pensamiento, enriquecido por una retroalimentación positiva entre el cerebro y las notas lo que permite el surgimiento de nuevas ideas. Los mapas mentales permiten presentar una información por el canal visual, lo que facilita la comprensión de los mensajes y permite activar los dos lados del cerebro.

Los mapas conceptuales permiten separar el pensamiento de la escritura y esto ayuda a la persona a pensar en forma más clara y más amplia. Según este autor el mapa mental es una expresión del pensamiento irradiante y por tanto una función natural de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro (Buzan, 1996: 69).

Su texto más conocido es El libro de los mapas mentales que describe como organizar el pensamiento mediante formas, colores y dibujos; señalando los puntos más importantes de un tema e indicando gráficamente las distintas relaciones, imitando la forma de actuación en la que el cerebro procesa su información.

La técnica permite generar un sistema creativo y una visión de conjunto de cualquier problema, enfatizando el uso de una imagen central que se va irradiando o extendiendo de manera ramificada combinado el uso de dibujos y palabras. Usa la función de sentidos, utilizando la asociación de ideas mediante flechas y colores, representando todo el conjunto en conexiones o nodos. Utiliza solamente palabras clave, actualmente sus técnicas se están experimentando para el análisis de resolución de problemas y toma de decisiones, así como para la elaboración de notas informales.

Las aportaciones de este autor, basadas en el conocimiento del funcionamiento del cerebro, han enriquecido las teorías para la captación y desarrollo de la información, útiles en los modelos de aprendizaje.

Conclusiones

Este breve resumen sobre las teorías de aprendizaje de adultos nos permite explicar las diversas propuestas existentes en los sistemas de entrenamiento. De las cuales podemos derivar las siguientes reflexiones:

1. La importancia de un problema de aprendizaje a resolver debe ser extraída de los problemas reales a los que se enfrentará un individuo, mismos que se convierten en el punto central del aprendizaje. Esto es particularmente importante en los *sistemas de entrenamiento formal*, sobre todo por el impacto que debe tener este entrenamiento en las áreas de trabajo.
2. El entrenamiento formal no es el único momento de aprendizaje que el individuo experimenta dentro de las organizaciones y puede que solamente contribuya de manera marginal en las modificaciones de los procesos organizacionales.
3. El entrenamiento, para ser efectivo, requiere de práctica, retroalimentación y reflexión que son partes esenciales en el proceso de aprendizaje de adultos.
4. A partir de estas teorías, las organizaciones han desarrollado distintas *estrategias de entrenamiento* que incluyen programas formales dentro y fuera del trabajo, rotación de puestos, entrenamiento entre pares, grupos de solución de problemas, planeación estratégica participativa, entrenamiento tutorial; enfocados dentro de filosofías organizacionales específicas como pueden ser las de calidad, productividad y desarrollo organizacional.
5. El entrenamiento debe considerar la totalidad del individuo, tanto en su parte racional, como en su parte emotiva e intuitiva. El mejor entrenamiento es aquél donde la persona usa sus diversas maneras de percibir la realidad, y de representarla mentalmente. Esto debe incluir la capacidad, de observar, discutir y poner en práctica.
6. *El proceso de enseñanza-aprendizaje* debe adaptarse a los estilos de aprendizaje de los participantes, que según las diversas teorías, pueden ser asimiladores, divergentes, convergentes, o acomodadores. O bien pueden ser auditivos, visuales, o cinestésicos.
7. *El aprendizaje* es más efectivo cuando se avoca a problemas relevantes para los participantes, y cuando ellos sienten la necesidad de

aprender y de aplicar los nuevos conocimientos, en planes concretos de acción que pueden implementar en su trabajo.

8. Las aportaciones realizadas por la fisiología en el estudio del cerebro humano están abriendo nuevas perspectivas a las teorías del aprendizaje. *La teoría de los mapas conceptuales* ha iniciado la recuperación de estas aportaciones para el campo de la educación y de los modelos de entrenamiento.

Bibliografía

- Cobos, A.;1979; *Manual del Programa para Facilitadores Internos de TEL-MEX*, Edición en español, INDHUCE A.P., Puebla, México.
- Buzan, T. 1996 *El libro de los mapas mentales*, Edit. Urano, S. A., Barcelona España.
- Drucker, P. 1995. *La Sociedad Post Capitalista*, Editorial Norma, Bogotá, Colombia.
- Gonzales, L., 1997, *PNL Mensajero de Buenas Noticias*, Editorial Font S.A., Monterrey, México.
- Hodgson, G, 2000, "Socio-Economic Consequence of the Advance of Complexity and Knowledge" mimeo UAM Memorias Ciclo de Conferencias "*Teoría Económica Institucional y Evolutiva Contemporánea: un panorama crítico*"
- Jung, C., 1990., *Las Relaciones entre el Yo y el Inconsciente*, Editorial Paidós, Barcelona, España.
- Kerrigan, J. y J. Luke; 1987; *Management Training Strategies for Developing Countries*, Editorial Lynne Rinne, Publisher Inc., Colorado U.S.A.
- Kolb, D., Rubin, I. y J. Mc Ingre, 1977, *Psicología de las Organizaciones*, Editorial Prentice Hall International, Madrid, España.
- Mintzberg, H., B. Ahlstrand y S. Lampel. 1999. *Safari a la Estrategia*, Ediciones Granica, Argentina.
- Oconnor, J., Seymour., 1995., *Introducción a la PNL*, Editorial Urano Barcelona, España
- Robbins, S., 1996., *Comportamiento Organizacional*, Prentice Hall Hispanoamericana S.A, México.
- Spinger, SP., G. Deutsch. 1991. *Cerebro izquierdo, cerebro derecho*, Editorial Gedisa, Barcelona, España.



Pequeña empresa

Motivación y complacencia en trabajadores mexicanos de pequeña empresa

Ma. Magdalena Saleme Aguilar*

msaleme@cueyatl.uam.mx

Margarita Pérez Barroso*

mperez@cueyatl.uam.mx

Jorge Oscar Rouquette Alvarado**

joscar@cueyatl.uam.mx

Introducción

Los resultados que aquí se presentan corresponden a la segunda fase de una investigación que se inició en el año 2000 con el estudio de cinco micro empresas del sector industrial. Esta fase comprende el estudio de siete pequeñas empresas del mismo sector.

Los objetivos propuestos son los siguientes:

- * Determinar el grado de motivación y el grado de complacencia con base en la Teoría de motivación e higiene de Frederick Herzberg
- * Detectar algunos factores de satisfacción e insatisfacción entre los trabajadores encuestados
- * Delinear un perfil demográfico de los trabajadores

La importancia de este trabajo radica en que se aplica a trabajadores mexicanos. Las investigaciones que se conocen se refieren a

* Profesoras-investigadoras del área de investigación "Estrategia y Gestión de las Organizaciones".

** Profesor-investigador del Departamento de Política y Cultura, UAM.

experiencias en países desarrollados y además no definen con claridad la operacionalización de las variables que utilizan.

El método utilizado es de tipo cuantitativo. Se puso cuidado en operacionalizar las variables seleccionadas y con base en esto se construyeron los cuestionarios. La información se obtuvo vía entrevistas estructuradas y se procesó utilizando el programa estadístico Program for Social Sciences (SPSS).

Una aportación de los autores es la manera en que se determinan los grados de motivación y complacencia. El trabajo de campo se llevó a cabo en siete pequeñas empresas industriales de diferentes giros, entrevistando 309 trabajadores en el área de producción.

Respecto de los objetivos planteados se concluye lo siguiente:

- El grado de motivación y el de complacencia que se determinó se encuentra en la parte media de ambas escalas. En el caso de motivación en una escala de cinco niveles resultó un grado nivel tres. El grado de complacencia fue de cuatro en una escala de seis niveles. Esto sitúa a los trabajadores encuestados en un grado medio de motivación; sin embargo, en el caso de la complacencia el resultado es mejor.
- Respecto de los factores de satisfacción son dos los que sobresalen: *compañerismo* y *el gusto por el trabajo que realizan*. Los factores de insatisfacción fueron *salario injusto* y *falta de compañerismo*.
- Por lo que corresponde al perfil demográfico de los trabajadores se encontró lo siguiente: la mayoría son mujeres, el rango de edad es de 21 a 35 años, terminaron la secundaria y se capacitaron por cuenta propia.

1. Metodología

El proceso para lograr los objetivos propuestos fue el siguiente:

- a) Definir las variables conceptual y operacionalmente
- b) Diseñar los cuestionarios
- c) Levantar la información vía entrevista estructurada
- d) Capturar y procesar la información utilizando el programa SPSS

- e) Determinar la presencia o ausencia de los indicadores de motivación y complacencia
- f) Establecer los grados de intensidad de la presencia o ausencia de los indicadores
- g) Especificar los criterios a considerar para determinar los grados de motivación y complacencia

Los cambios metodológicos para esta segunda fase de la investigación se realizaron en tres actividades, las cuales se describen a continuación.

Determinación de la presencia o ausencia de los indicadores

En el cuestionario se emplea una escala de 0 a 10, dado que esta escala facilita a los trabajadores la calificación que se les solicita. Una vez obtenidas las respuestas, la escala se reduce a dos rangos: uno de 0 a 6 que señala ausencia del indicador y otro de 7 a 10 que establece que el indicador está presente.

Intensidad de la presencia de los indicadores

La frecuencia de las respuestas obtenidas se estableció en función del porcentaje de trabajadores cuya respuesta coincidió. Estos porcentajes representan la intensidad con que están presentes o ausentes los indicadores. Si el porcentaje es alto significa una intensidad máxima, en cambio, si es bajo la intensidad de la presencia es mínima. En el Cuadro 1 se presenta la escala de intensidades que se tomó en cuenta.

Establecimiento de los grados de motivación y de complacencia

Herzberg considera que existen dos tipos de factores que logran efectos diferentes: uno de ellos es motivarlos con el objeto de que estén satisfechos en su entorno laboral y, el otro, es evitar el descontento, lo cual reduce la insatisfacción que puedan tener pero no llega a motivarlos. A los factores que generan satisfacción les llamó factores de motivación y a los que evitan el descontento factores de higiene.¹

¹ Hellriegel *et al.* p.140.

Cuadro 1
Intensidad de la presencia o ausencia de los indicadores

Intensidad	Porcentaje de respuestas
Máxima	80 - 100
Moderada	60 - 79
Baja	40 - 59
Mínima	Menos de 40

Fuente: Elaboración propia.

En esta investigación solamente se consideró como factor de motivación el “ Trabajo en sí mismo” que se operacionalizó con dos indicadores: *aplicación de conocimientos y variedad de tareas*.

Las variables de descontento que se utilizaron fueron: a) Realimentación sobre el desempeño laboral que se operacionalizó con dos indicadores: realimentación positiva (H1) y realimentación negativa (H2), b) Capacitación, que se operacionalizó en el indicador *actividades que las empresas llevan a cabo para lograr que su personal adquiera destreza en el desempeño de ciertas actividades que el puesto requiere* (H3); c) Condiciones de trabajo que se desdobra en dos indicadores: *posesión de herramientas para trabajar* (H4) y *equipo o implementos para trabajar con seguridad* (H5); d) Relaciones interpersonales que se desplegó en dos indicadores, grado de compañerismo (H6) y *preocupación del jefe por sus trabajadores* (H7).

El concepto de descontento tiene un significado negativo, lo cual genera confusión al establecer la escala pues en ésta un bajo grado de descontento significaba un resultado positivo. Por esta razón se buscó un concepto positivo que señalara ausencia de descontento, que finalmente es lo que se pretende lograr.

El concepto que expresaba lo que queríamos fue *complacencia* por lo tanto se establecen grados de complacencia en lugar de grados de descontento. Para establecerlos se consideraron dos elementos: el número de indicadores presentes en cada empresa y la intensidad de la presencia de dichos indicadores.

En el caso de motivación se establecen cinco grados —del 1 al 5— donde el 1 corresponde a una motivación mínima y el 5 al más alto grado de motivación. El detalle de la escala se presenta en el Cuadro 2.

Cuadro 2
Determinación de los grados de motivación

No. de indicadores	Intensidad de la presencia del indicador	Grado de motivación
2	Máxima	5
2	Moderada	4
2	Baja	3
2	Mínima	2
1	Máxima	4
1	Moderada	3
1	Baja	2
1	Mínima	1

Fuente: Elaboración propia.

Para establecer el grado de complacencia se establecen seis niveles, dado que el número de indicadores que pueden estar presentes o ausentes es mayor que en el caso de la motivación. El nivel seis corresponde a una situación de alta complacencia que sería la mejor, el nivel uno significa que la complacencia es mínima y corresponde a la peor situación. La escala se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 3
Determinación del grado de complacencia

No. de indicadores	Intensidad de la presencia del indicador	Grado de complacencia
Más de 4	Máxima	6
Más de 4	Moderada	5
Más de 4	Baja	4
Más de 4	Mínima	3
3-4	Máxima	5
3-4	Moderada	4
3-4	Baja	3
3-4	Mínima	2
1-2	Máxima	4
1-2	Moderada	3
1-2	Baja	2
1-2	Mínima	1

Fuente: Elaboración propia.

2. Desarrollo de la investigación

Una vez que se elaboraron los cuestionarios se levantó la información utilizando la técnica de entrevista estructurada. Las entrevistas se llevaron a cabo en siete pequeñas empresas del sector industrial de los siguientes giros: confección de trajes de baño, empaque y embalaje de material plástico, fabricación de plataformas para trailers, elaboración de productos metálicos, manufactura de lápices, elaboración de paletas de caramelo y fabricación de lubricantes y detergentes.

Los entrevistados fueron 309 obreros del área de producción de las empresas. La información se clasificó por indicadores y se capturó utilizando el SPSS para procesarla.

El análisis se realizó en función de los objetivos establecidos, es decir, primero se determinó la presencia o ausencia de los indicadores; enseguida se establecieron los grados de intensidad en que estaban presentes los indicadores. Con estos elementos se determinaron los grados de motivación y complacencia, tanto por empresa como en el conjunto de las empresas.

Para detectar indicadores de satisfacción e insatisfacción se plantearon algunas preguntas abiertas siguiendo un esquema similar al que utilizó Edwin Locke para trabajadores en Estados Unidos.

La información obtenida se analizó detectando primero palabras clave que expresaban satisfacción o insatisfacción y, enseguida, observando la frecuencia con que éstas eran mencionadas por el grupo de trabajadores encuestados.

Finalmente, el perfil demográfico se obtuvo de la respuesta a un conjunto de preguntas relacionadas directamente con este tema: sexo, edad, escolaridad, etcétera.

3. Resultados

3.1 Grados de motivación y de complacencia

Los resultados obtenidos por empresa se presentan en los Cuadros 4 a 6 y para el conjunto de empresas en el Cuadro 7.

Para determinar tanto el grado de motivación como el de complacencia se tomó en cuenta la intensidad de la presencia de los indicadores, la cual es definida por el porcentaje de respuestas. Cuando los indicadores presentes son más de dos se calcula el porcentaje promedio para establecer la intensidad de la presencia.

Esta regla se aplica a todos los indicadores excepto a *realimentación negativa sobre el desempeño* (H2) ya que éste proporciona descontento mientras que los demás generan complacencia. Por esta razón no se toma en cuenta la presencia de este indicador para determinar el grado de complacencia. Por otro lado nos pareció importante detectar la presencia del indicador (H2) porque es diferente el significado de una realimentación positiva (H1) a una negativa (H2). La situación ideal sería que se dieran ambos tipos de realimentación, la primera para motivar y la segunda para corregir lo que se hace mal, sin embargo lo que se encontró es que la positiva casi no se presenta y la presencia de la negativa es contundente.

A continuación se establecen primero los grados de motivación y de complacencia para cada empresa y enseguida para el conjunto de las siete. En todos los casos se excluye el indicador (H2).

Los resultados se obtuvieron después de haber entrevistado 309 obreros de siete pequeñas empresas industriales. A continuación se presentan para cada una de las empresas y al final considerando el conjunto de las entrevistas. (Cuadro 4).

Empresa A

Es una empresa que se dedica a la confección de trajes de baño, donde se entrevistaron 30 personas que es el total de obreros en el área operativa. Aquí está presente un solo indicador de motivación (M1) con una intensidad máxima (83.3%) según lo establecido en el Cuadro 1, por lo tanto el *grado de motivación correspondiente es 4* según puede constatarse en el Cuadro 2.

Respecto al del grado de complacencia se detectaron tres indicadores presentes (H4, H6 y H7) siendo el promedio de los

porcentajes de presencia de estos indicadores de 75.5 por ciento, esto significa una intensidad moderada (ver Cuadro 1), por lo tanto el grado de complacencia es 4 de acuerdo con los criterios establecidos en el Cuadro 3.

Cuadro 4
Presencia de los indicadores en las empresas A, B y C

INDICADORES	EMPRESA A		EMPRESA B		EMPRESA C	
	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador
M1 Aplicación de conocimientos	83.3	Sí	61.7	Sí	74.4	Sí
M2 Variedad de Tareas	60.0	No	58.3	Sí	58.1	No
H1 Realimentación positiva sobre el desempeño	53.3	No	56.7	Sí	60.5	No
H2 Realimentación negativa sobre el desempeño	73.3	Sí	53.3	Sí	58.2	Sí
H3 Recibe capacitación	53.3	No	81.7	No	95.3	No
H4 Dispone de herramientas	96.6	Sí	51.6	No	76.8	Sí
H5 Usa equipo de Seguridad	80.0	No	66.7	No.	79.1	Sí
H6 Grado de compañerismo	76.7	Sí	63.4	Sí	60.4	Sí
H7 Preocupación del jefe por sus trabajadores	53.3	Sí	58.3	No	72.1	No

Fuente: Elaboración propia.

Empresa B

El giro de esta empresa es el empaque y embalaje de material plástico; se entrevistaron a los 90 obreros del área operativa. En el caso de motivación están presentes los dos indicadores (M1 y M2) con porcentaje de presencia promedio de 60 por ciento, lo que

corresponde a una intensidad moderada determinando un *grado 4 de motivación*. El *grado de complacencia es 3* dado que están presentes dos indicadores (H1 y H6) con un porcentaje promedio de presencia de 60.1 por ciento, es decir una intensidad moderada.

Empresa C

Se trata de una empresa con 43 obreros; se dedica a la fabricación de plataformas para trailers. El *grado de motivación es 3* ya que solo está presente un indicador (M1) con una intensidad moderada (74.4%). El *grado de complacencia es 4* dado que están presentes tres indicadores (H4, H5 y H6) con una intensidad moderada (72.1% promedio).

Empresa D

Esta empresa fabrica productos metálicos troquelados, donde se entrevistaron al total de 60 obreros. El *grado de motivación en esta empresa es de nivel 3* pues está presente un indicador (M1) con una intensidad moderada (63%). En cambio el *grado de complacencia es 4* ya que están presentes dos indicadores (H4 y H5) con una intensidad máxima (96.3% promedio).

Empresa E

Esta es una empresa que fabrica lápices, donde se entrevistaron al total de 50 obreros. El *grado de motivación es de 2* pues sólo está presente un indicador (M2) con una intensidad de presencia baja (58%). Por lo que corresponde al *grado de complacencia, éste se encuentra en un nivel 4* ya que están presentes tres indicadores (H4, H5 y H6) con una intensidad moderada (70.7% promedio).

Empresa F

Se trata de una empresa con un total de 70 obreros; elabora paletas de caramelo, donde el *grado de motivación es nivel 2* porque sólo está presente un indicador (M1) con una baja intensidad (58.6%). El *grado*

de complacencia es nivel 4 debido a que están presentes tres indicadores (H4, H5 y H6) con una intensidad moderada (70.9% promedio).

Empresa G

Esta empresa se dedica a la fabricación de lubricantes y detergentes para auto; donde se entrevistaron 29 obreros en total. El *grado de motivación es nivel 5* (el más alto) porque están presentes los dos indicadores (M1 y M2) con una intensidad máxima (81%). En cambio el *grado de complacencia es bastante bajo* pues se ubica en el *nivel 2* ya que solamente está presente un indicador (H6) con una baja intensidad de presencia (58.6%).

Procesando los 309 cuestionarios que corresponden al total de trabajadores presentes de las siete pequeñas empresas se obtuvieron los resultados que se presentan en el Cuadro 7.

Cuadro 5
Presencia de los indicadores en las empresas D y E

INDICADORES	EMPRESA D		EMPRESA E	
	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador
M1 Aplicación de Conocimientos	63.0	Sí	54.0	No
M2 Variedad de tareas	51.9	No	58.0	Sí
H1 Realimentación positiva sobre el desempeño	92.6	No	56.0	No
H2 Realimentación negativa sobre el desempeño	55.5	Sí	52.0	Sí
H3 Recibe capacitación	66.7	No	84.0	No
H4 Dispone de Herramientas	96.3	Sí	58.0	Sí
H5 Usa equipo de Seguridad	96.3	Sí	86.0	Sí
H6 Grade de Compañerismo	51.9	No	68.0	Sí
H7 Preocupación del jefe por sus trabajadores	74.1	No	76.0	No

Fuente: Elaboración propia.

De estos resultados se concluye que el *grado de motivación* en todas las empresas encuestadas es nivel 3 pues se encuentra presente uno solo de los indicadores (M1) con una intensidad moderada (63.8 %). El *grado de complacencia* se ubica en el nivel 4 porque están presentes tres indicadores (H4, H5 y H6) con una intensidad moderada (64.2% promedio). Ver Cuadro 7.

Cuadro 6
Presencia de los indicadores en las empresas F y G

INDICADORES	EMPRESA F		EMPRESA G	
	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador
M1 Aplicación de conocimientos	58.6	Sí	75.8	Sí
M2 Variedad de tareas	72.9	No	86.2	Sí
H1 Realimentación positiva sobre el desempeño	58.6	No	65.5	No
H2 Realimentación negativa sobre el desempeño	58.6	Sí	55.2	Sí
H3 Recibe capacitación	67.1	No	96.6	No
H4 Dispone de Herramientas	68.5	Sí	55.2	No
H5 Usa equipo de Seguridad	68.6	Sí	75.9	No
H6 Grado de compañerismo	75.7	Sí	58.6	Sí
H7 Preocupación del jefe por sus trabajadores	72.9	No	75.9	No

Fuente: Elaboración propia.

Con el propósito de tener una visión panorámica de los resultados del análisis se elaboraron los Cuadros 8 y 9. En el primero se localizan todos los indicadores que están presentes en las siete empresas, así como en el conjunto de las mismas, incluyendo el porcentaje de presencia en cada caso.

Lo que se puede destacar de la información del Cuadro 8 es que el indicador de motivación que está presente en seis de las siete empresas es *aplicación de conocimientos y habilidades (M1)*. En cambio el indicador *variedad de tareas que desempeñan los trabajadores (M2)* tiene una presencia débil pues sólo se encuentra en tres empresas, en dos de las cuales la intensidad de la presencia es baja.

Cuadro 7
Resultados del conjunto de empresas

INDICADORES	Porcentaje de respuestas	Presencia del indicador
M1 Aplicación de conocimientos	63.8	Sí
M2 Variedad de tareas	51.1	No
H1 Realimentación positiva sobre el desempeño	58.6	No
H2 Realimentación negativa sobre el desempeño	57.3	Sí
H3 Recibe capacitación	78.0	No
H4 Dispone de herramientas	67.0	Sí
H5 Usa equipo de seguridad	59.5	Sí
H6 Grado de compañerismo	66.0	Sí
H7 Preocupación del jefe por sus trabajadores	68.3	No

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8
Intensidad de la presencia de los diferentes indicadores

EMPRESAS							
A	B	C	D	E	F	G	Conjunto
M1 83.3	M1 61.7	M1 74.4	M1 63.0		M1 58.6	M1 75.8	M1 63.8
	M2 58.3			M2 58.0		M2 86.2	
	H1 56.7						
H2 73.3	H2 53.3	H2 58.2	H2 58.2	H2 52.0	H2 58.6	H2 55.2	H2 57.3
H4 96.6		H4 76.8	H4 76.8	H4 58.0	H4 68.5		H4 67.0
		H5 79.1	H5 79.1	H5 86.0	H5 68.6		H5 59.5
H6 76.7	H6 63.4	H6 60.4	H6 60.4	H6 68.0	H6 75.7	H6 58.6	H6 66.0
H7 53.3							

Fuente: Elaboración propia.

En relación con los indicadores de complacencia el indicador *compañerismo* (H6) está presente en seis de las empresas y *disponibilidad de herramientas* (H4) en cinco de las siete empresas. En el extremo opuesto se encuentran los indicadores *preocupación del jefe por sus trabajadores* (H7) y *realimentación positiva sobre el desempeño* (H1) que sólo aparecen en una de las siete empresas. Finalmente se detecta que el indicador *recibe capacitación* (H3) está ausente en todas las empresas y *realimentación negativa sobre el desempeño* (H2) está presente en todas las empresas.

En el Cuadro 9 se presentan los grados de motivación y de complacencia de todas las empresas.

Cuadro 9
Grados de motivación y de complacencia
en las empresas encuestadas

EMPRESAS								
Factores	A	B	C	D	E	F	G	Conjunto
Motivación	4	4	3	3	2	2	5	3
Complacencia	4	3	4	4	4	4	2	4

Fuente: Elaboración de los autores.

3.2 Factores de satisfacción e insatisfacción

Los indicadores considerados para determinar los grados de satisfacción e insatisfacción para trabajadores se establecieron en Estados Unidos; por lo cual se decidió iniciar un proceso que permita detectar algunos indicadores para trabajadores mexicanos. Este fue el objetivo de las preguntas abiertas que se incluyeron en el cuestionario.

Los resultados obtenidos respecto de satisfacción se presentan en los Cuadros 10 y 11 y; en lo relativo a insatisfacción en los Cuadros 12 y 13.

Cuadro 10
Causas de satisfacción que se presentan
con mayor frecuencia

EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C
<i>Compañerismo</i>	<i>Compañerismo</i>	<i>Compañerismo</i>
<i>Les gusta el trabajo</i>	<i>Les gusta el trabajo</i>	<i>Les gusta el trabajo</i>
Horario accesible	Horario flexible	Horario
Ambiente agradable	Aprender el oficio	Ambiente agradable
Apoyo de supervisores	Prestaciones	Apoyo de supervisores
Hacer bien el trabajo	Salario	Producción determinada

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 11
Causas de satisfacción que se presentan con mayor frecuencia

EMPRESA D	EMPRESA E	EMPRESA F	EMPRESA G
<i>Les gusta el trabajo</i>	<i>Compañerismo</i>	<i>Compañerismo</i>	<i>Compañerismo</i>
Ambiente agradable	Horario	Horario	Trabajar bien
<i>Compañerismo</i>	<i>Les gusta el trabajo</i>	<i>Les gusta el trabajo</i>	<i>Les gusta el trabajo</i>
Hacer bien el trabajo	Ambiente agradable	Seguridad en el trabajo	Realizar otras actividades
Bono de productividad	Prestaciones	Trabajar bien	Hay m sica
No hay presión	Trabajo fácil	Ambiente	Ambiente

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 12
Causas de insatisfacción que se presentan con mayor frecuencia

EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C
<i>Salario injusto</i>	<i>Salario injusto</i>	<i>Salario injusto</i>
No hay compañerismo	Poco compañerismo	Conflicto con compañeros
Hostilidad en el ambiente	Ambiente	Cuando salen mal las cosas
Falta de reconocimiento en el trabajo	Que el patrón los valore	No lograr metas
Supervisores	No hay equipo y herramientas adecuadas	Falta material y herramientas
Falta comunicación	Inseguridad en el trabajo	No terminar el trabajo

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 13
Causas de insatisfacción que se presentan con mayor frecuencia

EMPRESA D	EMPRESA E	EMPRESA F	EMPRESA G
<i>Salario injusto</i>	<i>Salario injusto</i>	Falta materia prima	<i>Salario injusto</i>
No hay compañerismo	Los supervisores	<i>Salario injusto</i>	No hay reconocimiento del trabajo
No hay oportunidades de superación	Favoritismo	Rotación de puestos	No hay oportunidades de superación
Cambio de horario	Falta de compañerismo	Falta mantenimiento	Falta comunicación
Vacaciones no programadas	Vigilancia	Presiones en el trabajo	Regaños no válidos
No hay prestaciones	Malas condiciones	Capacitación	No hay motivación

Fuente: Elaboración propia.

Las causas más comunes que producen satisfacción al grupo de trabajadores encuestados son: *compañerismo* y *les gusta el trabajo que realizan* pues fueron mencionadas en las siete empresas con mayor frecuencia. Las que le siguen son *ambiente* y *horario* y con menor frecuencia *trabajar bien*.

Respecto de las causas de insatisfacción hay una que aparece con alta frecuencia en las siete empresas, *salario injusto* y, con menor frecuencia, *falta de compañerismo*.

3.3 Perfil de los trabajadores

El perfil de los trabajadores se estableció en función de las siguientes variables: sexo, edad, nivel de escolaridad, antigüedad en la empresa y en el puesto, lugar donde aprendió el oficio.

Los resultados que se obtuvieron son: de la población encuestada el 46.9 por ciento son hombres y el restante 53.1 por ciento mujeres. Respecto a la edad los resultados fueron: 53.4 por ciento está en el rango de 21 a 35 años y el 26.5 por ciento en el de 36 a 50 años, menores de 20 años solamente el 15.2 por ciento y con más de 50 años sólo un 4.9 por ciento. El nivel de escolaridad encontrado en el grupo se presenta en el Cuadro 14.

Cuadro 14
Nivel de escolaridad del grupo de operarios

NIVEL ESCOLAR	PORCENTAJE
Ninguno	1.9
Primaria incompleta	3.6
Primaria completa	21.7
Secundaria incompleta	9.1
Secundaria completa	35.9
Bachillerato incompleto	12.6
Bachillerato completo	11.7
Licenciatura incompleta	3.6
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

De la información de este cuadro se puede inferir que el 63.8 por ciento de los entrevistados tiene secundaria completa, mientras que el 5.5 por ciento no terminó la primaria. El porcentaje de nula escolaridad es muy bajo (1.9%), y en el otro extremo un 3.6 por ciento ha iniciado carrera universitaria.

De los 309 trabajadores entrevistados el 36.2 por ciento tiene menos de un año trabajando en la empresa, el 46.3 por ciento tiene una antigüedad de uno a cinco años y un 17.1 por ciento tiene más de seis años. Respecto de la antigüedad en el puesto los resultados fueron como sigue: el 47.2 por ciento lo ocupa hace menos de un año, el 40.8 por ciento han estado ocupando el puesto hasta por cinco años y solamente el 11.7 por ciento lo ha ocupado por más de cinco años.

En el Cuadro 15 se presenta la información correspondiente al lugar donde aprendieron un oficio, se puede observar que 38.8 por ciento no sabe desempeñar ningún oficio, el 10.7 por ciento lo aprendió en las empresas en que ha trabajado anteriormente, la mayoría aprendió su oficio en escuelas o academias (23.6%) y solamente un 10.7 por ciento de trabajadores aprendió el oficio en la empresa en que trabaja actualmente.

Cuadro 15
Lugar donde aprendieron algún oficio

LUGAR	PORCENTAJE
Trabajo anterior	10.7
En escuela o academia	23.6
En casa o en familia	3.9
En talleres	2.3
Experiencia propia	6.1
En la empresa actual	10.7
Curso particular	1.0
Centro social	2.9
No tienen oficio	38.8
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Las conclusiones se presentan en primer término en función de los objetivos planteados y en segundo término en función de la presencia o ausencia de los indicadores.

En función de los objetivos se concluye lo siguiente:

- En el conjunto de empresas tanto el grado de motivación como el de complacencia se encuentran en la parte media de ambas escalas. En cambio entre las empresas coexisten casos extremos de alta motivación y baja complacencia como en la empresa G donde la motivación es muy alta y la complacencia muy baja o las empresas E y F donde la motivación es baja y la complacencia alta. También se presentan casos intermedios donde los grados de motivación y complacencia están en el nivel medio de las escalas como en las empresas B, C y D.
- Respecto de los grados de motivación y de complacencia pareciera que la intensidad de la presencia de los indicadores juega un papel determinante. En el caso de motivación la intensidad es moderada en tres de las empresas (B, C y D), las

otras cuatro se neutralizan pues en dos de ellas la intensidad es baja (E y F) y en las dos restantes es máxima (A y G).

En el caso del grado de complacencia el resultado es más claro pues en cinco de las empresas (A, B, C, E, y F) la intensidad es moderada, en una es máxima (D) y en la otra es baja (G). Esta conclusión se toma en función de los porcentajes promedio de los indicadores presentes.

- Las causas de satisfacción entre los trabajadores encuestados son *compañerismo* y *les gusta el trabajo que realizan*. La causa de mayor insatisfacción es salario injusto. Estos resultados sugieren que lo que para Herzberg son indicadores de higiene, para los trabajadores mexicanos son factores de motivación como es el caso de *compañerismo*.
- El perfil de este grupo de trabajadores es el siguiente: la mayoría (53.1%) son mujeres; el 53.4 por ciento de los trabajadores es joven pues se encuentra en un rango de edad de 21 a 35 años. El 63.8 por ciento, terminó la secundaria. En relación con la antigüedad en la empresa la mayoría (46,3%) ha laborado en la misma de uno a cinco años; en cambio, el 47.2 por ciento ocupa el puesto hace menos de un año. Finalmente los datos revelan que la mayoría (23.6%) de los trabajadores aprendió el oficio en escuelas o academias, es decir que se capacitó por cuenta propia.

En función de la presencia o ausencia de los indicadores las conclusiones son las siguientes:

- El indicador M1 que está presente en seis de las siete empresas con una intensidad moderada, significa que los trabajadores aplican sus conocimientos y/o habilidades en el trabajo que realizan.
- El indicador M2, el cual está presente en una de las siete empresas con una intensidad fuerte y en dos con una presencia débil, indica que los trabajadores realizan tareas con poca variedad de actividades, lo que puede significar que el trabajo que desempeñan es monótono y por ello el grado de motivación es bajo.
- La presencia del indicador H2, que aparece en todas las empresas aunque con una baja intensidad, significa que en todas ellas

informan a sus trabajadores cuando hacen mal su trabajo.

- El indicador H3 está ausente en todas las empresas, esto significa que éstas no ofrecen capacitación a sus trabajadores.
- La débil presencia en una empresa de los indicadores H1 y H7 puede interpretarse como que no existe realimentación positiva sobre el desempeño y que los jefes no se preocupan por los trabajadores.
- Los indicadores H4 y H5 aparecen con una intensidad moderada en la mayoría de las empresas, esto quiere decir que los trabajadores disponen de herramientas para trabajar y usan equipo de seguridad.
- Finalmente, la presencia del indicador H6 con una intensidad moderada en casi todas las empresas significa que el compañerismo es un elemento importante para los trabajadores mexicanos.

Bibliografía

- Hellriegel, Don, Slocum Jr. , W., Woodman, Richard W., (1999), *Comportamiento Organizacional*, International Thompson Editores, México.
- Locke, Edwin A., (1976), "The Nature and Causes of Job Satisfaction", en M. D. Dunnette (ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Chicago, Rand Mc Nally, págs. 1319 - 1328
- Saleme, María Magdalena., Rouquette, Jorge O., Pérez, Margarita., (2001), *Herzberg: Factores de motivación e higiene. El caso de trabajadores de micro industria en México*, en Estudios organizacionales y pequeña y mediana empresa, Compiladores José Flores Salgado y Ricardo Estrada García, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. págs.181 -202.
- Schermerhorn Jr. , John R., T., James G., Osborn, Richard N., (1987), *Comportamiento en las organizaciones*, Nueva Editorial Interamericana, México.

Análisis y selección de emplazamientos de pequeños comercios por el método de jerarquización analítica

Salvador García de León Campero*

sleon@cueyatl.uam.mx

José Flores Salgado**

jsalgado@cueyatl.uam.mx

Ana Elena Narro Ramírez***

anarro@cueyatl.uam.mx

Introducción

El lugar donde se encuentra ubicado un pequeño comercio determina, en buena medida, los niveles de venta y utilidades a obtener, las facilidades de aprovisionamiento de mercancías y servicios, las posibilidades de supervivencia y crecimiento. A diferencia de los establecimientos industriales, en los comerciales, factores como la cercanía de los compradores, el flujo de peatones y vehículos, las facilidades de acceso y la presencia de negocios de otros giros definen, de manera relevante, el potencial de captación de clientes. Una apropiada localización puede contrarrestar deficiencias administrativas, pero un emplazamiento inadecuado puede afectar seriamente el desempeño incluso de competentes comerciantes. Por consiguiente, la elección del emplazamiento constituye una de las decisiones más relevantes para su éxito o fracaso.

A pesar de la importancia de elegir un correcto emplazamiento, frecuentemente los pequeños comerciantes lo seleccionan sin un análisis ponderado por no apreciar debidamente tal decisión. Más aún, confían en que una vez instalados se desempeñarán mejor

* Profesor-investigador del área de investigación "Estrategia y Gestión de las Organizaciones".

** Profesor-investigador del área de investigación "Política Económica y Acumulación".

*** Profesora-investigadora del Departamento de Política y Cultura, UAM-X.

que sus predecesores, independientemente de las características e historial del sitio. Otros ansían comenzar a operar el negocio de inmediato, sin pérdida de tiempo, sin un sondeo del lugar.

En este trabajo se presentan los resultados de una investigación que tuvo como objetivo central el estructurar un modelo de toma de decisiones de localización de pequeños comercios al menudeo para seleccionar, entre varias alternativas, el local que reúna las condiciones más favorables. Consideramos que entre los usuarios potenciales de este modelo se encuentran las personas interesadas en abrir un pequeño comercio, así como instituciones y organizaciones dedicadas al fomento de negocios en pequeña escala.

Para tener una idea sobre la relevancia del tema cabe decir que de 1988 a 1998 se abrieron en el país, de manera formal, poco más de 585 mil nuevos pequeños comercios al menudeo,¹ en locales delimitados por construcciones e instalaciones fijas; esto da un promedio de alrededor de 59 mil al año. De ellos, el 57 por ciento se dedicaba al comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco; el 40 por ciento al comercio de productos no alimenticios y el restante 3 por ciento al comercio de automóviles, llantas y refacciones (Cuadro 1).

Cuadro 1
Número de pequeños comercios al por menor por rama de actividad¹

Rama de actividad	1988	1993	1998
Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco	407,207	665,442	741,081
Comercio al por menor de productos no alimenticios	253,921	399,869	488,255
Comercio al por menor de automóviles, llantas y refacciones	17,144	27,367	34,015

Fuente: Elaborado con datos del X, XI y XII Censo Comercial, INEGI.

1. Aspectos conceptuales y metodológicos

El sector comercio se conforma por los negocios dedicados a la

¹ Alrededor del 95 por ciento de los establecimientos comerciales del país se dedican al comercio al menudeo.

compraventa, sin transformación, de mercancías nuevas y usadas al por mayor y al por menor.

Consideramos como pequeños comercios al por menor (conocidos también como comercios minoristas, al detalle o al menudeo) a establecimientos con una superficie de hasta 75m² emplazados en una sola ubicación física, asentados en un lugar de manera permanente y delimitados por construcciones e instalaciones fijas, dedicados principalmente a operaciones de reventa (venta sin transformación) de mercancías al público en general para su uso o consumo personal o doméstico.

Para la estructuración del modelo se aplicaron 200 cuestionarios a pequeños comercios al menudeo pertenecientes a 52 giros diferentes, con el criterio de que en ellos quedaran incluidos los de mayor presencia.² Mediante de estas encuestas, y con apoyo de investigaciones bibliográficas, se identificaron los factores locacionales más relevantes que se emplean para seleccionar ubicaciones comerciales. La encuesta permitió jerarquizar tales factores por orden de importancia.

Para orientar el levantamiento de la información los factores a captar se subdividieron en cinco rubros:

- Factores que favorecen la atracción de clientes
- Factores relacionados con la operación del negocio
- Factores relacionados con el costo del local
- Factores relacionados con las preferencias personales
- Factores que limitan la captación de clientes

Para la selección del método de solución, en este caso de jerarquización analítica, se tuvo como criterio básico el elegir un método que reuniera las siguientes características: poder incluir tanto variables cuantitativas como cualitativas, de no muy alto nivel de complejidad para su aplicación.

El modelo no es aplicable cuando se trate de la ubicación de un pequeño comercio en un mercado público, centro o plaza comercial, debido a que en estos casos los factores locacionales poseen características muy particulares.

² Tiendas de abarrotes, farmacias, ferreterías, tiendas de ropa, zapaterías, papelerías, refaccionarias automotrices, tlalpaleras, etcétera.

Por lo general, la elección del sitio en que se ubicará un pequeño comercio puede comprender una o más de las siguientes situaciones: *a)* construir un local anexo a la casa o en un terreno propio ubicado en otro lugar; *b)* adquirir un terreno para construir el local; *c)* comprar un local; *d)* aprovechar la oportunidad de un local en préstamo o *e)* arrendar un local. Aunque esta herramienta de decisión está orientada fundamentalmente a la selección de un local entre varias alternativas de arrendamiento o compra; sin embargo, consideramos que puede ser de utilidad en el resto de los casos para evaluar si el lugar reúne las condiciones necesarias para el éxito del giro elegido.

2. Resultados de la encuesta

En este apartado, el trabajo presenta los principales resultados de la investigación realizada mediante la encuesta aplicada a los pequeños comercios seleccionados cuyos propósitos esenciales fueron identificar: *a)* los factores locacionales tomados en cuenta por los comerciantes entrevistados para seleccionar el local donde se ubica actualmente su negocio; *b)* la jerarquización que se asigna a estos factores, *c)* la estructura de un modelo de toma de decisiones para la ubicación de este tipo de establecimientos.

Como se mencionó en páginas anteriores, la encuesta cubrió poco más de 200 cuestionarios a pequeños comercios localizados fuera de mercados públicos y de centros o plazas comerciales.

2.1 Giros investigados

En el Cuadro 2 se indica el número de giros comerciales, por rama de actividad, incluidos en la investigación, agrupadas con base en los criterios de clasificación de los *Censos Comerciales* (INEGI, 2000). De ello se desprende que el 21 por ciento de los giros pertenecen a la rama de alimentos, bebidas y tabaco; 77 por ciento a productos alimenticios y el restante 2 por ciento a automóviles, llantas y refacciones.

Cuadro 2
Número de giros comerciales investigados por rama de actividad

Rama de actividad	No. de giros
Alimentos, bebidas y tabaco	11
Productos alimenticios	40
Automóviles, llantas y refacciones	1
Total	52

Fuente: Elaboración con información de la encuesta aplicada.

2.2 Locales visitados en la elección de la ubicación

En cuanto a los locales visitados y analizados por los comerciantes para elegir la ubicación de su establecimiento, su número es muy variable. No obstante la importancia de seleccionar una buena ubicación, la evidencia recogida indica la existencia de una débil ponderación que no permitió apreciar de manera consistente la trascendencia de dicha decisión frecuentemente apoyada en estudios simples que denotan un carácter más bien informal y sin un sustento adecuado.

El promedio de establecimientos visitados y examinados por los comerciantes fue de 3.5 con una desviación estándar de 2.3, en una distribución estadística que, por lo tanto, mostró sesgo hacia la izquierda. El 41 por ciento examinó hasta dos locales, el 43 por ciento de tres a cuatro, el 14 por ciento de cinco a seis y el 11 por ciento de siete a diez.

2.3 Identificación y jerarquización de factores locacionales

El siguiente nivel de análisis de la encuesta tuvo como objetivo destacar la importancia de los factores en las decisiones que tomaron los comerciantes entrevistados para la ubicación de sus empresas.

El cuestionario empleado para recolectar la información de la encuesta permitió identificar los factores que sustentaron las decisiones sobre la ubicación geográfica de las instalaciones de los comerciantes entrevistados. A partir de la frecuencia con que se mencionaron cada uno de los factores se agruparon y jerarquizaron en tres categorías: "más importantes" (cuadro 3), "importantes" (cuadro 4) y "poco importantes" (Cuadro 5).

Cuadro 3
Factores locacionales “más importantes” por orden de significación

Factores
Renta del local o costo en caso de compra
Presencia de clientes pertenecientes al mercado de consumidores finales (familias y empleados que viven o trabajan cerca del local)
Tamaño y dimensiones del local
Número de competidores cercanos actuales
Servicios internos y externos del local
Facilidades para llegar al local
Presencia de establecimientos de otros giros
Preferencias por la proximidad del local al domicilio del comerciante
Cercanía de los proveedores

Fuente: Elaboración con información de la encuesta aplicada.

Cuadro 4
Factores locacionales “importantes” por orden de significación

Factores
Apariencia exterior del local
Crecimiento esperado de clientes del mercado de consumidores finales
Presencia de clientes pertenecientes al mercado de negocios e instituciones (empresas, oficinas públicas, etcétera).
Crecimiento esperado del número de competidores de la zona
Presencia de competidores que pueden favorecer la atracción de un mayor número de clientes
Intensidad de flujo de peatones del mercado de consumidores finales que transitan frente el local y pueden convertirse en clientes
Contar los clientes con facilidades para estacionarse
Preferencias personales de los comerciantes por lo atractivo de una zona
Presencia cercana de negocios complementarios
Tener el local licencia de uso del suelo y los permisos necesarios para los fines deseados
Posibilidades de obtener la licencia de uso del suelo y permisos requeridos en caso de no contar con ellos

Fuente: Elaboración con información de la encuesta aplicada.

Cuadro 5
Factores locacionales “poco importantes” por orden de significación

Factores
Estilo arquitectónico del local
Existencia de avenidas peligrosas que los clientes tengan que cruzar para llegar al local
Crecimiento esperado de clientes pertenecientes al mercado de negocios e institucional
Disponibilidad en la zona de los servicios técnicos requeridos por el negocio (mantenimiento, reparaciones, etc.).
Flujo peatonal de compradores pertenecientes al mercado de negocios e instituciones
Presencia en la zona de actos delictivos frecuentes
Existencia de edificaciones o establecimientos contiguos que afectan la visibilidad del negocio
Nuevas obras o modificaciones que en el futuro mejorarán o harán más difícil el acceso de los clientes al local
Presencia o ausencia de congestionamientos cercanos de tráfico que incidan sobre las facilidades de acceso de los clientes

Fuente: Elaboración con información de la encuesta aplicada.

Los factores “más importantes”, cada uno de ellos mencionados más de cincuenta veces, acumularon el 59 por ciento del total de respuestas de la encuesta. Los “importantes”, citados entre diez y cincuenta veces, reunieron el 34 por ciento de las contestaciones; los “poco importantes”, nombrados entre una y nueve ocasiones, representaron sólo el 6.5 por ciento de la encuesta.

Si agrupamos los factores locacionales anteriores según se refieran a los clientes, a la operación del negocio, los costos o las preferencias personales, tenemos que el 38 por ciento de las respuestas correspondió a factores que favorecen la atracción de clientes, el 25 por ciento a los relacionados con el funcionamiento del negocio, el 15 por ciento a los costos del local, el 11 por ciento a los que limitan la captación de clientes, y con el mismo porcentaje, los factores vinculados con las preferencias personales.

Por otra parte, mediante investigaciones de fuentes secundarias se logró identificar un grupo de factores no mencionados por los comerciantes entrevistados, entre los cuales se encuentran los

siguientes: riesgo de llegada y salida para los clientes que se estacionan, presencia cercana de: establecimientos incompatibles con el negocio, actividades molestas, peligrosas o insalubres; manifestaciones, insectos nocivos, roedores, etcétera y disponibilidad de personal en la zona para su reclutamiento.

3. Caracterización de factores locacionales

A continuación describimos una serie de aspectos referentes a la caracterización de los factores identificados con los elementos a tomar en cuenta y con los procedimientos a seguir para el levantamiento de la información que servirá de base para alimentar el modelo de toma de decisiones de localización.

3.1 Factores que favorecen la atracción de clientes

3.1.1 Los clientes potenciales y el área de mercado

El mercado de un local en análisis para tomar decisiones acerca de su selección para instalar un pequeño comercio al por menor se constituye por los clientes potenciales que confluyen en un área geográfica denominada “área de mercado” o “área de influencia”.

El concepto de mercado comprende el conjunto de personas que de manera individual u organizada necesitan determinados productos y servicios y tienen la capacidad económica, el deseo y la autoridad para comprarlos (Pride y Ferrell, 1982).

En función del uso o destino que los compradores dan a los productos adquiridos en un comercio al menudeo, el mercado se puede subdividir en dos grandes grupos de clientes:

- *Clientes pertenecientes al mercado de consumidores finales* formado por las personas que compran productos para su propio uso, para los miembros del hogar o para un regalo. En todos estos casos los artículos son comprados con la intención de un uso final por parte de las personas quienes, en este caso, se denominan “consumidores o usuarios finales”.

- *Clientes pertenecientes al mercado de negocios e instituciones* que comprende los trabajadores por cuenta propia, las empresas e instituciones u organizaciones públicas y privadas, ya sean con fines de lucro o de otra índole que, para operar y producir otros bienes y servicios, adquieren mobiliario, equipo, papelería, servicios de impresión, etcétera.

Desde luego, para considerarse como tales los clientes potenciales de uno u otro mercado, deben reunir determinadas características distintivas. Por ejemplo, edad, sexo, nivel de ingresos, ocupación, hábitos de compra, beneficios buscados con la adquisición y uso de los productos, estilos de vida, etcétera; en el caso de personas y familias; volúmenes y hábitos de compra, servicios al cliente esperados, beneficios buscados, ubicación geográfica, etc., para negocios e instituciones.

Con el objeto de estar en condiciones de evaluar qué tan importante es la presencia de clientes potenciales en los sitios en los que pudiera ubicarse el establecimiento, es necesario tener una idea de su posible área de mercado a partir de la estimación de su radio de influencia.³ La amplitud del área dependerá de la longitud de su radio, el cual tendrá un límite superior más allá del cual al establecimiento le será difícil atraer compradores para sus productos; y un límite inferior, o umbral de la demanda, que representa la dimensión mínima del mercado por debajo de la cual ya no habrá una justificación económica para continuar operando.

En un estudio realizado por investigadores de la UAM-Xochimilco (García de León *et al.*, 1999) referido a la delimitación de áreas de mercado de pequeños comercios se obtuvieron los resultados que aparecen en el Cuadro 6.

Del análisis de las formas que asume la distribución espacial de las áreas de mercado investigadas, se infirió que adoptan formas irregulares cuyo perímetro sigue el trazo de las calles, integrándose

³ Para la delimitación del área de mercado puede seguirse el siguiente procedimiento: a partir de la identificación en un plano de la ciudad o localidad del punto en donde se ubica el local, y considerando la escala del mismo, se traza un círculo alrededor de éste que tendrá como radio la magnitud que considere adecuada en función del tipo de giro y características de la zona. Posteriormente, el perímetro de área delimitada puede ajustarse con base en el trazo que siguen las calles.

por una sola área continua (Gráfica 1), por dos subáreas separadas (Gráfica 2) o por más de dos subáreas (Gráfica 3).

Cuadro 6
Longitud de radios de influencia de giros diversos y distribución porcentual del medio utilizado por los clientes para trasladarse

Giro	Radio de influencia (metros)	Medio utilizado para trasladarse		
		A pie %	Automóvil %	Transporte público %
Carnicerías	370	100	0	0
Tlapalerías	420	85	15	0
Farmacias	475	79	18	3
Tiendas de abarrotes	500	85	15	0
Papelerías	530	77	13	10
Tiendas de ropa	1,050	66	19	15
Artículos deportivos	1,130	50	35	15
Ópticas	1,200	62	16	22
Zapaterías	1,330	27	32	41
Artículos fotográficos	1,350	45	55	0
Refacciones para autos	1,520	31	54	15
Muebles para el hogar	2,025	57	28	15
Pinturas, barnices y esmaltes	3,030	48	31	21
Accesorios y equipo para computación	4,250	39	45	16

Fuente: Elaboración con información de la encuesta aplicada.

Es importante señalar que por lo general dentro de un área de mercado se ubica la mayor parte de los clientes, pero no el cien por ciento. Lo anterior, debido a que un cierto número de ellos corresponde a clientes que ocasionalmente pasan frente a un establecimiento, o a clientes habituales que se localizan en zonas alejadas o viven fuera de la ciudad.

Gráfica 1. Área de mercado constituida por una sola área



● Ubicación del pequeño comercio

--- Radio máximo de influencia

Entre los factores que inciden en la magnitud de los radios de influencia se encuentran la distancia y el tiempo que los clientes emplean en llegar a un local donde adquieren los productos. Ello está relacionado con el hecho de que las personas, para definir sus zonas de compra, toman muy en cuenta estos elementos (García de León, 1998). Por consiguiente, los giros comerciales pueden dividirse en tres categorías:

- a) Giros que ofrecen productos de alta frecuencia de compra, que satisfacen necesidades que deben ser cubiertas cotidianamente (farmacias, papelerías, tiendas de abarrotes, carnicerías, tlapalerías, etcétera).
- b) Giros que expenden productos de frecuencia media de compra; que se adquieren a intervalos mayores de hasta un año (tiendas de ropa, de artículos deportivos y fotográficos, de refacciones para auto, ópticas, zapaterías, etcétera).
- c) Giros que venden productos de baja frecuencia de compra; que se adquieren muy pocas veces en la vida y por tanto a intervalos de tiempo generalmente mayores a un año (tiendas de pinturas, barnices y esmaltes, de accesorios y equipo para computación, muebles para el hogar, etcétera).

En la investigación citada se verificó el supuesto de que la frecuencia de compra de los productos es uno de los factores que incide en la magnitud del radio de influencia de un comercio. Consecuentemente, los giros con radios de influencia más pequeños correspondieron a los que ofrecen productos de alta frecuencia de compra como son carnicerías, tlapalerías, farmacias y papelerías, los cuales en promedio fluctuaron entre 370 y 520 metros. A continuación, los de frecuencia media de compra: tiendas de ropa, de artículos deportivos y fotográficos, de refacciones para auto, ópticas y zapaterías, con radios promedio de 1,050 a 1,520 metros; por último los de frecuencia de compra baja: muebles para el hogar, tiendas de pinturas, lacas y barnices y de accesorios y equipo para computación, con radios de 2,025 a 4,250 metros.

En caso de que se desee subdividir el área de mercado en subáreas puede hacerse estimando tiempos promedio de recorrido de los clientes potenciales para llegar al sitio. Por ejemplo:
Subárea 1: lientes cuyo recorrido promedio para llegar al sitio es de 5 minutos.

Subárea 2: Clientes cuyo recorrido promedio para llegar al sitio es de 10 minutos.

Subárea 3: Clientes cuyo recorrido promedio para llegar al sitio es de 15 minutos.

Subárea 4: Clientes cuyo recorrido promedio para llegar al sitio es de 20 minutos.

Subárea 5: Clientes cuyo recorrido promedio para llegar al sitio es de más de 20 minutos.

3.1.2 Los clientes potenciales y el flujo de peatones y vehículos

Además de los clientes potenciales pertenecientes a familias, negocios e instituciones ubicados dentro del área de mercado, se destaca por su relevancia la intensidad del tráfico de peatones y/o vehículos que de manera sistemática y ocasional pasan frente al sitio. Su tráfico en cuanto a su número, frecuencia de paso por horas del día y días de la semana, adónde van y de dónde vienen son factores vitales para el éxito en la mayoría de los comercios al por menor (Broom y Longenecker, 1987).

Cuando la densidad combinada del tráfico peatonal y vehicular es alta, habrá mayores posibilidades de atraer clientela. Un flujo de buena calidad implica una mayor concentración de tráfico local proveniente de las zonas circunvecinas, en oposición a los visitantes que vienen de fuera del área de influencia de un establecimiento. De igual manera, frecuentemente el flujo de automóviles genera más clientela que el de camiones y el tráfico de compradores a pie proporciona más ventas repetitivas que una clientela que pasa por enfrente del local en un medio de transporte (Raab y Matusky, 1991).

La exactitud del conteo del tráfico frente a los sitios que se estén analizando dependerá de la habilidad para identificar quienes pudieran ser clientes potenciales. Por ejemplo, si se planea instalar una tienda de ropa para dama, no interesará el contar el número de hombres que pasan. Además, si se trata de ropa fina de marcas de reconocido prestigio, también se deben eliminar a las mujeres que por sus características observables no tendrían acceso a ella.

El horario y días de conteo también deben planearse con cuidado para poder sacar un promedio entre horas de mayor y de menor flujo en periodos normales. Si se realiza el conteo durante días festivos o vacaciones podría resultar muy alto o bajo, según el giro de que se trate. El contar únicamente en viernes, fines de semana, días en que las personas suelen recibir su sueldo o aguinaldos de fin de año también desbalancearía la cuenta si no se introducen los ajustes correspondientes incorporando periodos normales (Kishel y Gunter, 1988).

El volumen del flujo de peatones y de vehículos frente al sitio es un factor de menor relevancia en el caso de negocios únicos en su género, o que se dedican a la venta de artículos que posean una calidad o características muy especiales. En estos casos los clientes, independientemente de que pasen o no frecuentemente ante un establecimiento, siempre estarán dispuestos a hacer un esfuerzo especial para trasladarse y realizar sus compras.

3.1.3 Los clientes potenciales y las facilidades de acceso

Las facilidades de acceso a un pequeño comercio no solamente tienen que ver con la comodidad de los clientes sino además con la de los proveedores, los propietarios y sus empleados. Los clientes deben acceder al negocio con facilidad y sin molestias. Los congestionamientos de tráfico, su intensidad en diferentes horas del día y días de la semana, son con frecuencia factores que desaniman a los compradores a acudir a una tienda. En consecuencia, al analizar las ubicaciones alternativas, es necesario identificar y caracterizar los factores relacionados con el flujo peatonal y vehicular, desde y hacia el sitio.

Otras consideraciones en el mismo sentido son las vías de acceso (calles, avenidas, etc.) y la facilidad con que se pueda ingresar y abandonar el lugar si se va en auto. Si la entrada o salida son motivo de riesgo para el conductor esto puede disuadir a muchos de ellos de acudir a un establecimiento en particular.

Igualmente, si el negocio llega a ubicarse en una avenida con elevado tráfico vehicular y parte de sus clientes potenciales circulan o viven en el lado opuesto, es muy probable que en horas de intenso

tráfico se nieguen a cruzar la avenida para realizar sus compras. Si es el caso, hay que tomar en cuenta si los que van de compras acostumbran hacerlo en un solo lado de la calle o de ambos lados.

Si no se cuenta con la comodidad y seguridad necesarios para que los clientes se estacionen y el costo y tiempo requeridos para que lo hagan es significativo, ello puede repercutir negativamente en las ventas. Entre las cosas que deben evitarse están los sitios ubicados en calles con pendientes pronunciadas, con curvas que reduzcan la visibilidad y facilidad de acceso, las vías con flujo de tráfico de alta velocidad con dificultades o prohibiciones para estacionarse.

En función de las condiciones climáticas de la localidad, se debe analizar si es mejor ubicarse en el lado soleado o en el lado sombreado de la calle. Si es más conveniente una esquina o un lugar intermedio de la calle.

3.1.4 Los clientes potenciales y la presencia de otros negocios

Por su propia naturaleza, algunos comercios suelen ser más productivos cuando están rodeados por la competencia, especialmente cuando se trata de artículos que el comprador acostumbra a buscar cuidadosamente antes de adquirirlos. Por ejemplo: muebles, ropa, calzado, relojes, enseres domésticos, artículos fotográficos y equipo de sonido.

En ello se sustenta el éxito alcanzado por establecimientos que ofrecen mercancías similares o de los negocios agrupados en determinadas zonas y calles de la ciudad, especializados en la venta de las mismas líneas de productos, y que permiten al cliente hacer comparaciones inmediatas en calidad, precio y servicio (Dickson, 1987).

Lo anterior no quiere decir que los establecimientos del mismo giro, ubicados en un lugar o zona determinada, dividan necesariamente entre sí el volumen de ventas que cabría obtener si hubiese un solo negocio. Cuando un número importante de ellos se concentra en un área reducida, la competencia entre sí, la variedad de productos, servicios y alternativas, se convierten en un polo de atracción y los clientes llegan de mucho más lejos y en mayor cantidad a efectuar sus compras.

Para la mayoría de los establecimientos minoristas, una ubicación “dinámica” es aquella que alcanza un buen equilibrio por la existencia cercana o contigua de establecimientos que son afines, que comparten e intercambian clientes entre sí; conformando con ello un mercado común y en algunos casos estableciendo un cierto grado de complementariedad con la gama de productos y servicios que ofrecen. Para una tienda al menudeo en su primer año de funcionamiento, con fondos limitados para publicidad y promoción, la complementariedad puede ser el factor más importante para su supervivencia.

Igualmente, la presencia próxima de negocios de otros giros puede resultar favorable para un nuevo comercio debido a que las concentraciones de establecimientos de giros diversos ejercen una influencia positiva sobre el número de personas que recurren a realizar sus compras.

3.1.5 Los clientes potenciales y los servicios externos

Otras consideraciones en el mismo sentido son la calidad de los servicios de transporte público disponibles para llegar al establecimiento, el alumbrado público y los servicios de vigilancia en la zona en los horarios de trabajo del negocio.

3.2 Factores relacionados con el costo del local

Comúnmente, existe una relación estrecha entre ubicación y costo del sitio. Por regla general un buen sitio presupone un costo elevado, tendiendo a bajar para lugares apartados y poco accesibles. En este caso, el precio que se esté dispuesto a pagar por la renta o compra de un local o terreno estará en función de los recursos financieros con que se cuente; así como de las ventas y utilidades esperadas.

3.3 Factores relacionados con la operación del negocio

3.3.1 Aspectos legales y actitud de la comunidad

Las licencias y permisos con que cuente el sitio para la operación

del negocio o las facilidades o dificultades para su tramitación son elementos que pueden valorarse como ventajas o ser obstáculos insalvables para su ubicación.

La actitud de la comunidad hacia la instalación de nuevos negocios, sus preferencias y prejuicios, los beneficios o molestias que pueda ocasionarle el funcionamiento de un establecimiento comercial normalmente se manifiestan en actitudes neutrales, favorables o desfavorables.

3.3.2 Tamaño y dimensiones

Uno de los aspectos más importantes y difíciles de precisar en la elección de un sitio es su tamaño. La determinación de las dimensiones del local o terreno requiere tomar en cuenta las necesidades futuras del negocio y ello implica un factor de incertidumbre.

Si el tamaño se subestima y el nivel de las operaciones comerciales crece rápidamente puede resultar que pronto se requerirá de espacios adicionales con los que no se puede contar, o será necesario hacer remodelaciones que ocasionarán nuevos desembolsos y molestias, incluyendo a los clientes. La sobrestimación de las necesidades de espacio significarán una subutilización del mismo y costos superiores en renta o inversiones en tanto el volumen de las actividades comerciales crezca lo necesario para su total aprovechamiento.

Por consiguiente, se debe tratar que el sitio seleccionado sea el adecuado para cubrir las necesidades corrientes y futuras, las áreas para atención a clientes durante las horas de mayor afluencia, las destinadas a la recepción, almacenamiento, exhibición de mercancías, prestación de servicios complementarios y labores administrativas. Asimismo, el que facilite su remodelación en forma económica cuando el crecimiento del negocio justifique su expansión.

3.3.3 Aspecto exterior, servicios e instalaciones

Es conveniente que las características externas e internas del sitio

y los servicios e instalaciones con que cuente sean los apropiados para el uso a que se destinará. Lo anterior en lo referente a aspectos como el estilo arquitectónico, estado físico de la fachada y de edificios adyacentes; espacios para anuncios externos, puertas de acceso, estructura para soportar peso, pisos, paredes y techos en buenas condiciones; facilidades para lograr una adecuada distribución y buen aprovechamiento de los espacios como es la colocación de mostradores, aparadores, estantes y vitrinas.

No obstante que para el peatón la visibilidad del sitio en donde se ubica un comercio es importante, quizá lo sea mucho más para las personas o clientes que se trasladan en algún medio de transporte. Entre los elementos que influyen en el logro de una buena visibilidad de un sitio se encuentran el tamaño del frente, los anuncios externos, la apariencia exterior, los edificios o establecimientos contiguos, su estilo arquitectónico y la cantidad de negocios competidores en sus alrededores.

Un local en un edificio poco iluminado y rodeado por grandes anuncios de neón de negocios vecinos o de construcciones muy superiores en amplitud y altura, tiene menos posibilidades de atraer la atención de las personas y de que los clientes lo encuentren y reconozcan fácilmente (Raab y Matusky, 1991).

Es igual de importante que el sitio cuente con los servicios necesarios en forma continuada, sin interrupciones frecuentes de energía eléctrica y agua, cambios bruscos de voltaje, con buen drenaje, línea telefónica, servicio nocturno de vigilancia e instituciones bancarias cercanas para el depósito y retiro de dinero.

3.4 Factores relacionados con las preferencias personales

La elección de un sitio frecuentemente suele basarse en preferencias personales como la proximidad a donde vive el dueño, conocimiento del vecindario, lo atractivo que pueda parecerle una zona o lugar, la oportunidad de locales, terrenos disponibles o de un espacio en casa para construir. Sin embargo, aunque este factor debe ser tomado en cuenta no siempre es posible que tal razonamiento coincida con los requisitos para que un establecimiento comercial en particular logre una operación lucrativa.

3.5 Factores que limitan la captación de clientes

3.5.1 Presencia de competidores en el área de mercado

La presencia de competidores en el área de influencia del sitio o en zonas cercanas es un factor que deberá considerarse cuidadosamente en su elección. Por otra parte, la existencia de un número limitado de competidores no quiere decir que necesariamente exista un espacio para la apertura de un negocio adicional, ya que puede suceder que el área no soporte una empresa más del mismo giro. En términos generales pudiera resultar más conveniente ubicarse fuera del área de influencia de los competidores.

Algunos de los factores que deben considerarse en lo concerniente al análisis del ambiente competitivo dentro del área de mercado son los siguientes:

- Competidores actuales. El conocimiento del número de competidores existentes en el área de mercado, incluyendo los que no obstante estar fuera de ella es necesario tomarlos en cuenta porque su radio de influencia se traslapa con el nuestro; los vendedores ambulantes, tianguis y mercados móviles si es el caso;⁴ su tamaño, participación en el mercado, las características de sus locales e instalaciones, la variedad, calidad y precios de sus productos, servicios que ofrecen a los clientes, horarios de trabajo, los recursos humanos y equipo con que cuentan, distribución geográfica, antigüedad en la zona e imagen ante la comunidad son elementos de gran utilidad para configurar el negocio y determinar la conveniencia de ubicarse en el sitio

⁴ En los espacios interurbanos normalmente las áreas de mercado de establecimientos del mismo giro no aparecen perfectamente delimitadas, siendo corriente que se superpongan y corten entre sí. Ello se debe a que cuando existen significativas densidades de población los clientes disponen de varias alternativas con diferentes grados de atracción dentro del radio de máxima distancia a la que están dispuestos a desplazarse para comprar. Lo anterior, hace probable que no acudan exclusivamente a un negocio sino que visiten todos y cada uno de ellos en diversos momentos y ocasiones. En cuanto a los radios de influencia significativos se tienen por ejemplo las tiendas de autoservicio de mediano tamaño con superficies de ventas de 250 a 1250 metros cuadrados y radios de hasta 800 metros. Tiendas de autoservicio con más de 1250 metros cuadrados y radios de influencia de 2000 o más metros. Mercados públicos con radios de influencia promedio de 600 metros y tianguis o mercados móviles sobre ruedas con radios de 400 o más metros.

bajo análisis. Por supuesto, si los negocios en operación no están cubriendo adecuadamente las necesidades, deseos y expectativas de los clientes ello podría significar una oportunidad para captar esa demanda insatisfecha.

- Ingreso de nuevos competidores. Las posibilidades de ingreso de nuevos competidores en el área de mercado del sitio son factores que pueden introducir cambios en la intensidad de la competencia. La factibilidad de ingreso de nuevos competidores se puede estimar a partir de la existencia de locales disponibles o en construcción que pudieran ser ocupados por negocios del mismo giro bajo estudio.
- Retiro de competidores. Incluye información sobre el cierre y sus causas de establecimientos del mismo giro o similares.

3.5.2 Presencia de actividades no compatibles, molestas e indeseables

En contraposición con lo anterior, hay giros que son antagónicos dado que la presencia de uno puede limitar las ventas de otro al tener pocos o ningún cliente en común (Gist, 1991).

Igualmente, la proximidad de la ubicación a industrias de las denominadas molestas, peligrosas o insalubres; la cercanía de insectos y roedores, de ruidos, humos, olores desagradables, de riesgos de incendio o inundaciones en tiempos de lluvia, de manifestaciones cercanas, cierre de calles o actos delictivos, especialmente robos y asaltos son factores que inciden negativamente en la operación de un negocio (Pickle y Abrahamson, 1982).

4. Métodos de evaluación de alternativas

El problema de localización presenta varias características que lo tornan complejo:

- La gran cantidad y diversidad de factores que intervienen en la selección de una ubicación.
- Las numerosas alternativas por analizar.
- Las decisiones de localización son difícilmente optimizables, sólo es posible aspirar a soluciones satisfactorias.

- Es poco probable que una alternativa sea mejor que las demás en todos los aspectos, por ello, con frecuencia se recurre a destacar las ventajas y los puntos débiles de cada una.
- Muchos de los factores que intervienen son de carácter cualitativo, por lo que su valoración depende de impresiones subjetivas.
- Es necesario considerar no sólo las condiciones actuales sino también pronosticar las futuras.

Los métodos con que se cuenta para tratar de resolver este problema de decisión son de tres tipos: exactos, heurísticos y de simulación (Domínguez, 1995).

4.1 Métodos exactos

En general, consisten en crear un modelo cuya solución lleva a la localización óptima. Entre ellos se pueden mencionar: método de factores ponderados, cálculo del centro de gravedad, árboles de decisión, técnica Electra, análisis de regresión, programación lineal, programación entera, programación dinámica, programación multiobjetivos (Krajewiski y Ritzman, 2000).

4.2 Métodos heurísticos

Establecen una serie de reglas o procedimientos que facilitan la búsqueda de la solución satisfactoria, estos métodos hacen posible el tratamiento de problemas para los que los métodos exactos no son aplicables.

4.3 Simulación

Consiste en construir un modelo utilizando proposiciones lógicas y funciones matemáticas, considera todas las variables importantes y sus relaciones. Con este modelo se hacen experimentos para analizar las diferentes alternativas de solución y elegir la mejor. Es un método adecuado para resolver este problema pero se requiere la construcción de un modelo para cada caso específico.

En el Cuadro 7 se señalan las principales ventajas y desventajas de cada tipo de solución.

Cuadro 7
Ventajas y desventajas de las diferentes clases de métodos de solución

Métodos	Ventajas	Desventajas
EXACTOS	Solución óptima	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo muy simplificado de la realidad poca validez, o bien, • Modelo complejo irresoluble • Generalmente maneja sólo variables cuantitativas
HEURÍSTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Reglas fáciles • Solución satisfactoria • Poco esfuerzo computacional • Bajo costo • Representación realista • Maneja todo tipo de variables 	<ul style="list-style-type: none"> • No ofrece solución óptima
SIMULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo cercano a la realidad • Permite comparar distintas alternativas • Maneja todo tipo y número de variables 	<ul style="list-style-type: none"> • No ofrece solución óptima • Requiere conocimiento computacional o uso de paquete • Es necesario un modelo para cada caso específico

Fuente: Elaborado con información de la encuesta aplicada.

Por las ventajas y desventajas mencionadas se seleccionó un método heurístico que utiliza herramientas de los métodos exactos, bastante sencillo y útil denominado de jerarquización analítica.

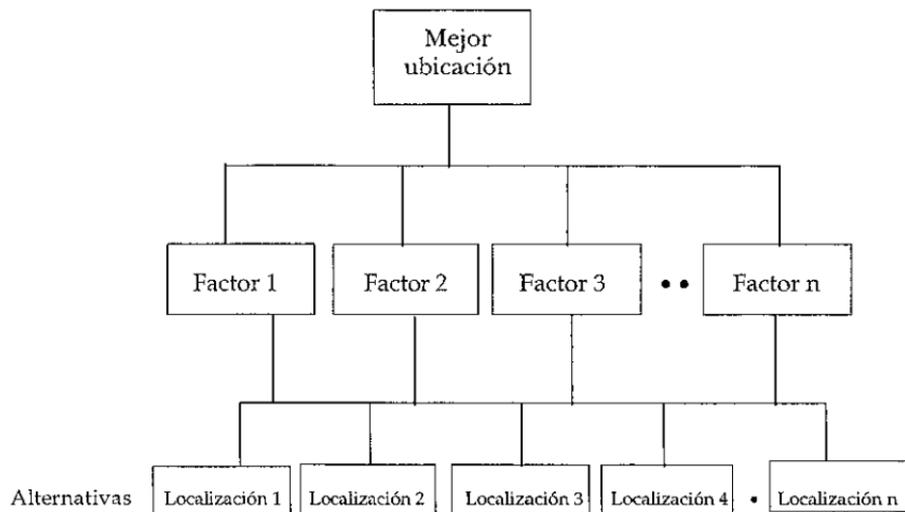
5. Método de jerarquización analítica

La jerarquización analítica es un método que permite ordenar las

alternativas disponibles para la solución de un problema de acuerdo con los criterios establecidos por el mismo decisor. Una de las innovaciones de este método es utilizar las calificaciones relativas, pues esto permite establecer la importancia gradual de cada factor y cada alternativa. Proporciona una escala numérica para comparar sentimientos, emociones, ideas o cualquier tipo de variable considerada en la situación problemática (Mercado, 1998). Por estas características resulta conveniente utilizarlo para seleccionar la mejor alternativa de una serie de ubicaciones disponibles para un establecimiento comercial.

El esquema que aparece a continuación muestra la estructura del problema de decisión que se desea resolver.

Figura 4
Esquema del problema de localización



5.1 Modelo de solución

La priorización de las diversas alternativas con respecto del objetivo central se obtiene a partir de la multiplicación de la “matriz de relevancia” de las diferentes ubicaciones tocante a cada uno de los factores por el “vector de relevancia” de los factores concerniente a la mejor localización. La estructura de estos instrumentos es la que se muestra a continuación.

5.1.1 Matriz de relevancia de las ubicaciones

$$\begin{array}{cccccc}
 & \text{Factor 1} & \text{Factor 2} & \text{Factor 3} & \text{Factor 4...} & \text{Factor n} \\
 \text{L1} & & & & & \\
 \text{L2} & & & & & \\
 \text{L3} & & & & & \\
 \text{L4} & & & & & \\
 \text{L5} & & & & &
 \end{array}
 \begin{bmatrix}
 a_{11} & a_{12} \dots & & \dots & a_{1n} \\
 & & a_{22} \dots & & a_{23} \dots a_{2n} \\
 \cdot & & & & a_{23} \dots a_{2n} \\
 \cdot & & & & \cdot & \\
 a_{51} & \dots & & & & a_{5n}
 \end{bmatrix}
 = [a_{ij}]$$

Donde a_{ij} representa el porcentaje de importancia de la localización i con respecto del factor j , con $i=1, \dots, 5$ y $j = 1, \dots, n$, en el ejemplo.

$$\begin{array}{cccc}
 & \text{Factor 1} & & \\
 & \text{Factor 2} & & \\
 & \cdot & & \\
 & \text{Factor n} & &
 \end{array}
 \begin{bmatrix}
 b_1 \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 b_n
 \end{bmatrix}
 = [b_j]$$

Donde b_j representa la importancia concedida a cada factor en la selección de la mejor ubicación, con $j = 1, \dots, n$.

5.1.2 Modelo

$$\begin{array}{cccccc}
 & \text{Factor 1} & \text{Factor 2} & \text{Factor 3} & \text{Factor 4...} & \text{Factor n} \\
 \text{L1} & & & & & \\
 \text{L2} & & & & & \\
 \text{L3} & & & & & \\
 \text{L4} & & & & & \\
 \text{L5} & & & & &
 \end{array}
 \begin{bmatrix}
 a_{11} & a_{12} \dots & a_{1n} \\
 & a_{22} & a_{23} \dots a_{2n} \\
 \cdot & \cdot & a_{33} \dots a_{3n} \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 a_{51} & \dots & & a_{5n}
 \end{bmatrix}
 \begin{bmatrix}
 b_1 \\
 b_2 \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 b_n
 \end{bmatrix}
 \begin{array}{cccc}
 \text{Factor 1} & & & \\
 \text{Factor 2} & & & \\
 \cdot & & & \\
 \cdot & & & \\
 \cdot & & & \\
 \text{Factor n} & & &
 \end{array}
 \begin{bmatrix}
 V_1 \\
 V_2 \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 V_n
 \end{bmatrix}
 =$$

donde (i es el porcentaje de preferencia que le corresponde a la ubicación i, con $i = 1, \dots, n$.

El siguiente algoritmo indica un camino para construir tanto la matriz como el vector de relevancia que conducen a la mejor ubicación.

5.1.3 Algoritmo

Paso 1. Construir una matriz de comparación para cada factor donde es la calificación de la ubicación i relativa a la ubicación j con respecto al factor k; i, j recorren todas las ubicaciones alternativas y k los factores considerados. Es importante subrayar que cuando se llena el lugar ij con el número n (α , automáticamente puede llenarse el lugar simétrico ji con $1/n$, obteniendo siempre una matriz cuadrada con 1's en la diagonal.

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccccc}
 & L_1 & L_2 & L_3 & L_4 & L_5 \\
 L_1 & 1 & \alpha_{K12} & \alpha_{K13} & \alpha_{K14} & \alpha_{K15} \\
 L_2 & \frac{1}{\alpha_{K12}} & 1 & \alpha_{K23} & \alpha_{K24} & \alpha_{K25} \\
 L_3 & \frac{1}{\alpha_{K13}} & \frac{1}{\alpha_{K23}} & 1 & \alpha_{K34} & \alpha_{K35} \\
 L_4 & \frac{1}{\alpha_{K14}} & \frac{1}{\alpha_{K24}} & \frac{1}{\alpha_{K34}} & 1 & \alpha_{K45} \\
 L_5 & \frac{1}{\alpha_{K15}} & \frac{1}{\alpha_{K25}} & \frac{1}{\alpha_{K35}} & \frac{1}{\alpha_{K45}} & 1
 \end{array}
 \end{array}$$

Recomendaciones para la construcción de las matrices de calificación relativa:

- Caso 1. Si la calificación relativa por establecer corresponde a una variable cuantitativa *directa*, es decir, mientras el valor es mayor la calificación es mejor, ésta se obtiene como $\alpha_{kij} = \frac{C_{kj}}{C_{ki}}$ donde C_{kj} es la calificación asignada a la localización en el renglón i, con respecto al factor k y C_{ki} es la calificación

asignada a la localización en la columna j , con respecto al mismo factor. i, j recorren todas las ubicaciones alternativas y k los factores considerados. Por ejemplo, si los valores de la variable número de clientes potenciales correspondientes a las alternativas son, respectivamente: 30 000, 45 000, 25 000, 37 000, 23 000, la matriz queda:

	30	45	25	37	23	
30	1	$\frac{30}{45}$	$\frac{30}{25}$	$\frac{30}{37}$	$\frac{30}{23}$	
45	$\frac{45}{30}$	1	$\frac{45}{25}$	$\frac{45}{37}$	$\frac{45}{23}$	
25	$\frac{25}{30}$	$\frac{25}{45}$	1	$\frac{25}{37}$	$\frac{25}{23}$	5
37	$\frac{37}{30}$	$\frac{37}{45}$	$\frac{37}{25}$	1	$\frac{37}{23}$	
23	$\frac{23}{30}$	$\frac{23}{45}$	$\frac{23}{25}$	$\frac{23}{37}$	1	

- Caso 2. En cambio, cuando la calificación relativa por establecer se refiere a una variable cuantitativa *inversa*, en la que mientras el valor es menor la calificación es mejor, como sucede con la variable *renta del local*, la calificación se obtiene como $\alpha_{kij} = \frac{C_{kj}}{C_{kj}}$ donde es la calificación asignada a la localización i , en el renglón, con respecto del factor k y c_{kj} es la calificación asignada a la localización j , en la columna, con respecto del mismo factor. i, j recorren todas las ubicaciones alternativas y k los factores considerados. Por ejemplo, si los valores de la variable *renta del local* correspondientes a las alternativas consideradas son, respectivamente: \$5000, \$8000, \$10 000, \$6000 y \$12 000, la matriz queda:

⁵ Los encabezados de los renglones y las columnas indican los valores de la variable en miles de clientes.

	5	8	10	6	12	
5	1	$\frac{8}{5}$	$\frac{10}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{12}{5}$	6
8	$\frac{5}{8}$	1	$\frac{10}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{12}{8}$	
10	$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{10}$	1	$\frac{6}{10}$	$\frac{12}{10}$	
6	$\frac{5}{6}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{10}{6}$	1	$\frac{12}{6}$	
12	$\frac{5}{12}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{6}{12}$	1	

• Caso 3. Por otro lado, si las variables que se manejan son cualitativas, éstas se ordenan por preferencia de manera descendente y se procede de la misma manera que en el Caso 1. Por ejemplo, para la variable *facilidades de acceso* las calificaciones respectivas son 3, 2, 5, 1, 4, lo que significa que la ubicación mejor comunicada es L3, y la peor es L4. En consecuencia, la matriz de calificaciones relativas queda:

	3	2	5	1	4
3	1	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{4}$
2	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{4}$
5	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{2}$	1	$\frac{5}{1}$	$\frac{5}{4}$
1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	1	$\frac{1}{4}$
4	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{1}$	1

Paso 2. A partir de esta matriz de calificaciones relativas se construye un vector de relevancia correspondiente a cada factor. Dicho vector no es más que el *vector propio* dominante normalizado de la matriz. Este vector concentra la información contenida en la matriz.

⁶ Donde los valores en los encabezados de las columnas y los renglones representan los valores de la variable en miles de pesos.

Un *vector propio*⁷ v se anula correspondiente a una matriz G es aquel que satisface la ecuación $Ga = (\lambda^8$, esto es, $[\lambda I - G] a = 0^9$. Uno de los resultados más importantes de la Teoría de Ecuaciones indica que esta ecuación tiene solución no trivial para a , sí y sólo sí el determinante de sus coeficientes (Taha, 1998) se anula, esto es, $\text{Det}[\lambda I - G] = 0$. Esta igualdad conduce a una ecuación en (conocida como ecuación característica de G , cuyas raíces se conocen como *valores propios* de G y para cada *valor propio* se encuentra el *vector propio* respectivo resolviendo la ecuación $[\lambda_0 I - G] a = 0$, en la que sustituye el valor de λ_0 encontrado (Grossman, 1998).

Al valor propio de G con mayor valor absoluto se le conoce como *valor propio dominante*, el *vector propio* que resuelve la ecuación característica correspondiente es el *vector propio dominante*.

Por otro lado, se llama norma a la magnitud de un vector y normalizar un vector consiste en convertirlo en otro equivalente con norma 1, así:

$$a_k = \frac{akj}{akj}^{10}$$

Por ejemplo, el vector de relevancia para el factor facilidades de acceso queda:

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 5 \\ 3 \\ 1 \\ 3 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{3}{2} \\ 1 \\ 5 \\ \frac{5}{2} \\ 1 \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{4}{2} \\ \frac{4}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{3}{5} \\ 1 \\ 5 \\ 1 \\ 1 \\ \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} \\ \frac{4}{5} \\ \frac{4}{5} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{3}{1} \\ 2 \\ 1 \\ 5 \\ 1 \\ \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.15 \\ 0.77 \\ 1.92 \\ 0.38 \\ 1.53 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.20 \\ 0.13 \\ 0.33 \\ 0.07 \\ 0.27 \end{bmatrix}$$

\uparrow 5.25 magnitud \uparrow vector normalizado

⁷ A los vectores y valores propios también se les conoce como vectores y valores característicos, o eigenvalores y eigenvectores, estos últimos términos se derivan de su nombre original en alemán.

⁸ Con λ un escalar no nulo.

⁹ Donde I es la matriz idéntica de la dimensión correspondiente.

¹⁰ Se maneja como magnitud del vector la suma simple de sus componentes, podría haberse utilizado la norma euclídeana.

Ejemplo

Para ejemplificar el modo en que se aplica el método de jerarquización analítica en las decisiones de ubicación, en seguida se desarrolla un ejemplo para el caso de una zapatería para dama que cuenta con cinco alternativas de locales: en avenida Insurgentes Sur, en Calzada Taxqueña, avenida Coyoacán, Calzada del Hueso y Canal de Miramontes. Asimismo, únicamente se incluyen cuatro factores de los mencionados anteriormente: *presencia de clientes potenciales, facilidades de acceso, presencia de negocios competidores y costo mensual de renta*. Una vez recopilada, analizada y evaluada la información correspondiente a cada alternativa se llegó a los resultados que se presentan en los Cuadros 8 a 12.

Cuadro 8
Resultados de la evaluación del local ubicado en la Av. Insurgentes

Factores	Orden del factor según importancia	Magnitud o calificación ¹	Elementos positivos	Elementos negativos
Presencia de clientes potenciales	3	50 000	Alta densidad poblacional	
Facilidades de acceso	2	4	Hay una estación del metro cercana	
Presencia de competidores	4	1		Demasiada competencia
Costo mensual de renta	1	\$10,000.00		Muy caro

¹Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1.

Cuadro 9
Resultados de la evaluación del local ubicado en calzada taxqueña

Factores	Orden de factores según importancia	Magnitud o calificación ¹	Elementos positivos	Elementos negativos
Presencia de clientes potenciales	3	60 000	Muy alta densidad poblacional	
Facilidades de acceso	2	5	Junto a una estación del metro	
Presencia de competidores	4	3	Sólo algunos de menor calidad	Muy buenos precios de sus productos
Costo mensual de la renta	1	\$2,000.00	Accesible	

¹Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1.

Cuadro 10
Resultados de la evaluación del local ubicado en avenida coyocacán

Factores	Orden de factores según importancia	Magnitud o calificación ¹	Elementos positivos	Elementos negativos
Presencia de clientes potenciales	3	35 000		Menor densidad
Facilidades de acceso	2	2		Lejos metro, deficiente servicio transporte público
Presencia de competidores	4	2		Mucha competencia con precios menores
Costo mensual de la renta	1	\$4,000.00	No muy alta	No muy accesible

¹Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1.

Cuadro 11
Resultados de la evaluación del local ubicado en Calzada del Hueso

Factores	Orden de factores según importancia	Magnitud o calificación 1	Elementos positivos	Elementos negativos
Presencia de clientes potenciales	3	20 000		Baja densidad poblacional
Facilidades de acceso	2	1		Lejos metro, transporte público eficiente
Presencia de competidores	4	5	Pocos competidores	
Costo mensual de la renta	1	\$3,500.00	No muy alta	No muy accesible

¹Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1.

Cuadro 12
Resultados de la evaluación del local ubicado en avenida Miramontes

Factores	Orden de factores según importancia	Magnitud o calificación 1	Elementos positivos	Elementos negativos
Presencia de clientes potenciales	3	15 000		Muy baja densidad poblacional
Facilidades de acceso	2	3	Transporte de colectivos cercano	Lejanía metro
Presencia de competidores	4	4	Pocos, no muy competitivos	
Costo mensual de la renta	1	\$6,000.00 000.00		Más bien alta.

¹Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Pésimo = 1

Aplicación del algoritmo

Pasos 1 y 2

Cientes potenciales

$$\begin{bmatrix} 1 & 50 & 50 & 50 & 50 \\ 60 & 60 & 35 & 20 & 15 \\ 60 & 1 & 60 & 60 & 60 \\ 50 & 35 & 35 & 20 & 15 \\ 35 & 35 & 1 & 35 & 35 \\ 50 & 60 & 60 & 20 & 15 \\ 20 & 20 & 20 & 1 & 20 \\ 50 & 60 & 35 & 1 & 15 \\ 15 & 15 & 15 & 15 & 15 \\ 50 & 60 & 35 & 20 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.58 \\ 1.89 \\ 1.10 \\ 0.63 \\ 0.05 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.30 \\ 0.36 \\ 0.21 \\ 0.12 \\ 0.01 \end{bmatrix}$$

La mejor calificada con respecto a clientes potenciales es Taxqueña con 36 por ciento, la peor es Miramontes con 1 por ciento.

Paso 3

Facilidades de acceso:

$$\begin{bmatrix} 1 & \frac{4}{5} & \frac{4}{2} & \frac{4}{1} & \frac{4}{3} \\ \frac{5}{4} & 1 & \frac{5}{2} & \frac{5}{1} & \frac{5}{3} \\ \frac{2}{4} & \frac{2}{5} & 1 & \frac{2}{1} & \frac{2}{3} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{5} & \frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{3} \\ \frac{3}{4} & \frac{3}{5} & \frac{3}{2} & \frac{3}{1} & 1 \\ \frac{4}{4} & \frac{4}{5} & \frac{4}{2} & \frac{4}{1} & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.53 \\ 0.92 \\ 0.77 \\ 0.38 \\ 1.15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.27 \\ 0.33 \\ 0.13 \\ 0.07 \\ 0.20 \end{bmatrix}$$

El local más accesible es el de Insurgentes y el menos accesible el de Calzada del Hueso.

Competidores:

$$\begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{5} & \frac{1}{4} \\ \frac{3}{1} & 1 & \frac{3}{2} & \frac{3}{5} & \frac{3}{4} \\ \frac{2}{1} & \frac{2}{3} & 1 & \frac{2}{5} & \frac{2}{4} \\ \frac{5}{1} & \frac{5}{3} & \frac{5}{2} & 1 & \frac{5}{4} \\ \frac{4}{1} & \frac{4}{3} & \frac{4}{2} & \frac{4}{5} & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.38 \\ 1.15 \\ 0.76 \\ 1.92 \\ 1.53 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.07 \\ 0.20 \\ 0.13 \\ 0.33 \\ 0.27 \end{bmatrix}$$

La ubicación mejor calificada con respecto a los competidores es de Calzada del Hueso, después sigue Canal de Miramontes y por último Insurgentes.

Renta:

$$\begin{bmatrix} 1 & \frac{2}{10} & \frac{4}{10} & \frac{3.5}{10} & \frac{6}{10} \\ \frac{10}{2} & 1 & \frac{4}{2} & \frac{3.5}{2} & \frac{6}{2} \\ \frac{10}{4} & \frac{2}{4} & 1 & \frac{3.5}{4} & \frac{6}{4} \\ \frac{10}{3.5} & \frac{2}{3.5} & \frac{4}{3.5} & 1 & \frac{6}{3.5} \\ \frac{10}{6} & \frac{2}{6} & \frac{4}{6} & \frac{3.5}{6} & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.44 \\ 2.21 \\ 1.10 \\ 1.26 \\ 0.74 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.08 \\ 0.38 \\ 0.19 \\ 0.22 \\ 0.13 \end{bmatrix}$$

5.75

Respecto de la renta, y como era de esperarse, el local mejor calificado es el emplazado en Taxqueña y el menos conveniente el de Insurgentes, pero el vector de relevancia proporciona también el porcentaje de preferencia que es conveniente conceder a cada ubicación al considerar este factor.

Paso 4.

Matriz de relevancia:

$$\begin{bmatrix} .30 & .27 & .07 & .08 \\ .36 & .33 & .20 & .38 \\ .21 & .13 & .13 & .19 \\ .12 & .07 & .33 & .22 \\ .01 & .20 & .27 & .13 \end{bmatrix}$$

Construida con los vectores obtenidos en los pasos anteriores.

Paso 5

Matriz de calificaciones relativas de los factores y vector de relevancia correspondiente

$$\begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{2} & \frac{3}{4} & \frac{3}{1} \\ \frac{2}{3} & 1 & \frac{2}{4} & \frac{2}{1} \\ \frac{4}{3} & \frac{4}{2} & 1 & \frac{4}{1} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.36 \\ 0.90 \\ 1.81 \\ 0.45 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.30 \\ 0.20 \\ 0.40 \\ 0.10 \end{bmatrix}$$

4.52

Al ordenar los factores por importancia ya se sabía que se le concede más peso al de los negocios competidores, pero este vector proporciona también los pesos o el porcentaje de importancia que se le concede a cada factor.

Paso 6

Aplicación del modelo

$$\begin{bmatrix} .30 & .27 & .07 & .08 \\ .36 & .33 & .20 & .38 \\ .21 & .13 & .13 & .19 \\ .12 & .07 & .33 & .22 \\ .01 & .20 & .27 & .13 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.30 \\ 0.20 \\ 0.40 \\ 0.10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.18 \\ 0.29 \\ 0.16 \\ 0.20 \\ 0.27 \end{bmatrix}$$

El vector de relevancia resultante indica que la ubicación mejor calificada es Taxqueña y en segundo lugar aparece Calzada del Hueso, además se cuenta con el porcentaje de preferencia que se le asigna a cada lugar tomando en cuenta no sólo las calificaciones concedidas a cada ubicación con respecto de cada factor, sino también los pesos concedidos a los factores.

Recomendación: en conclusión se aconseja que se seleccione el local ubicado en la Calzada Taxqueña.

Consideraciones finales

Estimamos que con este trabajo, en el cual se logró identificar y caracterizar el conjunto de factores que de modo determinante inciden en las decisiones de localización de establecimientos comerciales, se sienten las bases para la estructuración de modelos que desde diferentes perspectivas, como es el caso del método de jerarquización analítica, faciliten la búsqueda de soluciones con distintos niveles de sofisticación, en función de la complejidad y objetivos que se persigan en la resolución de esta problemática.

Asimismo, los resultados obtenidos permitirán abordar en una fase posterior, y con mayores elementos de juicio, la construcción de un software de tipo tutorial, de uso general y con la flexibilidad necesaria para aplicarlo a la diversidad de situaciones que tanto interna como externamente presentan los locales en los procesos de análisis y selección de alternativas para la instalación de giros pertenecientes al sector comercio.

Entre las peculiaridades de este software estará el orientar eficazmente a los usuarios en la delimitación del área de mercado de cada local en estudio; en la definición del perfil de los clientes a los cuales se pretende vender los productos, en la ponderación

de los factores y en la recopilación de la información necesaria para alimentar el modelo de toma de decisiones.

Bibliografía

- Broom, H.N. y J.G. Longenecker, 1987, *Administración de negocios*, Continental, México.
- Dickson, F.J., 1987, *El éxito en la administración de las empresas medianas y pequeñas*, Diana, México.
- Domínguez, J.D., 1995, *Dirección de Operaciones*, Mc Graw-Hill, México.
- García de León Campero, S., 1998, *Un plan práctico para la creación y desarrollo de pequeños comercios*, Diana, México.
- García de León Campero, S., Ma. Carmona y M. Navarrete, 1999, "Áreas de mercado de pequeños comercios. Delimitación e investigación", "Adminístrate Hoy", Año V, No. 58, pp. 61-68.
- Gist, R., 1991, *Venta al detalle*, Hispano-Europea, España.
- Grossman, S.I., 1998, *Álgebra Lineal*, Grupo Editorial Iberoamérica, México.
- Kishel, G.F. y P. Gunter, 1988, *Cómo iniciar un nuevo negocio*, Limusa, México.
- Krajewiski, L.J. y L.P. Ritzman, 2000, *Administración de Operaciones. Estrategia y Análisis*, 5ª Ed., Prentice Hall, México.
- Mercado, R. E., 1998, *Técnicas para la Toma de Decisiones*, Limusa, México.
- Pickle, B. y R. L. Abrahamson, 1982, *Administración de empresas pequeñas y medianas*, Limusa, México.
- Pride, W. M. y O. C. Ferrell, 1982, *Marketing. Decisiones y conceptos básicos*, 2ª. Ed., Interamericana, México.
- Raab, S.S. y G. Matusky, 1991, *Franquicias: ventajas y desventajas de venta*, Limusa-Noriega, México.
- Taha, H.A., 1998, *Investigación de Operaciones. Una Introducción*, Prentice Hall, México, 1998.

Las microfinancieras en el mundo

Silvia Pomar Fernández*

spomar@cueyatl.uam.mx

Araceli Rendón Trejo**

arendo@cueyatl.uam.mx

Ma. Isabel García Rodríguez*

migarcia@cueyatl.uam.mx

Introducción

En distintas partes del mundo se observa cada vez más un mayor número de programas que encaminan sus esfuerzos a proporcionar servicios a los pobres, obtener la autosuficiencia financiera y dar cobertura a un mayor número de personas. Estos objetivos se contraponen a los que persiguen entidades financieras tradicionales como la Banca Múltiple. La cual prefiere otorgar créditos de mayor monto a clientes que cuenten con capacidad de pago ya que, además de que los préstamos pequeños generan costos administrativos proporcionalmente más altos, los solicitantes de este tipo de crédito muchas veces no cuentan con las garantías y avales requeridos, por lo que se consideran clientes riesgosos y por tanto no sujetos de crédito.

Con el fin de lograr los objetivos de los programas encaminados a apoyar a sectores marginados e incrementar el autoempleo que han surgido en diversos países, se han creado instituciones que prestan servicios financieros a microempresas. Estos son, entre otros, los Grupos Solidarios, las Uniones de Crédito y los Bancos Comunitarios; instituciones consideradas como microfinancieras. Estas instituciones proporcionan servicios financieros a un gran número de personas de escasos recursos que no son sujetos de

* Profesoras-investigadoras del Área de investigación: "Estrategia y Gestión de las Organizaciones".

** Profesora-investigadora del Departamento de Política y Cultura, UAM-X.

crédito. La prestación de este tipo de servicios a una población que históricamente ha estado fuera de los mercados de créditos formales es un logro importante pues les posibilita un mejorar en sus condiciones de vida. Los programas establecidos por dichas instituciones han considerado como una de las reglas fundamentales la rendición de cuentas mutuas entre los clientes y la propia institución, lo que ha propiciado que los acreedores paguen con más regularidad sus deudas (Berenbach y Guzmán, 1998).

En México han surgido diversos programas en ese mismo sentido. Uno de ellos, *Salud y Desarrollo Comunitario (Sadec)* surgió en el estado de Chihuahua en la década de los setenta. Otro de ellos es el de *Santa. Fe de Guanajuato A.C.* en el estado del mismo nombre en la década de los noventa. En el mismo periodo surge en el Distrito Federal el *Fondo de Desarrollo Económico (Fondeco)*.

Ante el impulso que se le está dando a este tipo de programas cabe preguntarse sobre la efectividad de los mismos. La importancia que tiene el sector financiero en el desarrollo de las economías es incuestionable, su desarrollo no puede ni debe ser separado del de la parte productiva. Es por ello que, así como es importante conocer los efectos del financiamiento en el desarrollo o el impulso de proyectos en las empresas, de la misma manera es imprescindible conocer qué acciones se están llevando a cabo para atender los sectores más marginados de la sociedad, las metodologías empleadas, sus resultados, sus efectos en el bienestar de los individuos y de las comunidades. Sobre esto último, si efectivamente se forma o se prepara la gente para una cultura de ahorro, del empleo productivo de los préstamos y de su compromiso o responsabilidad para pagarlo o, si en cambio, los préstamos otorgados sólo son gastos sin generar efectos productivos por lo que se pierden.

En esa línea se desarrolla este trabajo que tiene como objetivo conocer cómo operan las instituciones microfinancieras en otros países con el fin de reflexionar sobre la utilización de programas similares en México. Para ello se presentan en primer lugar algunos aspectos relacionados con los microcréditos y con la pobreza, posteriormente se abordan las instituciones microfinancieras y después se centra en algunos casos en México. Finalmente se concluye con algunas reflexiones.

1. Algunos aspectos relevantes en el otorgamiento del crédito

La palabra crédito proviene del latín *credere* y de *creditum*. La primera refiere la confianza que se requería en sus orígenes para llevarse a cabo. La otra acepción latina significa reputación, fama, confianza. No implica, sin embargo, la certeza de su recuperación en el tiempo y en las condiciones pactadas.

A la confianza, imprescindible para que se otorgara el crédito, se le agregó como requisito *la capacidad y el capital*. Es decir, no era suficiente tener confianza y contar con garantías sino que era necesario evaluar la situación económica y financiera, así como el negocio con que contaba la persona solicitante de crédito. Nacen así las tres primeras "C" del crédito: *conducta, capacidad y capital*. La cuarta "C" surge después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se considera la variable *condiciones* que corresponde a la inserción del sujeto de crédito en el mercado, es decir su posición dentro del sector económico (Pomar y Rivera, 1998).

Para otorgar el crédito, los banqueros consideraban que los sujetos deberían responder a dos preguntas ¿Para qué quería el dinero?, y ¿con qué lo pagaría?; es decir, era importante determinar la liquidez de la empresa para garantizar el pago. El deseo de los banqueros por seguir aumentando su mercado al hacer crecer rápidamente sus activos hizo que se escapara de sus manos el control de los recursos lo que incrementó el riesgo, de ahí surge la necesidad de reestructurar la doctrina del crédito; es entonces cuando se establece el llamado *proceso de crédito* dividido en dos principios: mercado objetivo y custodia de cartera (Pomar y Rivera, 1998). El mercado objetivo se divide en segmentos según su homogeneidad individual. Con esto se excluye a sujetos que no alcancen los estándares de riesgos establecidos por la institución otorgante de acuerdo con sus políticas. La custodia de cartera establece la figura del ejecutivo de cuenta, quien es responsable de decidir si se otorga el crédito.

Las empresas deben ser evaluadas independientemente de su tamaño. Sus diferencias se dan en función al entorno en el que se mueven y deben ser evaluadas en relación con su desarrollo y en función a ello determinar la posibilidad para cumplir con sus

obligaciones al recibir un financiamiento. Cuando se otorga un crédito se consideran dos tipos de análisis:

- El cualitativo que evalúa la calidad administrativa, los bienes y servicios que se comercializan o producen, así como su reputación moral.
- El cuantitativo que analiza la información financiera de la empresa.

En el sistema financiero mexicano existen varias instituciones que otorgan crédito a las empresas en función a los riesgos que implica, la actividad que realizan, el destino que se le dará a los recursos y su tamaño. Estas instituciones han orientado el financiamiento a determinados sectores según se presenta a continuación:

- 1) La Banca Comercial, se ha dedicado principalmente al apoyo de las medianas y grandes empresas por la solvencia económica que éstas presentan.
- 2) La Banca de Desarrollo que se orienta a satisfacer a sectores prioritarios como la agricultura, la pesca, ganadería o la exportación. Se dirige también al financiamiento de empresas micro, pequeñas y medianas, así como a proyectos que sean rentables.
- 3) La Bolsa de Valores. Esta vía de financiamiento es principalmente es para las grandes empresas y para algunas medianas a partir de las sociedades de inversión.
- 4) Las Instituciones Auxiliares de Crédito. Dan posibilidad a cualquier tamaño de empresa a adquirir bienes (arrendamiento), recuperar sus cuentas por cobrar más fácilmente (factoraje) o adquirir un préstamo mediante una unión de crédito.
- 5) Las instituciones microfinancieras. Orientan el crédito principalmente a aquellas personas de escasos recursos que tienen un negocio o que pretenden crearlo.

En virtud de que el principal problema de las instituciones financieras en el otorgamiento del crédito es que el acreedor no cumpla con el pago, se han establecido restricciones más severas en cuanto a los requisitos solicitados. Estos últimos en la mayoría de los casos no pueden ser cumplidos por los dueños de las microempresas cuando son evaluadas cualitativa y cuantitativamente. Uno de los principales problemas de estas empresas es que la mayoría de las

veces son de carácter informal¹ por lo que no cumplen con los requisitos que las instituciones financieras exigen.²

Ante la dificultad que tienen las microempresas y las personas de escasos recursos para cumplir con los requisitos que las instituciones financieras les imponen, se han creado las instituciones microfinancieras, mismas que están orientadas a otorgar créditos pequeños a ese estrato social.

2. El crédito como apoyo a la pobreza

Según datos del Banco Mundial la economía del mundo gira sobre 25 billones de dólares, cifra que se concentra en un pequeño número de personas, lo que da lugar a una gran brecha entre pobres y ricos. Este problema ha ido creciendo al mismo ritmo que la población mundial. Las cifras refieren una población mundial de 6,000 millones de habitantes, de la cual casi la mitad (2,800 millones) vive con menos de dos dólares al día y cerca de una cuarta parte (1,200 millones) subsiste con menos de un dólar al día (Banco Mundial, *Informe Anual 2000*).

Además del ingreso, otros elementos de medición de los niveles de pobreza están integrados por las necesidades que no se alcanzan a cubrir. Cerca de 1,000 millones de personas no tienen acceso a agua potable, unos 840 millones tienen hambre o enfrentan día a día la inseguridad alimentaria y se estima que casi la tercera parte de la población de los países en desarrollo no sobrevivirá más allá de la edad de 40 años por falta de atención médica. Esta falta de servicios es clasificada por el Banco Mundial como pobreza humana.³ Estos márgenes de pobreza han ido ocupando un lugar de atención en los planes de gobierno de los países más aquejados por este mal, por ello han creado organismos cuya misión principal es mitigar esos estragos.

¹ Entendiéndose la informalidad desde el punto de vista legal ya que gran parte de estas empresas no se encuentra registrada ante las autoridades correspondientes.

² Esto implica que las empresas carecen de acta constitutiva, el alta en hacienda o declaraciones fiscales para comprobar sus ingresos.

³ Banco Mundial. Informe Anual 2000. www.worldbank.org

En México la pobreza también es un problema, según datos del INEGI en el año 2000, de 100 millones de mexicanos, 40 estaban hundidos en la pobreza; la mitad de éstos últimos se consideraban en extrema pobreza. En el país este problema se ha tratado mediante programas gubernamentales como *Solidaridad* (sexenio 1988-1994), Programa de Educación, Salud y Alimentación⁴ (Progres, de 1994 a 2000) y Procampo (1994-2000). Actualmente hay propuestas como el programa *CONTIGO*.⁵

Con el fin de combatir la pobreza el crédito a nivel mundial en un principio se dirigió al sector rural debido a que ahí se concentraba la mayor proporción de la población con necesidades de apoyo. Posteriormente las migraciones que se dieron a las ciudades ocasionaron subempleo y desempleo, por lo que las actividades informales, la creación de una microempresa o la emigración hacia otros países fueron las únicas alternativas posibles de supervivencia. Ante esos problemas se buscó apoyar la creación y consolidación de programas de crédito en las zonas urbanas. Actualmente existen también programas de apoyo a la mujer empresaria considerando que muchas de ellas son el sostén de sus hogares.

En el país el microcrédito se inició en el sector rural, basado en programas de organismos multilaterales y utilizando como intermediarios a Nafin y a Banrural principalmente, como es el caso de Sadec en Chihuahua. Fue hasta las décadas de los ochenta y noventa cuando esos programas de microfinanciamiento se trasladaron a las zonas urbanas con resultados poco efectivos. En la última década el apoyo a los sectores menos favorecidos tomó la forma de un Fondo de Desarrollo Económico Social en el DF y de un sistema estatal de financiamiento al desarrollo en Guanajuato; estos temas serán tratados posteriormente.

⁴ Este programa se da a conocer en 1997. Inicia con el apoyo a 170 mil familias en el estado de Hidalgo (<http://presidencia.Gob.mx/pages/disc/ago97/06ago97-1.html>) (consulta realizada el 9 de septiembre de 2001).

⁵ Programa que se basa en aplicar impuestos a alimentos y medicinas y que se regresará posteriormente a la gente más pobre (www.sedesol.gob.mx/ofsec/2001/entrevistas/e.0404-02.htm) (consulta realizada el 9 de septiembre de 2001).

3. Las instituciones microfinancieras (IMF)

3.1 Antecedentes

Las instituciones microfinancieras actuales tienen su origen en diversas organizaciones del mundo en el siglo XIX. En 1850 en Alemania se creó la primera sociedad cooperativa de crédito conocida como Banco del Pueblo.⁶ En 1864 también en Alemania, se formó la primera unión de crédito; posteriormente, en 1876 se estableció el primer Banco Central de Uniones de Crédito y un año después la Federación para las Uniones de Crédito.

La idea de Unión de Crédito se desarrolló rápidamente en Europa. En Italia, por ejemplo, se creó el primer Banco Cooperativo, para 1909 este país contaba con setecientas treinta y cinco cooperativas. Actualmente, pese a diversos problemas y conflictos bélicos, las cooperativas de crédito disfrutaban de un gran mercado de ahorro y crédito en Europa.

En América en 1900 se fundó la Primera Unión de Crédito en la ciudad de Levis, llamada Caja Popular o Banco del Pueblo.⁷ Ocho años más tarde en Manchester se organiza otra Unión de Crédito conocida como el Banco St. Mary. En Estados Unidos las uniones de crédito recibieron un fuerte impulso gracias al apoyo de Filene, un comerciante de Boston, que impresionado en la India por una cooperativa de crédito financió el Buró Nacional de Uniones de Crédito. En 1934 el Acta Federal de Uniones fue firmada como Ley; en ese mismo año la Asociación Nacional de Uniones de Crédito fue formada como la Asociación de Uniones (Pomar y Rivera, 1998).

En los modelos pioneros para la instauración de bancos comunales están los esfuerzos realizados en la India por Muhammad Yannus quien en su búsqueda por aminorar el problema de la

⁶ Las cooperativas o uniones de crédito se remontan a Rochdale Inglaterra en 1844, cuando un grupo de tejedores fundó una tienda cooperativa. Los miembros aportaron capital para la constitución de la misma y adquirieron bienes para vender a los miembros a menores precios. Después de la pérdida de la cosecha y la hambruna de 1846 en Alemania, una cooperativa de leche y derivados fue organizada por Hermann Schulze-Delitzsch, trabajador-sirviente que estableció la primera sociedad cooperativa de crédito.

⁷ Alphonse Desjardins, periodista franco-canadiense, fundó esa primera unión de crédito.

pobreza otorgaba préstamos desde treinta dólares. En 1976 fundó el Grammen Bank de Bangladesh. El programa de préstamos que desarrolló fue el más significativo y trascendental en el mundo por sus minuciosos métodos de distribución de crédito, liderazgo carismático y sus esfuerzos por difundir su metodología de préstamo en otros países. El Banco Grammen comenzó como un proyecto experimental de la Universidad de Chittagon en 1976, el que basándose en su experiencia inicial se estableció en 1983 con apoyo gubernamental. Actualmente la mayor parte de este banco es de propiedad privada.

Algunas de las experiencias de microfinanciamiento en Latinoamérica han partido de la idea de "que el crédito es un frágil instrumento financiero que puede ofrecer poder de compra para aprovechar oportunidades que ya existen, pero su verdadera razón es el desarrollo de sensibilidades para satisfacer a sus clientes ofreciendo los productos y servicios que éstos demanden" (Miller, 2001). La primera de esas ideas ha ocasionado que muchos de esos proyectos fracasen. El primer banco comercial privado en el mundo, cuyo servicio se dirigió específicamente a los microempresarios es el Banco Solidario S.A o Banco Sol, que inició sus operaciones en Bolivia en febrero de 1992 estableciendo un programa no lucrativo de préstamos pequeños (Glosser, 1998).

En México el crédito cooperativo mediante cajas de ahorro ha existido desde finales del siglo XIX y principios del XX. Su propósito fue ayudar a las clases económicamente desprotegidas. En su versión moderna las cajas surgieron en 1951 con características similares a las que actualmente operan, basando su funcionamiento en esquemas autorregulatorios. Inicialmente fueron promovidas por sacerdotes de la iglesia católica como una forma de apoyo a sus feligreses (Pomar y Rivera, 1998).

Desde hace nueve años en México diversas instituciones han trabajado en el sector de las microfinanzas, otorgando financiamiento a quienes no eran atendidos por la banca tradicional por requerir de pequeños montos. Un aspecto que caracteriza a estas instituciones es el de otorgar préstamos orientados a apoyar el capital de trabajo, lo cual dispersa el riesgo al ser créditos a corto plazo. El marco legal con el que se rigen depende del tipo de

instituciones; pueden ser Sociedades Financieras de Objeto Limitado, Cajas de Ahorro, Uniones de Crédito u Organizaciones no Gubernamentales.

Las instituciones microfinancieras apoyan y promueven iniciativas de desarrollo económico de personas y de grupos sociales pertenecientes a la población más pobre, con el fin de que puedan consolidar sus empresas y proyectos. Se pretende que estos últimos sean rentables y generen condiciones de empleo e ingreso que permitan el sostenimiento de la familia.

3.2 Principales instituciones microfinancieras

Las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) han tenido un papel muy importante en la formación de instituciones microfinancieras en el mundo, como son los grupos solidarios y los bancos comunitarios. La formación de las uniones de crédito se ha dado tanto por iniciativa de los trabajadores como de los dueños de las empresas.

En los siguientes apartados se explica cómo operan estas instituciones cuyas experiencias han sido consideradas para programas similares que operan en México.

3.2.1 Los Grupos Solidarios

Surgen en la década de los sesenta en diversas naciones, principalmente en África, Asia y algunos países de Latinoamérica. En esos años se inician en El Salvador, en la India y en Bangladesh. Estos grupos tienen tres metas principales: proporcionar servicios a los pobres, obtener la autosuficiencia financiera y, llegar a un gran número de personas. Últimamente se han adicionado a estos objetivos, la capacitación y la asistencia técnica.

Estos grupos son conducidos como ONG o Instituciones Financieras, que proporcionan pequeños "préstamos" a grupos. Funcionan de modo similar al modelo tradicional de las "tandas"; es decir un grupo de personas aporta una cantidad determinada de dinero semanal, quincenal o mensualmente, con el fin de reunir un monto que es otorgado a uno de los miembros con la misma periodicidad de los pagos. En los planes de préstamo la

deuda se divide en pequeños montos que son pagados de manera regular y periódica; el grupo en forma solidaria otorga una garantía mutua.

Los Grupos Solidarios (GS) son financiados a partir de ahorros locales y requieren de pocos subsidios externos. Tienen la ambivalencia del préstamo y el ahorro —en pagos parciales y relativamente a corto plazo— a pequeña escala en los países en desarrollo. Realizan una activa función de intermediación financiera, particularmente mediando flujos de áreas urbanas y semi-urbanas a áreas rurales; así como entre ahorradores y prestatarios.

Una de las características de los GS es el método de garantía mutua de grupo. Esto reduce los riesgos pues el grupo es responsable solidario con sus miembros y se encarga de que todos ellos paguen la cantidad que les fue prestada, ya que esto les dará la posibilidad de adquirir un nuevo crédito. Existen programas de redención de cuentas mutuas entre el cliente y el grupo; con el tiempo se va creando una atmósfera de respeto y de confianza mutua. Debido a ese sistema las tasas de incumplimiento de pagos han sido muy bajas, por ejemplo en Bolivia fue menor a 0.1 por ciento, de 8 por ciento en Guatemala y del 4 por ciento en Colombia (Barenbach y Guzmán, 1998).

En el Cuadro 1 se resumen algunos de los principales rasgos que identifican a los grupos solidarios. Los primeros préstamos se otorgan en cantidades pequeñas y por periodos cortos de pago; si el deudor cumple oportunamente se incrementan ambos de manera gradual. Es importante mencionar que el costo de los préstamos de los grupos solidarios es mayor que el de los prestatarios comerciales. En efecto, a pesar de que se logran ahorros administrativos al otorgar los préstamos por intermediación de los grupos, esas operaciones financieras resultan más costosas debido al tamaño (pequeño) de los préstamos. En promedio los costos operativos del préstamos van del 25 al 50 por ciento del valor de la cartera.

Cuadro 1
Características de los grupos solidarios

Características	Plazos, tamaño y tasas de interés
1. Grupo de 3 a 10 dueños de microempresas*.	1. El grupo aprueba el monto de cada préstamo y se le presta al grupo como un todo.
2. La mayoría son mujeres.	2. Los préstamos fluctúan de 20 a 250 dólares con plazos de 1 a 12 meses para satisfacer necesidades de capital de trabajo.
3. Solo puede participar un miembro por familia en el grupo.	3. El cargo real incluye una combinación de interés, comisión por el servicio y costos implícitos por el ahorro obligatorio.
4. Son responsables de elegir a sus propios miembros y líderes.	
5. El personal del programa trabaja en las comunidades, mercados y tiendas.	
6. Los miembros del grupo garantizan colectivamente el pago del préstamo.	
7. Los préstamos se adecúan a las necesidades del prestatario en cuanto al tamaño, propósito y plazos.	

* A estos grupos pueden pertenecer personas que cuentan con una microempresa o aquellas que desean iniciar un negocio y que han demostrado habilidad para dirigirlo.

Fuente: Elaboración propia con base en Arizpe y de la Meza, 2001.

Dentro de los Grupos Solidarios más exitosos están:

- El Banco Grameen en Bangladesh. Tuvo su origen hace veinte años cuando Yanus concibió la idea al visitar aldeas extremadamente pobres y determinó que era necesario apoyar la creación de negocios propios especialmente para mujeres. Este proyecto es considerado como el programa más significativo del mundo por sus métodos de distribución, su liderazgo carismático y la

manera en que se ha difundido su metodología en varios países de África. En Kenya, por ejemplo, para 1991 el PRIDE (*Promotion of Rural Initiatives and Development Enterprises*) se extendió a 1600 participantes con un total de préstamos de 420 mil dólares y ahorros de 64 mil. El Banco Grameen ha crecido notablemente, en 1994 prestó 400 millones de dólares y se esperaba que en 1995 ascendieran a 500 millones; se han otorgado pequeños préstamos a 2 millones de familias en 35000 aldeas de Bangladesh (Lambing y Kuehl, 1998).

- ACCIÓN Internacional —fundado en 1983— agrupa a diez países de Latinoamérica y a Estados Unidos, otorga servicios de asistencia técnica, capacitación, investigación y evaluación. En 1991 los préstamos de los grupos afiliados a ACCIÓN llegaron a cerca de 65,000 prestatarios con 39 millones de dólares; el préstamo promedio del grupo fue de 284 dólares (Berenbach y Guzmán, 1998).
- La Asociación de Grupos Solidarios (AGS) de Colombia tuvo su origen en 1982, inspirada en la metodología de ACCIÓN Internacional. En 1983 se crearon cuatro grupos solidarios en Cali, en Cartagena y en Bogotá; para 1987 decidieron conformar una institución centralizada cuyo objetivo fue dar asistencia técnica a sus miembros, búsqueda de fondos al nivel nacional e internacional, entrenamiento de personal y provisión de servicios en distintas áreas. Debido al éxito que tuvo fue reconocida por el gobierno de Colombia como parte del Plan Nacional y contó con la legitimidad para participar en foros relacionados con la micro empresa. Entre agosto de 1983 y marzo de 1991 la AGS otorgó préstamos a casi 40,000 microempresarios, 56 por ciento de los cuales eran mujeres. Los programas desembolsaron 184 mil préstamos; su monto promedio fue de 150 pesos colombianos (Gómez, 1998).

3.2.2 Las Uniones de crédito

Son instituciones sustentables o financiadas a partir de ahorros locales que requieren pocos subsidios externos. Su función es de intermediación financiera mediando flujos en áreas urbanas, semi-urbanas y rurales entre ahorradores netos y prestatarios netos.

Sus primeros antecedentes se encuentran en Alemania en un movimiento cooperativista de principios del siglo XIX. En ese entonces se establecieron grupos obreros que se comprometían a dar cuotas periódicas para posteriormente conceder préstamos a quienes los requirieran. Movimientos similares surgieron en otras partes de Europa: en Italia con el "Banco de los pobres", en Francia con las llamadas "Cajas populares". Las uniones de crédito propiamente dichas aparecieron en 1900 en Canadá y en 1909 en Estados Unidos. En México se les reconoció jurídicamente en la Ley General de Instituciones de Crédito hasta 1932.⁸

Una organización a nivel mundial es la World Consulting Credit Union (WOCCU) cuyo papel es difundir información y técnicas del manejo de las uniones de crédito. Este consejo está organizado en confederaciones regionales de sociedades de uniones de crédito. Actualmente existen cuatro:

- a) ACU (Asian Confederation of Credit Union)
- b) ACCOSCA (African Confederation of Cooperative Savings and Credit Associations)
- c) CCCU (Caribbean Confederation of Credit Unions)
- d) COLAC (Confederación Lationamericana de Uniones de Crédito).

La participación que las uniones de crédito han tenido en préstamos a microempresas se ha complicado por factores diversos como son: el propósito del préstamo, registros poco detallados sobre sus propósitos y deficientes estadísticas en las diferentes regiones, entre otros. Sin embargo, el número de ellas es elevado así como el número de personas que las han apoyado en diversos países como se muestra en el Cuadro 2.

⁸ En México se les reconoció jurídicamente en la Ley General de Instituciones de Crédito en 1932, otorgándoseles el carácter de instituciones auxiliares de crédito, llamadas "Uniones, Sociedades o Asociaciones de Crédito". La primera unión se autorizó el 17 de junio de 1941. Ha habido varias modificaciones a la ley, la última fue en 1992 tomando el nombre de Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito (LOAAC); los artículos 39, 40 y 41 contienen lo referente a las Uniones de Crédito.

Cuadro 2
Uniones de crédito afiliadas en sesenta y siete países
en desarrollo (1989)

Región	Países	Uniones de Crédito	Miembros	Ahorros*	Préstamos Vigentes*	Volumen Anual de Préstamos a Microempresas mín-máx
África	25	5 152	2 343 412	539.7	384.5	42.2-84.35
Asia	7	9 152	1 168 805	107.7	107.7	11.9-23.8
Caribe	19	465	806 125	416.1	416.1	45.8-47.5
Latinoamérica	16	2 364	4 340 376	486.8	486.8	53.6-107.1
Total	67	17 138	8 658 718	1 395.1	1 395.1	153.5-262.9

* Millones de dólares.

Fuente: Magill (1998).

Como puede observarse, hacia finales de la década de los ochenta en África había más países con ese tipo de organizaciones; en Asia sucedía lo contrario era la región con menos países con uniones de crédito afiliadas. Esto, sin embargo, no indica que en África se tenga mayor atención a ese tipo de operaciones; de hecho Asia —que tiene menos países con uniones— cuenta con la mayor cantidad de ellas en relación con las otras regiones. En cuanto al ahorro, Latinoamérica tenía el más alto promedio por país (37.5 millones de dólares) en comparación a las otras regiones. Sin embargo, en el caso de la relación préstamo/ahorro⁹ la situación difiere ya que, aunque es alta (81.1%), es menor que la del continente asiático (90.6%). Es decir, aunque había un mayor ahorro en promedio en los países de Latinoamérica, se prestaba más en Asia.

Es necesario señalar que cada país tiene diferentes objetivos, estrategias, operaciones y filosofías que hacen que las uniones de crédito se manejen de manera distinta. Estas últimas proporcionan un conjunto de servicios que los miembros de bajos ingresos consideran indispensables y valiosos porque no tienen acceso a otras alternativas en el sector formal.

⁹ Proporción del préstamo en relación con el ahorro con que se cuenta.

El Cuadro 3 resume algunos de los rasgos más importantes que poseen las uniones de crédito.

Cuadro 3
Rasgos de las uniones de crédito

Características	Estructura	Ahorro	Orientación
* Dan Servicio a segmentos con bajos y medianos ingresos de la población.	* Son propiedad de sus miembros y operados por éstos.	* En la mayor parte de los países en desarrollo se requiere que los miembros establezcan y mantengan programas de ahorro	* La mayoría de los préstamos, están destinados a gastos familiares, compra y mejora de casas, educación y salud.
* Los montos de los préstamos son pequeños.	* Los miembros son también los beneficiarios o clientes.	regulares antes de ser elegidos para obtener un préstamo.	
* Las tasas de interés y otros plazos varían en función al tipo de unión de crédito.	* Las personas que ahorran y piden prestado de la institución, también son aqué-		
* Proporcionan servicios de préstamo, capacitación, comprar en común y ahorro.	llas que toman decisiones básicas sobre tasas de interés, plazos y otras políticas.	* Los ahorros se hacen en forma de compra de acciones en la unión de crédito.	

Fuente: Elaboración propia con información de Magill (1998).

Este tipo de organizaciones cuenta con ventajas para acceder a préstamos en pequeña escala. Sin embargo, también presenta algunas desventajas cuando las uniones de crédito no cuentan con una buena estabilidad financiera. El Cuadro 4 muestra algunas de ellas.

Cuadro 4
Ventajas y desventajas de las uniones de crédito

Ventajas	Desventajas
Movilidad de ahorro interno a las personas pobres de los países en desarrollo ya que son capaces de generar ahorro.	Tienden a ser pequeñas. Son limitadas en servicios y actividades
El ahorro es una importante fuente alternativa de liquidez que reduce el uso de préstamo	Racionamiento de crédito
Responsabilidad fiduciaria (ahorro crédito)	Problemas de liquidez. No generan capital para satisfacer la demanda de sus miembros
Solicitan pocas garantías	Son conservadoras y altamente tradicionales, no tienen una filosofía orientada al crecimiento y ampliación de sus servicios
	Requieren de un ahorro permanente para solicitar préstamos
	Deficiente control de la morosidad y débil capacidad del manejo de la cartera
	Rara vez proporcionan capacitación, asistencia técnica o servicios auxiliares a sus miembros dueños de pequeñas empresas
	Pueden tratarse como préstamos personales en vez de empresariales

Fuente: Elaboración propia con base a información de Magill (1998).

Pese a las desventajas que este tipo de organizaciones puede tener, la posibilidad de acceder a un crédito para las empresas micros y pequeñas, las convierte en una alternativa conveniente para obtener financiamiento, de ahí su expansión a varias regiones del mundo.

En México, existen algunas experiencias exitosas en la que una empresa grande se vincula con pequeñas, es el caso de Herdez. Esta empresa formó una Unión de Crédito con sus proveedores en el estado de Oaxaca. Para el proveedor el beneficio consistía en el

financiamiento para su cosecha y venta por adelantado. La empresa, por su parte, garantizaba su abasto de materia prima. Los beneficios derivados de esta experiencia permitieron que más tarde se establecieran otras en Chiapas y norte de México (www.stps.gob.mx; www.laneta.apc.org/amucss consultado 26 de septiembre de 2001).

3.2.3 Los Bancos comunitarios o comunales¹⁰

Son asociaciones de crédito y ahorro administradas por comunidades. Se establecen para mejorar el acceso de sus miembros a servicios financieros, crear un grupo de autoayuda de la comunidad y ayudar a sus miembros a hacer ahorros (Holt, 1998). Este modelo de servicios financieros permite la participación de los sectores más pobres de la población —principalmente las mujeres— para establecer sus propias asociaciones de crédito y ahorro.

El modelo de bancos comunales fue originalmente desarrollado en los ochenta en América Latina, en Bolivia en la búsqueda de alternativas de crédito rural.¹¹ Los préstamos —a plazos de un año— se destinaban originalmente a campesinos. Aunque estos bancos fueron exitosos, la hiperinflación de esa década terminó por aniquilarlos.

En esa misma época, ante la respuesta positiva de parte de las comunidades rurales bolivianas hacia este enfoque de financiamiento, se creó la Fundación para la Asistencia Internacional Comunitaria (FINCA) con el fin de expandir los servicios de bancos comunales a otros lugares de América Latina. El modelo original sufrió modificaciones en los años siguientes con el fin de adaptarse a las necesidades de la mujer.

Históricamente este proceso se centró en ofrecer servicios a trabajadores auto empleados que no contaban con requisitos para créditos comerciales pero que tenían negocios establecidos y algunos recursos. Estos programas evolucionaron para atender a los empresarios menos afortunados (Nelson, *et al.* 1998).

¹⁰ También son llamados Asociaciones de crédito y grupos de préstamo y ahorro con garantía colectiva.

¹¹ Hatch Lanao y Scofield desarrollaron el modelo de Bancos comunales. El primero de ellos diseñó métodos para organizar bancos informales que pudieran utilizar líneas de crédito a fin de proveer préstamos no garantizados a los miembros y al mismo tiempo contar con un lugar para invertir ahorros y promover la solidaridad social.

El modelo de bancos comunales aunque también se avoca a los préstamos populares es diferente de otro tipo de organizaciones, pues da mucha importancia al desarrollo de instituciones financieras comunitarias permanentes *que controlen sus propias finanzas*. Otras organizaciones en cambio reciben servicios de una organización externa.

Los bancos comunitarios proporcionan préstamos para crear o impulsar un negocio, inculcan el hábito del ahorro y la creación de grupos de apoyo mutuo. Este tipo de bancos pone énfasis en la movilización de ahorros respecto de otras formas de préstamos grupales. A pesar de que sus préstamos son a pequeña escala, tienen la capacidad de lograr la autosuficiencia (Holt, 1998) (Nelson, *et al.* 1998).

La operación financiera de los bancos comunitarios da comienzo cuando las agencias promotoras prestan capital de inicio a estos bancos recientemente establecidos, los que a su vez prestan el dinero a sus miembros. Estos últimos ofrecen una garantía colectiva respecto del préstamo y generalmente financian inversiones de capital de trabajo a corto plazo.

Los primeros préstamos son de entre 50 y 300 dólares (en moneda local) que son pagados semanalmente al banco en un plazo de cuatro meses. Los intereses cobrados varían de 1 y 3 por ciento al mes. Al final de las primeras dieciséis semanas, los BC pagan el interés a la agencia promotora. Cuando los miembros pagan su primer préstamo a tiempo, pueden obtener otro, dependiendo de los ahorros acumulados en el primer préstamo en contribuciones semanales (20% de ahorro) (Nelson, McKnelly, Stack, Yanovitch, 1998).¹²

Es importante destacar que los ahorros de los miembros permanecen en el banco comunitario y se utilizan para financiar nuevos préstamos o actividades colectivas de generación de ingresos. No se paga interés sobre ahorro.

¹² Se espera que los miembros ahorren un mínimo de 20 por ciento por ciclo. Algunos programas lo logran y otros no. Los ahorros como porcentaje de préstamos varían de un mínimo de 5 por ciento en el programa de FFH en Tailandia a un máximo de casi 48 por ciento en FINCA/Norte de México. Se ha observado que el ahorro es alto dependiendo de la demanda de liquidez (Holt, 1998).

Entre las ventajas que tiene este tipo de organizaciones están un bajo costo administrativo, manejo sencillo, disponibilidad inmediata de los préstamos, no hay exigencia de garantías. Así mismo ofrece servicios de ahorro. Entre las ventajas que tienen los BC están las siguientes:

1. Tienen procedimientos simples y disponibilidad inmediata de los préstamos, por lo que se reducen los costos de transacción para sus miembros y de oportunidad al pedir un préstamo.
2. No exigen a sus miembros requerimientos de garantías económicas (como las escrituras de una propiedad) que para muchas mujeres resulta particularmente difícil conseguir.
3. Ofrecen servicio de ahorro y préstamo.
4. Proporcionan un foro en el que la comunidad puede interactuar con propósitos sociales o productivos.
5. Pueden trabajar con pocos miembros. Los BC existentes tienen de cinco a siete miembros hasta un máximo de 163.¹³

Estas mismas características también pueden constituirse en debilidades, ya que el manejo de riesgos empleado (préstamos iniciales pequeños y garantía de grupo) puede no ser suficiente para asegurar la viabilidad financiera.

Es importante destacar que debido a las características que tienen los BC —como los principios participativos y la capacidad de generar resultados— varias ONG en todo el mundo han adoptado y adaptado el modelo con el fin de considerar diferentes contextos. Ningún programa sigue una versión "pura", aunque se inspiran en las experiencias previas. Hatch, uno de los creadores e impulsores de este modelo, "brindó asistencia técnica a Organizaciones No Gubernamentales del Norte, especialmente a Freedom from Hunger Foundation (FFH), Kataysis, CRS, Cooperative for American Relief to Everywhere (CARE) y Save the Children" (Nelson, McKnelly, Stack, Yanovitch, 1998). Entre las adaptaciones efectuados al modelo original se encuentran las de tipo financiero, institucional, ampliación de servicios,¹⁴ mayor escala y horizonte de tiempo.

¹³ En el estudio sobre BC realizado por Holt (1998) se encontró gran variedad de tamaños: el mayor tenía 163 miembros y el menor cinco. La mayoría tiene entre 20 y 40 miembros.

¹⁴ En algunos casos como en FINCA/Costa Rica, FFH y CARE han incluido educación o asistencia técnica en los servicios que ofrecen. Además de capacitación sobre labores agrícolas incluyen conocimientos relacionados con la salud y la nutrición (Holt, 1998).

En el Cuadro 5 se presentan siete programas de Bancos Comunitarios y algunos datos acerca de su funcionamiento.

Cuadro 5
Algunos programas de bancos comunitarios

	FFH/ Tailandia	CRS/ Tailandia	FFH/ Ghana	CARE/ Guatemala	FINCA/ México	FINCA/ Costa Rica	SCF/ El Salvador ¹⁵
Fecha de inicio	7/89	/89	4/90	4/88	3/88	/85	/85
Número de bancos	11	13	10	9	38	153	100
Número total de miembros	220	719	293	334	680	3.825	1,528
No. Promedio de miembros por banco	20	55	29	37	19	25	15-25
Porcentaje de mujeres	99.5	100	100	100	100	27	57
Tasa de pago de los préstamos (%)	100	100	100	100	92 ^a	98 ^b	52
Tasa de interés anual (externa) (%)	23	12	36	24	36-48	18-25	3
Tasa de interés anual (interna) (%)	24	24-36	60-120	24	60	30	36
Préstamo a máximo (dóls)	300	300	NA	150 ^c	300	2,000	62
Préstamo inicial (dóls)	60	60	NA	50	50	140	NA
Vencimiento (meses)	6	4	NA	4-6	4	18-60	24-36
Involucramiento de la comunidad	No	No	NA	Si	Algunos	Si	NA
Subgrupos	No	No	NA	Si	Algunos	Si	NA
Economía agrícola	Si	Si	NA	Si	No	Si	Mezclado
Ahorros totales (000)	0.88	7.3	2.7	24.0	31.8	NA	NA
Ahorros/préstamos (%)	5	16	15	29.1	47.8	11.2	NA
Tasa de interés anual para los depósitos (%)	9	NA	0	11	0	7-15	NA

NA= no disponible.

^a Cifras aproximadas.

^b Parte de estos fondos todavía pueden ser recuperables.

^c El límite de préstamo es de 300 dólares.

Fuente: Holt (1998).

¹⁵ Las siglas se refieren a los nombres que han tomado las Organizaciones No Gubernamentales en diversos países.

Como se observa en el cuadro anterior, Costa Rica y El Salvador son los que cuentan con más Bancos Comunales; el país que menos bancos tiene es Guatemala; México tiene sólo 38. El mayor número de miembros se encuentra en Costa Rica y El Salvador. Un aspecto a resaltar es que en la mayor parte de los ejemplos aquí presentados predominan las mujeres. Las tasas de interés externa e interna varían, las externas más bajas están en El Salvador y las más altas en México. En cuanto a las internas las más altas parecen estar en Ghana.

La aplicación de los Programas de Bancos Comunitarios no está exenta de problemas, los principales son el manejo y la operación financiera. En efecto, los programas muchas veces no llevan detalladamente las cuentas, además las tasas de interés raramente se asocian con los costos. Hay que destacar que la autosuficiencia financiera se logra sólo si se cubren, mediante cuotas y cobros de intereses, los costos operativos incluyendo las reservas para falta de pago, el costo de los fondos y la inflación, para mantener el valor real de los préstamos (Holt, 1998).

FINCA / Norte de México, por ejemplo, ha enfrentado problemas de morosidad en las cuentas internas. Ante ello se adoptó una política de nuevos préstamos externos con facilidades de pago que, desafortunadamente, tampoco tuvo buen resultado. En varios casos los bancos comunitarios no pudieron cumplir a tiempo con los pagos de las cuentas externas por el incumplimiento en los préstamos internos. Hay desde luego experiencias exitosas, una de ellas es la Sadec en México, que se abordará más adelante.

En suma, puede afirmarse que el modelo de Banco Comunitarios ha mostrado su capacidad de llegar a gente pobre, en especial a las mujeres. Así mismo es exitoso en la movilización de recursos locales, incluyendo ahorros y recursos humanos. También ha mantenido altas tasas de pagos en sus cuentas externas. Muchos de los antiguos bancos comunitarios han logrado la participación de las comunidades y han empezado a beneficiarse de inversiones hechas en bienes públicos como caminos y empresas cooperativas. Es importante señalar también que estos programas enfrentan problemas relacionados con su manejo financiero.

3.3 Experiencias de Microfinanciamiento en México

Desde la década de los ochenta México contempló cambios importantes en su economía: pasó de ser una economía cerrada a inicios de esos años a una completamente abierta a finales de esa década.

La recesión de la economía internacional en 1982 agravó los problemas que en la economía mexicana aparecieron desde la década anterior y que se habían diluido por los efectos del auge petrolero. En ese año con la caída de los precios internacionales del petróleo, el alza de las tasas de interés y la devaluación de la moneda, se manifiestan en la estructura productiva nacional gran cantidad de problemas, entre ellos la deuda externa. Ante ellos se aplicó en México un programa de ajuste. Con base en el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988) y el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE) se pusieron en marcha medidas para controlar la inflación, restaurar la estabilidad fiscal y cambiaria, y cubrir el servicio de la deuda externa (Dussel, 1997).

El modelo económico que tradicionalmente se había seguido cambió. De un modelo proteccionista basado en la sustitución de importaciones y con creciente participación del Estado en la actividad económica, se pasó a otro en el que se ponderó al mercado como el mejor mecanismo de asignación de recursos y de precios, es decir, el mejor regulador y orientador de la economía.

Los programas de ajuste y los cambios efectuados en el modelo económico seguido tuvieron entre otros efectos la reducción de los niveles salariales. Esto redujo la capacidad adquisitiva de la población. Las empresas ante la caída de las ventas y por tanto la reducción del mercado interno, despidieron a gran cantidad de trabajadores, esta situación aumentó el nivel de desempleo.

Durante la década de los noventa nuevamente se presentaron acontecimientos que impactaron el desarrollo de la economía. En 1994 se firmó y entró en vigor el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá; había grandes expectativas y temores de parte de las empresas en diferentes actividades económicas. En 1995 una nueva crisis, de tipo financiero, repercutió fuertemente

en el sector empresarial. La devaluación de la moneda, el alza desmesurada de la tasa de interés puso nuevamente en jaque a empresas que veían posible su recuperación o crecimiento. Muchas de ellas, se habían endeudado ante las expectativas de crecimiento y se encontraban en riesgo de desaparecer. Nuevamente fueron cancelados muchos empleos.

En 1997 otra crisis, esta vez iniciada en los países asiáticos y con efectos en economías latinoamericanas (muy fuertes en Brasil), afectó nuevamente el desempeño económico. Hoy en día la recesión iniciada en Estados Unidos prácticamente con el inicio del año y agravada ante las circunstancias actuales, afecta la permanencia de empleos en las empresas de aviación.

Es claro que la presencia de crisis originadas por diversos factores es cada vez más frecuente. También lo es que en cada uno de esos fenómenos gran cantidad de trabajadores son despedidos de sus fuentes de empleo. Desde la década pasada la contención o congelamiento de las demandas salariales ha estado presente. No se crean fuentes de trabajo acordes con el crecimiento de la población, por el contrario, más bien se reducen.

Los empleos informales han crecido desde la década de los ochenta como respuesta a la inexistencia de trabajo formales. Aunque muchos de ellos son apenas de subsistencia han constituido el medio por el cual gran cantidad de familias sobreviven. Por ello, aun cuando son "negocios" que no están establecidos formalmente, el gobierno los tolera puesto que permiten contener los conflictos sociales.

La aplicación de la actual política económica ha permitido alcanzar un equilibrio macroeconómico, sin embargo, esto no se ha traducido en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población; el deterioro de la capacidad adquisitiva es evidente. Esta situación se agrava si se considera la dificultad para hacerse de recursos que permitan la puesta en marcha de alguna actividad (negocio). La mayor parte de estas personas —desempleadas— no son sujetos de crédito. El crédito de parte de las instituciones tradicionales se ha reducido: ya que "El financiamiento bancario al sector privado ha venido a la baja desde 1994, año en que llegó a 35 por ciento del PIB, mientras que en el 2000 fue de tan sólo 9.4 por ciento. Se estima que

aproximadamente el 85 por ciento de la población no tiene acceso al sistema financiero formal" (Labarthe, 2001).

A pesar de ello en México han surgido instituciones que se enfocan a atender a los demandantes de pequeñas cantidades de crédito que no cumplen con los requisitos de la banca comercial —desde hace aproximadamente una década—. Hay gran cantidad de ejemplos, desde los no deseables agiotistas hasta programas impulsados por instancias gubernamentales o no gubernamentales. Algunos de estos programas se presentan a continuación.

3.3.1 El caso de Santa Fe de Guanajuato A.C.

Este programa tiene su antecedente en el proyecto "Microcrédito Santa Fe" impulsado por el gobierno del estado de Guanajuato en 1996 mediante del Sistema Estatal de Financiamiento al Desarrollo (Sefide). Debido al alto nivel de demanda que se tuvo de los servicios crediticios en la prueba piloto, el gobierno estatal traspasó el programa a la iniciativa privada en mayo de 1997 bajo la figura de asociación civil sin fines de lucro; es entonces cuando recibe el nombre de Santa Fe de Guanajuato A.C. La asociación quedó conformada por un grupo de empresarios con alta solvencia económica y calidad moral.

Esta organización ofrece actualmente microfinanciamiento a las microempresas cuyos dueños —principalmente mujeres— carecen de garantías prendarias e hipotecarias. También contribuye a la comercialización de productos, la producción de artesanías y la cría de animales; todo mediante el autoempleo (Arena, 2001).

Santa Fe de Guanajuato A.C., cuenta con núcleos solidarios (grupo de personas que atienden las necesidades de crédito y controlan los recursos). A partir de ellos se brindan los siguientes servicios:

a) Asesoría, capacitación y asistencia técnica

Estos servicios se ofrecen de manera personalizada en los Núcleos Solidarios (urbanos o rurales) a los que se acude semanalmente. En ciertos casos se recurre a especialistas para que brinden asesoría para las problemáticas específicas

de las empresarias.¹⁶

b) Fomento al ahorro

En este esquema el ahorro es fundamental debido a que los microcréditos que se otorgan después de haber cumplido el primer ciclo, se calculan en función a la propia unidad de ahorro del núcleo solidario.

Es necesario mencionar que el ahorro se queda en el núcleo solidario y es controlado por la mesa directiva del mismo. Para acceder a los microcréditos, el cliente está obligado a ahorrar como mínimo 20 por ciento del valor del microcrédito otorgado.

c) Microcréditos

Son créditos constantes y crecientes, con plazos de pago en forma semanal e importes que se definen de acuerdo con los seis siguientes ciclos (cantidades expresadas en dólares americanos con tipo de cambio de 10 pesos mexicanos por dólar):

Cuadro 6
Créditos otorgados según el ciclo

Ciclos	Montos
Primer	80 dólares a un plazo de 12 semanas
Segundo	Hasta 190 dólares a 15 semanas
Tercer	Hasta 400 dólares a 20 semanas
Cuarto	760 dólares a 28 semanas
Quinto	Hasta 1,330 dólares a 32 semanas
Sexto	Hasta 2,120 dólares a 40 semanas

Fuente: Elaboración propia con información de Arena y Meza, 2001.

En el costo de los recursos se consideran los gastos por servicios: 2.18 por ciento por asistencia técnica; 2.04 por ciento por capacitación; 1 por ciento por el costo del dinero y 0.78 por ciento por el Impuesto al Valor Agregado, sumando así un 6 por ciento mensual.

¹⁶ A marzo de 2001 se contaba con una plantilla de 50 asesores con capacidad de atender a 11 600 clientes (Arena 2001).

El crecimiento de esta organización ha sido importante debido a la alta aceptación del modelo de financiamiento. En el Cuadro 7 se muestra el número y monto de los microcréditos que se habían otorgado hasta el año 2000.

Cuadro 7
Microcréditos otorgados por Santa Fe de Guanajuato A.C.
(1997-2000)

Año	Microcréditos Acumulados	Monto (en pesos)
1997	19 153	1 251 830
1998	58 614	5 303 503
1999	69 872	7 386 727
2000	78 976	9 593 251

Fuente: Elaboración propia con información de Arena (2001)

Estos créditos resultan de los altos niveles de revolvencia del capital semilla y del alto índice de recuperación de los créditos con que se cuenta (95%). Cerca del 90 por ciento de los créditos se han otorgado a mujeres que se autoemplean en diversas actividades económicas como la comercialización de bienes de consumo, la producción de artesanías y la cría de animales. Cabe aclarar que en cada núcleo solidario sólo puede haber una tercera parte de hombres (Arena, 2001).

Los servicios que se otorgan se han adecuado a las necesidades de los clientes, de ahí que el número de ciclos haya pasado de cinco en 1997 a ocho en la actualidad.

El éxito que ha tenido esta organización ha originado que se firmen convenios de colaboración que proporcionan un cúmulo de experiencias, análisis presupuestal y necesidades de equipo para poder operar, así como la asesoría para las promociones en cuanto a la captación de núcleos solidarios. Actualmente se tienen las siguientes replicas:

Santa Fe de Colima, Santa Fe de Querétaro, Santa Fe de San Luis Potosí, Santa Fe de Cuernavaca, Santa Fe de Pachuca, Santa Fe de Zamora, Santa Fe de Metepec.

Hay otras organizaciones que están por formalizar su adhesión como Santa Fe de Jalisco y Santa Fe de Atizapán de Zaragoza.

En otras entidades como Sinaloa, Puebla, Sonora, Chiapas, Oaxaca y Nuevo León también hay interés en una organización microfinanciera.

3.3.2 El caso de Salud y Desarrollo Comunitario A. C. (Sadec) en Chihuahua
Sadec, institución sin fines de lucro, se fundó en 1973 con el fin de contribuir a mejorar los niveles de bienestar y calidad de vida de las mujeres y sus familiares en el municipio de Juárez y del norte del estado de Chihuahua. Inició mediante un programa de salud reproductiva basado en la participación de las mujeres.

A partir de esta experiencia, se creó posteriormente la Federación Mexicana de Salud y Desarrollo Comunitario A.C. (Femap) con la misión de contribuir a elevar los niveles de bienestar y la calidad de vida de la población en condiciones de pobreza¹⁷ (Arizpe, 2001). Este organismo, aplicó programas de desarrollo de la comunidad en diversos estados del país con el propósito de apoyar 44 programas afiliados de manera autónoma y en una estrategia autosustentable.

El programa de bancos comunitarios de Sadec/Femap inició en 1987 con el propósito de promover el desarrollo de actividades económicamente productivas que facilitaran a la población objetivo la mejoría del ingreso familiar y la calidad de vida. A la fecha ha organizado 196 bancos comunitarios con un total de 2,353 socios. Estos últimos han recibido, en sus diferentes ciclos de financiamiento, 21 mil 177 microcréditos para sus microempresas en ciudades de México y de Estados Unidos. En el país, en Ciudad Juárez, Tijuana, Mexicali, Chihuahua, Naucalpan, Chimalhuacán, Matamoros, Tamaulipas. En Estados Unidos en Anthony Nuevo México, El Paso, Socorro, San Elizario, Mc Allen y Brownsville, Texas.

El proyecto Sadec/Femap impulsó el establecimiento de 2 mil 353 microempresas, creó 4 479 empleos y la continuidad

¹⁷ Esta misión sustentada en la educación, en la investigación y en la participación de la comunidad. En la práctica implica prestación de servicios de salud, la promoción del saneamiento ambiental y el establecimiento de acciones que faciliten el desarrollo económico y social de su población objetivo.

de 1 624 iniciativas micro empresariales. La expansión del programa de bancos comunales fue posible gracias al apoyo que recibió de Nacional Financiera S.N.C. (Nafin) para la constitución del fideicomiso "Agrupaciones Comunitarias Regionales" mediante un crédito de 150 mil dólares (Arizpe, *et al.*, 2001).

En los cinco años de operación del fideicomiso se establecieron más de 30 bancos comunitarios que apoyaron la creación de 931 microempresas y más de 3,500 empleos; además se apoyó la modernización de 14 microindustrias ladrilleras. Cabe destacar que la asistencia técnica y capacitación que se recibió de Nafin durante ese periodo contribuyó al éxito de la referida iniciativa.

Debido al éxito de ese programa, en 1993, Sadec/Femap con el apoyo de las Fundaciones Femap, Meadows, Levy Strauss y de profesores de la Universidad de Texas en el Paso, inició un proyecto transfronterizo llamado "Semillas a través de la frontera" con el fin de establecer el modelo de Bancos Comunitarios usado en México en las comunidades pobres de la frontera sur de Estados Unidos. Esto favoreció la expansión de este programa a otras ciudades de la frontera México-Estados Unidos con el apoyo del Centro de Orientación Familiar (Cofac) miembro afiliado a Femap (Arizpe y Maza, 2001).

El programa también recibió el apoyo de Banker's Trust lo que permitió el establecimiento de cuatro bancos comunitarios en Naucalpan y en Chimalhuacán, Estado de México. En junio de 1998 se estableció, por iniciativa de un afiliado a Femap, la "Unidad de Desarrollo Chamapa, A.C." en San Miguel Xoltepec, Estado de México y un Banco Comunitario que beneficia de manera directa a 21 mujeres indígenas masaguas. "El éxito económico inicial que tuvo este grupo en sus actividades de comercio de verduras y legumbres le permitió, a los nueve meses de haberse constituido, establecer una microempresa relacionada con la producción y comercialización de miel de abeja" (Arizpe y Maza, 2001).

En 1999 se firmó un convenio entre Fonaes y Sadec/Femap mediante el cual se establece el fondo de apoyo para fortalecer el desarrollo de actividades productivas en el municipio de Juárez

Chihuahua.¹⁸ Este fondo permitió el establecimiento de trece BC y la colocación de cuarenta créditos individuales a otras tantas microfinancieras establecidas.

En el estudio realizado a este proyecto se encontró que las familias participantes registraron un aumento del 31.2 por ciento en su ingreso familiar y un 11 por ciento en su capacidad de compra. La principal actividad a la que se dedicaron las socias mexicanas y norteamericanas fue la venta de alimentos (43% y 46% respectivamente).

3.3.3. Fondo de Desarrollo Económico del DF (Fondecó)

En el Distrito Federal existen alrededor de 300,000 empresas, de las cuales 90 por ciento son micro y pequeñas, representan la principal fuente de trabajo e ingresos para miles de familias y generan alrededor del 60 por ciento de los empleos en la entidad.¹⁹

En 1996 se creó Fondecó por decreto del entonces regente Óscar Espinosa Villareal, en sustitución del Fonde DF que había sido creado en 1990. Dentro de los fideicomisos que controlaba el Fondecó se encontraban:

- Centro de Negocios de la Canaco
- Fondo para la reubicación de ambulantes en mercados, bazares, corredores y concentraciones
- Regularización del mercado ambulante
- Remodelación y creación de 32 centros comerciales
- Apoyo a discapacitados (Fiprodis)
- Programa Cinematográfico Nueva Opción para la adquisición de los cines Futurama, París y Bella Época .
- Fideicomiso del Bosque de Chapultepec (Fibosque)
- Fondo para el sector rural en bienes refaccionarios, para la agricultura y ganadería así como para actividades forestales y créditos al pequeño agricultor.

¹⁸ El fondo de 950 mil pesos se constituyó con la aportación de 84 por ciento de Fonaes y 16 por ciento de Sadec/Femap (Arizpe y Maza, 2001).

¹⁹ www.unam.mx/universal/net1/1999

3.3.4 Fondo para la Consolidación de la Microempresa (Focomi)

El Focomi controlado también por Fondecó fue reactivado en 1997 por el gobierno de Cuauhtémoc Cárdenas mediante la Dirección General de Promoción e Inversiones de la Secretaría de Desarrollo Económico. Dicho programa buscaba apoyar a las microempresas con requerimientos de Capital de Trabajo (Compra de mercancías, pago de sueldos, etc.) o para la compra de Activos Fijos (adquisición de mobiliario, equipo e instalaciones).²⁰

Las características principales del Focomi eran:

- Monto máximo de \$20,000.00 para capital de trabajo y \$30,000.00 en activos fijos (refaccionario). La combinación de ambos no podía exceder de \$50,000.
- Tasa de interés: nominal anual fija de 12 por ciento
- Plazo máximo: En capital de trabajo 12 meses y de 24 meses en activos fijos. El Instituto de Modernización Comercial cubrirá un vacío importante en materia de Desarrollo Empresarial. Dado el entorno económico tan cambiante que estamos viviendo, se requieren empresas fuertes, capaces de resistir y adaptarse a los cambios y más allá prepararse para competir con calidad.

Fondecó desapareció como consecuencia de una cartera vencida de casi 80 millones de pesos y problemas de operación. Sin embargo, el Focomi permaneció y sirvió como base para el actual mecanismo de Banca Social, el cual cuenta con 200 millones de pesos para su operación y se pretende tener una recuperación de créditos del 85 al 95 por ciento de la cartera.²¹

Reflexiones

- A nivel mundial se han creado diversas instituciones microfinancieras que, mediante diferente metodologías, buscan mejorar las condiciones de vida de los sectores más pobres de los países en los que se encuentran. Entre las más notables —debido al éxito que algunos de ellos han tenido— se encuentran

²⁰ www.i-comercio.com.mx/revista/julio98.html

²¹ www.jornada.unam.mx/2001/jun01

los grupos solidarios, las uniones de créditos y los bancos comunitarios o comunales. Es por ello que en México se ha intentado imitar la metodología que éstos tienen en los programas que se han implementado.

- Como se pudo observar en la investigación, existen varios países en vías de desarrollo que han establecido programas con muy buenos resultados, los cuales pueden hacernos pensar que las posibilidades existen, lo que se debe buscar es la forma adecuada de lograrlo, y cuando se quiera implementar algunos o todos los aspectos del programa que se ha aplicado en otros países, hay que adaptarlo a las características de México.
- Entre los grupos más desprotegidos y pobres se encuentran las mujeres, en quienes en muchos casos se encuentra el peso de solventar la economía familiar. Por ello es importante que mediante el otorgamiento de servicios financieros y empresariales, esas personas puedan trabajar por cuenta propia, mejorar su economía familiar y, por tanto, sus condiciones de vida. Esta es una de las razones por las que los programas establecidos en los grupos solidarios y bancos comunales están más orientados a apoyarlas, además de que parece ser que son mejores pagadoras.
- Diversos estudios señalan que las personas que no son sujetos de crédito en la banca tradicional, ante la necesidad de obtener recursos, contratan créditos a tasas muy altas (en la usura) y son capaces de pagar aun en esas condiciones. Es por ello que aun cuando las tasas que ofrecen las microfinancieras son altas la posibilidad de recuperar es alto.
- Las experiencias de microfinanciamiento no son nuevas. Desde la década de los setenta, a partir de programas que buscan elevar los niveles de bienestar y la calidad de vida de la población en condiciones de pobreza, se impulsa el establecimiento de programas de bancos comunales. Esto se concretó a finales de los ochenta. Debido a que sus resultados han sido alentadores se han llevado a cabo experiencias similares en otras partes del país.
- Las propuestas de microcrédito planteadas por los gobiernos Federal y de la Ciudad de México han creado grandes

expectativas. Sin embargo, será importante dejar muy claro que son créditos y no subsidios. Esto debido a que muchas veces este tipo de programas son percibidos como apoyos de tipo social, lo que genera incumplimiento en el pago.

- Los costos administrativos de las microfinancieras son altos, sin embargo la única manera de volver rentable su actividad es aplicando tasas de interés que puedan competir con el mercado, pues si establecen tasas muy altas no podrán expandirse y serán presa fácil de las dañinas subvenciones que no promueven ni la eficiencia ni la disciplina en el otorgamiento de créditos.
- Sobre los microcréditos que otorgará el gobierno federal planteados en el presente sexenio presidencial, deben señalarse varios aspectos: se desconoce la fuente de los recursos, hay escasa o nula información de parte de la Secretaría de Economía a los solicitantes del crédito sobre cuánto se les prestará, cuál es el mecanismo para calificar, la tasa de interés a pagar, si se podrá elegir la microfinanciera de manera libre y cuáles serán los plazos en que se cubrirá la deuda. Es decir, el "programa piloto" declarado por el actual Secretario de Economía Ernesto Derbez no cuenta aún con la claridad y consistencia necesaria para llevarlo a cabo.
- Otro problema de este programa es que sólo se autorizaron 20 microfinancieras en todo el país, de las cuales lo único que se conoce es el nombre. Esto además de no cubrir la demanda generará problemas para realizar los pagos ante la lejanía de los hogares o centros de trabajo y la microfinanciera. Cabe mencionar que las 20 microfinancieras autorizadas para el programa ya existían, pero las actividades que realizaban antes no estaban muy claras.
- Las condiciones actuales de la economía mundial, en las que se observa una mayor inestabilidad social y política, disminución del ritmo de crecimiento y aun la recesión económica, llevan a considerar al deterioro aún mayor de las condiciones de vida de la población en general y el aumento de la pobreza. Así mismo, a nivel interno la caída de los precios del petróleo, la reforma fiscal, las protestas de los empresarios ante la reforma fiscal llevarán a un aumento del desempleo, al dete-

rioro de la capacidad adquisitiva de la población y al engrosamiento del grupo de personas en extrema pobreza. Cabe preguntarse si ante la multitud de los problemas, el actual gobierno estará en la disposición de llevar a cabo realmente programas encaminados a aminorar los efectos de la pobreza. Si es así, ¿De dónde obtendrá los recursos?

Bibliografía

- Arena Alejandro (2001), "*Santa Fe de Guanajuato*", Mercado de Valores, Revista no. 3 marzo, año LXI, NAFIN, México.
- Arizpe Ma Guadalupe, y de la Maza (2001), "*Aáalisis de una experiencia: Estrategias de Impulso a la Banca Social y el Microcrédito en México*", Mercado de Valores, Revista no. 4, año LXV, NAFIN, México.
- Berenbach Churchill. *Regulation and supervisión of microfinance institutions: Experience for Latin America, Asia and Africa*, Micro-Finance Network Occasional Paper num.1
- Barenbach Shari y Diego Guzmán (1998), "*La experiencia mundial de los grupos solidarios*" en *El nuevo mundo de las finanzas microfinancieras*, Plaza Valdez, México.
- Dussel Peters (1997). *La economía de la polarización. Teoría y evolución del cambio estructural de las manufacturas mexicanas*, Ed. Jus, México
- Arelis Gómez Alfonso, Borton Nan y Castello Carlos(1998). "La asociación de grupos solidarios de Colombia: Gobierno y servicios", en *El nuevo mundo de las finanzas microfinancieras*, Plaza Valdez, México.
- Holt Sharon L. (1998). "La metodología de los bancos comunitarios: Funcionamiento y pespectivas", en *El nuevo mundo de las finanzas microfinancieras*, Plaza Valdez, México.
- Labarthe (2001). "*Microfinanzas en México*" en *El Mercado de Valores*, marzo. (Nelson, MkNelly, Stack, Yanovitch, 1998).
- Lambing Peggy, Kuehl Charles (1998). "*Empresarios, pequeños y medianos*", Prentice Hall, México.
- López (2001). "*Consideraciones sobre la Microempresa, el Financiamiento y el Desarrollo*" en *El Mercado de Valores*, abril 2001.

- Lucano Urioste(2001). "*Tipología y comportamiento de entidades de microcrédito*", en El Mercado de Valores, abril.
- Mayoux (2001). "*Microfinanciamiento para el empoderamiento de las mujeres: un enfoque de aprendizaje, gestión y acción participativos*", en El Mercado de Valores, marzo.
- Melgar y Talamantes (2001). "*Topan cartera vencida a microfinancieras*" en Periódico Reforma, 13 de junio.
- Otero y Rhyne (Compiladores) (1998). *El nuevo Mundo de las Finanzas Microempresariales*. Ed. SALDEBAS, México
- Glosser J. Amy (1998). "*La creación de Banco Sol de Bolivia*", en *El nuevo mundo de las finanzas microfinancieras*, Plaza Valdez, México.
- Miller Tomás (2001). "*Microfinanzas. Las lecciones aprendidas en América Latina*", en El Mercado de Valores, marzo.
- Nelson, Mknelly, Stack, Yanovitch (1998). *Bancos Comunales. La práctica mundial*. Small Enterprices Education an Promotion Network, Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Mujer.
- Ortega (2001). "*Competencia política por los microcréditos*", en Proceso No. 1269, 25 de febrero
- Pomar Fernández Silvia y Rivera Guerrero Martín (1998), "*Alternativas de Financiamiento para micro, pequeñas y medianas empresas*", Palabra en Vuelo UAM, México
- Pomar Fernández Silvia y Rivera Guerrero Martína (2000) "El microcrédito una posibilidad para el microempresario", en Memorias del Tercer Coloquio, Administración, UAM, México.
- Ruiz Durán Clemente(1995), "*Economía de la pequeña empresa*", Ariel Divulgación México
- Sánchez (2001) "*No cumplirán changarros necesidades*" en Periódico Reforma, 12 de junio.
- Wenner y Proenza (1999). *Las finanzas rurales en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. Banco Interamericano de Desarrollo, Anales del II Foro Interamericano de la Microempresa, Buenos aires.
- Zamorán (2001). "Desaparece el Fondo de Desarrollo Económico", en Proceso No 1268, 18 de febrero.
- NAFIN, *Banca Social y Microcrédito I*. Mercado de Valores. No.3

(Marzo 2001), Año LXI. Edición en Español, México.
NAFIN *Banca Social y Microcrédito II*. Mercado de Valores. No.4 (Abril 2001), Año LXI. Edición en Español, México.

Sitios Web Consultados

www.vicentefox.org.mx/campana/discursos/bancasocial.html
www.reforma.com/editoriales
www.geocities.com/Eureka/Office/4595/subterran.html
www.i-comercio.com.mx/revista/julio98.html
www.unam.mx/universal/net1/1999/jul99/24jul99/ciudad/01-ci-a.html
www.geocities.com/Athens/Troy/2268/rivera29.html
www.jornada.unam.mx/2001/jun01/010626/033n1cap.html
www.proceso.com.mx/1268/1268n15.html
www.inegi.gob.mx
www.secofi.gob.mx
www.worldbank.org
www.iadb.org/EXR/IDB/xmicroc.htm
www.microcreditsummit.org/spanish
www.unam.mx/cronica
www.sayrols.com.mx/personal_computing

Análisis del diagnóstico socioeconómico realizado en una pequeña empresa de trajes de baño

Griselda Martínez Vázquez*

grismar@cueyatl.uam.mx

Patricia Dorantes Hernández*

dorantes@cueyatl.uam.mx

*El concepto general de la empresa es mantener con nuestro
producto y a través de él un estilo que nos ha caracterizado
en los trajes de baño de moda, exclusividad en el diseño,
calidad en la confección, armonía en el color
y vanguardista en sus propuestas.*

*Más que un traje de baño vendemos ego, ya que con él
la mujer luce sus virtudes y pretende esconder
sus defectos, así que procuramos satisfacer
el gusto estético.*

(Dueña de la empresa)

Introducción

Las propuestas de métodos y herramientas para la actividad empresarial y la administración de las organizaciones en su mayoría han sido desarrolladas en países del primer mundo, y por lo tanto, dan respuesta a problemas que enfrentan las empresas en una realidad, significativamente diferente a la de los países en vías de desarrollo, como es el caso de México. Como lo señalan De la Cerda Gastélum y Núñez de la Peña (1998: xv): “las empresas latinoamericanas necesitan modelos de administración apropiados a los recursos escasos con que cuentan y a los contextos turbulentos en que se encuentran”. De tal manera que proponer nuevos modelos o adoptar modelos administrativos desarrollados en otros países, hace indispensable realizar investigaciones en organizaciones mexicanas que interactúan en un ámbito económico vulnerable y que

* Profesoras-investigadoras “Área Estrategia y Gestión de las Organizaciones”.

cuentan con trabajadores y empresarios con idiosincrasias diferentes, lo que nos permitirá analizar y resolver los disfuncionamientos específicos de las empresas.

Por otra parte, es indispensable desarrollar capacidades emprendedoras en los diferentes actores laborales, que permitan la generación de potencial creativo, incidiendo en el mejoramiento de sus resultados económicos y sociales. Como se ha mencionado en diferentes análisis sobre la realidad económica de México, la falta de productividad de nuestras organizaciones ha provocado un ritmo tortuoso del desarrollo económico del país. Al mismo tiempo los empresarios mexicanos consideran que el incremento de la productividad se logra mediante una mayor explotación de los trabajadores, es decir, con una reducción del salario real o con una extensión de la jornada laboral sin que sea retribuida. Esta visión limitada del desarrollo de las empresas encuentra su origen en la teoría clásica de la Administración Científica propuesta por Frederick Taylor en su famoso libro *Principios de la administración científica*.

De hecho, gran parte del carácter incierto del desarrollo nacional obedece al tipo de paradigmas de gestión más utilizados en México, que tienen como rasgo distintivo la exclusión de los trabajadores en las decisiones de la empresas, respondiendo a una concepción autoritaria del ejercicio de los liderazgos organizacionales. Estos modelos han mostrado su limitación en el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas de la organización, siendo la propuesta alternativa los que consideran la participación de los diferentes actores laborales. Por tal razón es necesario plantear modelos de aprendizaje organizacional, donde el proceso de comunicación es clave para generar una visión compartida entre todos los miembros de la organización, así como para establecer estrategias con un grado de participación que permita la evolución ascendente en las etapas de madurez organizacional (Montesinos y Martínez, 2001).

En virtud de lo expuesto, el objetivo de esta investigación es presentar la aplicación de la metodología de investigación-intervención propuesta por Henri Savall y desarrollada en el ISEOR. Esta metodología nos permitió elaborar un diagnóstico de disfuncionamientos en una pequeña empresa del sector industrial y la presentación del efecto-espejo logró una resignificación de

las prácticas gerenciales y su correlato en el mejoramiento de los resultados económicos y sociales de la empresa.

Para cumplir con nuestro objetivo dividimos el artículo en dos partes: la primera corresponde al planteamiento metodológico de la investigación-intervención, indicando las ventajas y limitaciones en la aplicación de esta metodología. Así mismo, realizamos una pequeña comparación con el análisis estratégico propuesto por Crozier y Friedberg (1990); la segunda parte corresponde al análisis de disfuncionamientos realizado en una pequeña empresa de la industria de la confección. Éste se centra en la interpretación de los significados de los disfuncionamientos que tienen para los actores de la empresa en su interacción entre los comportamientos y las estructuras. En las conclusiones se presentan algunas inquietudes respecto de la adaptación del modelo socioeconómico en las organizaciones mexicanas.

1. De la investigación pragmática a la investigación reflexiva

La adaptación de modelos de gestión desarrollados en otros países exige a los investigadores realizar una reflexión teórica y empírica que permita la adaptación del modelo propuesto a diferentes condiciones económicas y socioculturales. Esta investigación busca contribuir en la *adaptación del modelo de gestión socioeconómica de las organizaciones* en organizaciones mexicanas, lo que permitirá contribuir en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas a partir de incorporar prácticas gerenciales que desarrollen una generación de potencialidades internas, lo que propiciará mejorar sus resultados económicos y sociales.

Es importante señalar que los estudios organizacionales se han realizado, principalmente, desde el campo del conocimiento de la sociología, la psicología y la antropología, áreas que han enriquecido a las ciencias administrativas al permitir una mayor reflexión teórica e interpretación del sentido de la acción de los actores laborales. Pero la mayoría de estas investigaciones no buscan incidir en los resultados de las organizaciones a partir de mejorar sus prácticas organizacionales o gerenciales. Por lo tanto, el investigador tiene el papel de observador externo o participante que no necesariamente pretende el cambio organizacional.

Por otra parte, las investigaciones realizadas desde el campo del conocimiento de las ciencias administrativas, son en su mayoría prescriptivas y carecen de reflexiones teóricas profundas, por lo general son descriptivas y pragmáticas reduce; lo que su contribución a la generación parcial del conocimiento, desde donde se pretende introducir cambios organizacionales que dependen de una mayor cantidad de tecnología incorporada a las estructuras de la empresa o a renovar los métodos y procedimientos.

Dentro de la sociología de las organizaciones encontramos tres líneas de investigación, que a nuestro juicio, representan el referente teórico-conceptual que aporta una mayor contribución en la reflexión teórica en ciencias administrativas:

- 1) La importancia de la estrategia en la vida organizacional, desde el estudio del progreso tecnológico y la competencia internacional, así como las estrategias de comunicación y mercado utilizadas por las organizaciones. También encontramos estudios referentes a estrategias utilizadas por las organizaciones para lograr la cooperación armoniosa de los trabajadores.
- 2) La importancia del comportamiento individual y grupal. Los problemas que se investigan principalmente versan sobre cultura organizacional, satisfacción en el trabajo, relaciones de poder, los estilos de dirección, nuevos liderazgos, etcétera.
- 3) Las investigaciones enfocadas a la estructura organizacional y su relación entre estrategia y estructura.

En este artículo pretendemos presentar cómo la metodología del modelo socioeconómico de las organizaciones permite establecer relaciones armoniosas y de cooperación entre los trabajadores y dirigentes, donde el proceso de comunicación jugará un papel fundamental en el restablecimiento de estas relaciones, mejorando los resultados económicos y sociales.

Desde nuestro punto de vista, el modelo socioeconómico de las organizaciones cuenta con un cuerpo de hipótesis explicativas y propositivas, las cuales podemos comprender mejor si integramos la reflexión teórica del análisis estratégico desarrollado por Crozier y Friedberg (1990). Estas teorías y su respectiva metodología de investigación-intervención permitirán comprender las lógicas de acción de los *actores organizacionales* que provocan

disfuncionamientos que limitan la potencialidad competitiva de las organizaciones, los cuales se pretenden corregir mediante del plan de acciones prioritarias.

En un primer momento presentamos la propuesta metodológica y posteriormente la propuesta teórico interpretativa de la acción de los diferentes actores laborales.

1.1 Propuesta metodológica de Crozier y Friedberg. “El análisis estratégico”

La lectura de Crozier y Friedberg nos sugiere que para comprender la acción organizada de los hombres como constructor social, es necesario considerar “la naturaleza social de la organización en la cual se inscriben”. A partir de esta consideración social de las organizaciones se plantea la diferencia en los juegos de interacción entre los actores sociales de las diferentes organizaciones, de ahí las diferencias entre cada organización ya que los actores crean juegos que responden a la especificidad del contexto en que se realizan. Otra consideración importante es la autonomía de los actores de cooperar o en dado caso rechazar las formas de comportamiento establecidas en la organización, siendo el análisis estratégico un análisis minucioso de las relaciones de poder y de las zonas de incertidumbre lo que permitirá comprender las diferentes lógicas de los actores sociales en su acción colectiva.

Para lograr el cambio organizacional, según Crozier y Friedberg, es necesario que los actores capten las oportunidades que crea una intervención para ampliar su propia libertad, siempre limitada y contingente. De ahí que su propuesta sea analizar las relaciones de poder como obstáculo y como finalidad para el cambio organizacional, ya que los cambios organizacionales trastocan el sistema de poder al crear nuevas formas de realizar el juego social de la cooperación y el conflicto.

Por lo tanto, para Crozier y Friedberg (1990: 29 y 30) el cambio organizacional debe ser comprendido como “(...) un proceso de creación colectiva a través del cual los miembros de una determinada colectividad aprenden juntos, es decir, inventan y determinan nuevas formas de jugar el juego social de la

cooperación y del conflicto (en pocas palabras, una nueva praxis social) y adquieren las capacidades cognoscitivas, de relación y organizativas correspondientes. Es un proceso de aprendizaje colectivo que permite instituir nuevos constructos de acción colectiva que crean y expresan una nueva estructuración del o de los campos”.

Es precisamente este proceso de aprendizaje lo que permite descubrir el valor agregado y la especificidad de cada organización. Es importante enfatizar que el valor agregado se obtiene efectivamente mediante una reforma que se inicie en la cumbre jerárquica y termine en la base, en donde todos los actores sociales asuman su responsabilidad y participación en la estrategia de cambio.

Los postulados del análisis estratégico de Crozier y Friedberg pasan de la racionalidad de la organización a la racionalidad de los actores, es decir, buscan comprender la relación entre el individuo y la organización a partir de “una reflexión y de un análisis del actor, de sus objetivos y de la lógica de su acción” (Crozier y Friedberg, 1990: 39), por lo anterior consideramos que los postulados más importantes son:

1. En el análisis estratégico las vivencias de los participantes son fundamentales ya que permitirán “conocer concreta y prácticamente cómo se las arregla cada uno de ellos, y efectivamente lo hace, para hacer frente a su situación y a sus limitaciones; qué objetivos persigue, y que percepción y anticipación tiene de la posibilidad de alcanzarlos en la estructura que él conoce, es decir, con qué recursos cuenta, cuál es el margen de libertad de que dispone y de qué manera, en qué condiciones y dentro de qué límites puede utilizarlos” (Crozier y Friedberg, 1990: 373).
2. Las actitudes en el análisis estratégico están en función del futuro, permiten a los actores, por tanto, establecer sus estrategias de acción pasando de un análisis retrospectivo a un análisis prospectivo.
3. La conducta de un individuo “frente a los superiores dentro de una organización, de ninguna manera responde a un simple modelo de obediencia y de conformismo, aun cuando esté moderado por la resistencia pasiva. Ésta es resultado de

una negociación y un acto de negociación a la vez. (...) Pero la conducta del subordinado también está en función de las posibilidades que se le presentan de agruparse con sus colegas y hacer funcionar su solidaridad”. (Crozier y Friedberg, 1990: 36 y 37). Los hombres no aceptan ser tratados como medios al servicio de las metas impuestas por la jerarquía de la organización, ya que cada uno de los actores tiene sus propios objetivos que busca concretar en la organización a partir de sus propias estrategias.

4. Libertad, racionalidad limitada y contingente de los actores. Los actores toman decisiones racionales pero no cuentan con toda la información ni con toda la libertad para tomar las decisiones, de ahí que su comportamiento se encuentre limitado por diferentes factores, entre los que destacan: el comportamiento de los actores no siempre es reflexivo, es decir, la reflexión sobre sus acciones en función de sus objetivos es limitada, ya que en muchas ocasiones los actores no se establecen objetivos claros y proyectos coherentes.
5. Estrategias, son racionales pero con una racionalidad limitada: a partir del planteamiento anterior sobre el comportamiento de los actores Crozier y Friedberg proponen la comprensión de la estrategia, a partir de analizar los comportamientos de los actores, indistintamente de que tengan una apariencia racional o irracional, con el objeto de centrar nuestra atención en las acciones y descifrar sus estrategias. La estrategia de los actores está dada por sus capacidades (materiales, afectivas, cognitivas o relacionales) las cuales permitirán ampliar su margen de libertad. El análisis estratégico considera que la capacidad de los actores va a estar mediada por su experiencia vivida, sus valores y sus actitudes, ya que “condicionan, en una buena parte, especialmente, la percepción que tendrán los actores de las oportunidades de los juegos, y sobre todo, estructuran su capacidad para captarlos. (...) cuando un individuo adopta una determinada estrategia no es únicamente porque advierte una oportunidad, sino porque tiene las capacidades necesarias (materiales, afectivas, cognoscitivas o relacionales) para asumir los riesgos y las dificultades” (Crozier y Friedberg, 1990: 383).

6. La zona de incertidumbre está definida por las zonas donde se refuerzan los juegos de poder establecidos entre los actores, por lo que normalmente genera un escenario incierto de la organización.
7. El poder es una relación social y no un atributo de los actores. Para Crozier y Friedberg “el poder (...) implica siempre la posibilidad, para algunos individuos o grupos, de actuar sobre otros individuos o grupos” (Crozier y Friedberg, 1990: 55).

El investigador debe observar, comparar, analizar e interpretar los comportamientos de los actores, para lo cual es necesario recopilar información mediante entrevistas a profundidad a las diferentes categorías de trabajadores. Es importante centrar la atención en las estrategias utilizadas por los actores y en las interacciones sociales ya que permitirán reconstruir las relaciones de poder.

1.2 Propuesta metodológica de Henri Savall.

El Modelo Socioeconómico de las Organizaciones

La propuesta creada en el Instituto de Socioeconomía de las Empresas y de las Organizaciones (ISEOR) considera al investigador a partir de un triple papel profesor-investigador-consultor, rol que coadyuva a generar un conocimiento real de las empresas, que promueve la interacción entre la práctica y la reflexión teórica, encaminadas a la búsqueda de soluciones para mejorar los resultados económicos y sociales de las organizaciones.

A continuación se presenta un acercamiento a la metodología de intervención socioeconómica, desarrollada por el ISEOR, que desde nuestro punto de vista se trata de una metodología que fácilmente puede ser adaptada a las Pequeñas y Medianas Empresas mexicanas. El proceso de intervención junto con la gran capacidad del modelo socioeconómico para describir los disfuncionamientos organizacionales permite a las empresas y organizaciones ser más productivas y, por lo tanto, más competitivas. El desarrollo de este tipo de proyecto de investigación permite cumplir con el compromiso social de nuestra universidad.

El proceso socioeconómico es un acercamiento estratégico que considera tres elementos (Savall y Zardet, 1995b:4):

- 1) El potencial interno de la empresa como vector estratégico.
- 2) Los recursos internos como motor de la empresa.
- 3) La puesta en acción de la estrategia como multiplicador del potencial.

La teoría socioeconómica de las organizaciones “considera a la empresa como un ensamble complejo de estructuras y comportamientos. Esta interacción se da entre cinco tipos de estructura y cinco tipos de comportamientos humanos, la cual es permanente y compleja, y crea los resultados de la actividad que constituyen el funcionamiento observable de la empresa” (Savall y Zardet, 1995c).

Por ello la metodología del modelo socioeconómico se centra en la detección de los funcionamientos anómalos, es decir, las acciones que marcan la distancia entre el funcionamiento deseado y el concreto: “estos son disfuncionamientos que en su regulación generan costos ocultos que se intentan eliminar con la intervención socioeconómica”. Por esta razón “la hipótesis del análisis socioeconómico considera que el mejoramiento del resultado económico de una empresa es posible, sin nuevos recursos financieros externos, a partir de una mejor interacción de las estructuras de la empresa y de los comportamientos humanos” (Savall y Zardet, 1995b).

Las estructuras son concebidas como la unión de elementos de la organización, los cuales están agrupados en cinco categorías: estructuras físicas, tecnológicas, organizacionales, demográficas y mentales. Los comportamientos son las manifestaciones del hombre efectivamente observados dentro de su espacio de trabajo y que tienen una influencia sobre su entorno psíquico y su entorno social. Los comportamientos son diferentes a las actitudes ya que expresan elementos relativamente permanentes de la personalidad. En ese sentido el modelo de intervención busca resolver los efectos nocivos de los disfuncionamientos organizacionales en la medida que incide negativamente en las conductas de los miembros de la empresa. Busca, primero, el reconocimiento crítico de los disfuncionamientos, y segundo, plantea la alternativa que permita a las

partes identificarse como miembros de una comunidad que tiene un objetivo en común, y por tanto, asumen su compromiso con la colectividad, con la organización.

Visto así, debe tomarse en cuenta que el individuo se recrea a partir de cinco lógicas de comportamiento, según la situación en la que se encuentre: lógicas individuales, lógicas de grupo de actividad, lógicas categoriales, lógicas de grupo de afinidad y lógicas colectivas.

Los disfuncionamientos son creados por la interacción de las estructuras y los comportamientos dentro de la empresa. Éstos están habitualmente resumidos en seis familias de disfuncionamientos, que son: “las condiciones de trabajo, la organización del trabajo, la comunicación-coordinación-concertación, la gestión del tiempo, la formación integrada y la puesta en marcha de la estrategia” (Savall y Zardet, 1995a). En el modelo socioeconómico estas familias de disfuncionamientos definen a la vez las variables explicativas del funcionamiento y el dominio de las soluciones de los disfuncionamientos registrados en el diagnóstico de la empresa, lo que propicia una secuencia metodológica de intervención coherente: primero, con el conocimiento del objeto de estudio, y segundo, con una intervención organizacional basada en un conocimiento teórico-práctico. (Ver esquema).

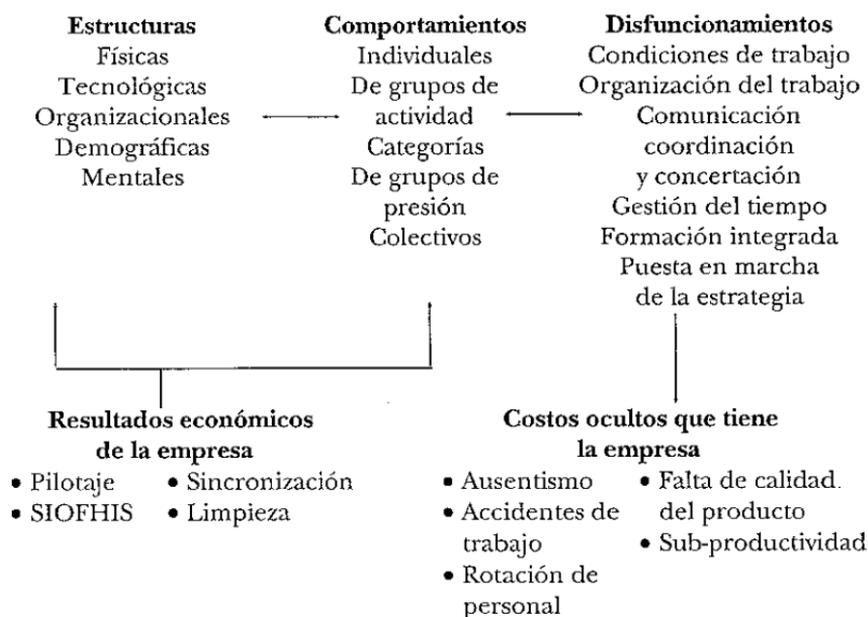
1.2.1 Teoría de costos-resultados ocultos

Los disfuncionamientos organizacionales engendran los costos para la empresa que generalmente se ocultan a la mirada de la percepción rutinaria que impone la propia dinámica de las empresas, a éstos se les denomina *costos ocultos*, por no estar registrados en los sistemas de información tradicional de la empresa, es decir, en los sistemas de contabilidad. Los *costos ocultos* comprenden cuatro componentes, los tres primeros son cargos que la empresa podría evitar, esto es, los costos que se disminuyen por la aplicación de un programa de cambio o de intervención. Mientras que el cuarto tiene una naturaleza particular, porque no constituye un cargo, sino más bien un *no productó* donde uno pierde la oportunidad de producción: “se trata de oportunidades perdidas en la

realización y venta de productos (costo de oportunidad)” (Savall y Zardet, 1995b).

Teoría socioeconómica de las organizaciones

La hipótesis fundamental de la teoría socio-económica de las organizaciones reconoce dos fuerzas de impulsión del funcionamiento de las empresas: las estructuras y los comportamientos en interacción.¹



¹ SAVALL, Henri et Véronique ZARDET, "La dimension cognitive de la recherche-intervention: La production de connaissances par interactivité cognitives", dans Revue Internationale de systémique, France, vol. 1, No. 1-2, 1996, p. 177.

Los *costos-resultados ocultos* pueden ser evaluados a partir de diferentes indicadores, por ejemplo: *al ausentismo, los retardos, el despilfarro o la pérdida de materiales*, etcétera. El ISEOR propone la clasificación de *costos-resultados ocultos* en cinco categorías, que son: *ausentismo, accidentes de trabajo, rotación de personal, falta de calidad y subproductividad directa*.

1.2.2 Metodología de intervención socioeconómica de las organizaciones

La intervención socioeconómica de las organizaciones establecer, un proceso de aprendizaje organizacional ya que materializa tres acciones: *a)* la generación de ideas con impacto; *b)* su socialización, y *c)* la identificación de las incapacidades de las organizaciones para aprender. Se trata de una nueva actitud que obliga a las organizaciones a mantener una actitud de cambio ininterrumpido, única posibilidad para garantizar la sobrevivencia y en muchas ocasiones el éxito de la empresa. Evidentemente esa solución depende de las capacidades de los recursos humanos para desaprender las conductas y las prácticas del pasado, así como de crear los parámetros para una nueva cultura organizacional cifrada en la innovación y la creatividad.

La metodología de investigación-intervención se cifra en el grado de confianza que se establezca entre el equipo de investigación y los actores de la empresa, desde la cumbre estratégica hasta el personal operativo.

De acuerdo con Robbins los elementos que entran en juego para establecer la confianza, son: “*a)* Integridad: honestidad y confianza absolutas; *b)* Competencia: conocimiento y habilidades técnicas e impersonales; *c)* Consistencia: confiabilidad, pronosticabilidad y buen juicio en el manejo de las situaciones; *d)* Lealtad: voluntad para proteger y dar la cara por una persona; *e)* Apertura: voluntad de compartir ideas e información libremente”. (Robbins, 1998: 294), elementos que son movilizados en cada una de las etapas del proceso de intervención, es decir, desde el diagnóstico hasta la evaluación.

Al método de intervención se le denomina HORIVERT, y comprende cuatro fases principales: *el diagnóstico socioeconómico, el proyecto, la puesta en aplicación y la evaluación de resultados*. Este proceso se caracteriza por dos acciones articuladas de manera simultánea. Una horizontal, implica al equipo de dirección y a los cuadros gerenciales. Otra vertical, dentro de la cual, al menos dos unidades de base (servicio, agencia, taller), implica al personal que ejecuta los diversos trabajos (obreros y empleados) y al equipo gerencial de cada unidad.

Esta doble acción, horizontal y vertical, permite asegurar una mejor articulación de la intervención socioeconómica a la estrategia de la empresa y de resolver los disfuncionamientos “de base” u “operacional” y los disfuncionamientos estratégicos, que normalmente se encuentran disociados. Además, ciertos cuadros gerenciales son directamente implicados por las dos acciones, facilitando su coherencia. Para la formación de los cuadros y el aporte de herramientas de análisis, la intervención deviene más interna a la empresa e implica un mayor número de actores (Savall y Zardet, 1989: IV).

La intervención socioeconómica considera la formación de los líderes en las *herramientas de gestión*, que son: el plan de acciones prioritarias, el acuerdo de actividades periódicamente negociables, el tablero de control estratégico, la matriz de competencias y la gestión del tiempo. Durante el proceso de intervención se realiza la formación para los altos directivos en las herramientas de gestión, ya que son fundamentales para el mejoramiento de resultados organizacionales. El modelo no considera un orden preestablecido para el proceso de formación en las herramientas y su utilización, éste dependerá de las necesidades de la empresa. En la empresa donde se realiza el proceso de intervención se inició el curso de formación en las herramientas de gestión con la matriz de competencias. Es importante aclarar que las herramientas están íntimamente relacionadas, por lo que, al terminar el proceso de intervención todas deben ser utilizadas para la toma de decisiones.

El diagnóstico socioeconómico de las organizaciones, al igual que el análisis estratégico, tiene por objetivo descubrir la lógica de la acción de los diversos actores, lo que permite a los investigadores conocer las formas de representación del funcionamiento de la empresa y, al mismo tiempo, permite que todos los actores laborales tomen conciencia de su papel en la creación de disfuncionamientos, así como en la creación de potencial de tal modo que se promueve un cambio en su representación y en sus interacciones sociales. Los trabajadores y directivos toman conciencia de los disfuncionamientos generados a partir del *efecto espejo*, que consiste en presentar los resultados del diagnóstico a todos los actores que

fueron entrevistados con la finalidad de avalar o rechazar el diagnóstico, al mismo tiempo se aclaran dudas sobre las causas invocadas de los disfuncionamientos y se vuelve un canal de comunicación entre la base y la jerarquía.

La metodología de investigación-intervención considera entrevistas semiestructuradas, donde todos los actores tratan de recrear los juegos de interacción de la empresa pero tomando como eje conductor los disfuncionamientos. Posteriormente el investigador analiza los diferentes discursos, clasificándolos de acuerdo a los campos de acción considerados por el modelo.

La diferencia que existe entre el análisis estratégico y el análisis socioeconómico de las organizaciones es principalmente el eje conductor del análisis. Mientras que para el primero son las relaciones de poder y las estrategias de los actores, el segundo se interesa en los disfuncionamientos provocados por la interacción entre estructuras y comportamientos, el análisis de las relaciones de poder es implícito. La metodología para obtener información, en los dos modelos, gira en torno a entrevistas a profundidad, observación, participación e información escrita de la empresa.

En este contexto es donde se debaten las posibilidades metodológicas del investigador/consultor, por lo cual el primer problema que enfrenta es vencer los paradigmas "metodológicos" que han prevalecido en las diferentes escuelas de gestión. En principio, si anteriormente las entrevistas, cuestionarios y testimonios privilegiaron los puntos de vista de quienes cuentan formalmente con el poder, ahora habrán de buscarse otras voces que nos den una perspectiva diferente respecto de lo que es la organización. Esas voces que ahora, desde un nuevo paradigma, se pretenden descubrir son las de aquellos actores olvidados por la organización. Sólo un proceso inverso al que normalmente se ha seguido en el terreno de la investigación puede ofrecernos un nuevo paradigma sobre el tipo de conflictos y también avanzar en las etapas de madurez organizacional, que hagan más viable la concreción de la visión de la empresa, así como el eslabonamiento de objetivos programáticos que hacen más eficientes las acciones colectivas.

2. Estudio de caso en una empresa de confección de trajes de baño¹

La investigación realizada en la empresa de trajes de baño, se inició con un primer contacto con la gerente-accionista, en mayo del 2001, quien nos manifestó los problemas que ella detectaba y esperaba que el equipo de investigación le propusiera las soluciones a los mismos. La actitud de la gerente-accionista es tradicional en; ella manifiesta que el consultor debe dar respuesta inmediata en la solución de los problemas, pero como se mencionó anteriormente en el método de investigación-intervención del modelo socioeconómico de las organizaciones se establece un proceso interactivo en donde el investigador participa en la acción como coproductor de conocimiento con los actores de la empresa. La diferencia entre el consultor tradicional y el investigador/consultor es que el primero tiene interacción con la alta gerencia y propone soluciones, mientras que el segundo genera un ambiente de confianza entre todos los actores para que de manera colectiva encuentren sus problemas y los solucionen, de tal modo que el investigador/consultor emerge como facilitador en el proceso de interactividad cognitiva, generando el ambiente propicio para lograr una mayor comunicación y negociación, es decir su papel no se limita a la propuesta de soluciones.

En el proceso de adaptación del modelo socioeconómico a empresas mexicanas tuvimos que ajustar algunos modos de interacción entre el investigador/consultor y la gerente/accionista con la finalidad de lograr su confianza mediante el reconocimiento de las competencias e integridad del grupo de investigación. Por cuestiones culturales el empresario mexicano o latino valora los consejos de los consultores que le permitan resolver problemas de manera forma inmediata, esto no quiere decir que los problemas

¹ La empresa objeto de nuestro estudio es pequeña, considerando lo establecido en el *Diario Oficial de la Federación* del 30 de marzo de 1999, respecto de la clasificación por tamaño de empresa de acuerdo con el número de trabajadores y a el sector industrial se tiene que: una microempresa tiene de 1 a 30 trabajadores; una pequeña empresa tiene de 31 a 100 trabajadores; la mediana de 101 a 500 trabajadores y la gran empresa de 501 en adelante.

se resuelvan de raíz, como se podrá observar en el análisis de los resultados, pero de cualquier modo se tomaron las siguientes acciones que permitieron una comunicación más rápida entre las investigadoras y los actores de la empresa.

Desde la segunda reunión de trabajo con la gerente de tiendas se propusieron pequeñas soluciones que se podían implementar en forma inmediata, sin necesidad de que se integraran los grupos de proyecto, las cuales se presentarán más adelante.

A continuación se presentan los antecedentes de la empresa para ubicar el contexto en que se dio el diagnóstico de disfuncionamientos.

2.1 Antecedentes de la empresa de trajes de baño.

Evolución vs Revolución

La empresa objeto de nuestro estudio cuenta con una gran aceptación en el mercado. Es importante mencionar que sus productos son de alta calidad y que su competencia se encuentra, principalmente, con productos de importación. La marca de los trajes de baño es reconocida por un segmento del mercado que podemos clasificar como de nivel socioeconómico alto o medio alto. El diseño de sus trajes es exclusivo y de alta calidad puesto que utilizan telas y accesorios importados de Italia, España, Estados Unidos y Brasil. El principal canal de distribución de sus productos es: en primer lugar sus propias tiendas que llevan el nombre de su marca; y en segundo lugar las tiendas departamentales deportivas como Martí.

El capital social de la empresa está dividido entre tres accionistas, dos de origen colombiano quienes poseen el 90 por ciento de las acciones, y una tercera de origen mexicano con el 10 por ciento del capital.

Para describir la historia de la empresa tomaremos como hilo conductor la propuesta de Larry E. Greiner (1986), quien propone identificar en el pasado de una empresa ciertos indicios que son críticos para el éxito futuro de la misma. El objetivo es ubicar a la empresa en la etapa de evolución versus revolución que se encuentra en el momento del diagnóstico.

Larry E. Greiner considera importante conocer aspectos de la historia de la empresa para conocer los patrones de rendimiento económico a través del tiempo. También sostiene que las oportunidades externas del mercado determinan la estrategia de una compañía, lo que a su vez determina la estructura de organización de la misma, la cual es un elemento clave que afecta su crecimiento futuro. A partir de los estudios realizados por Greiner (1986: 70 y 71), se desprenden cinco dimensiones clave en la construcción de un modelo de desarrollo de las organizaciones:

Edad de la organización. Identifica el ciclo de vida de una organización, busca analizar mediante los datos históricos de la empresa, los problemas y principios administrativos que han sido utilizados en varios momentos en el tiempo. así mismo se pretende conocer las actitudes administrativas y el comportamiento de los empleados permitiendo predecir la resistencia al cambio.

Tamaño de la organización. Los problemas y soluciones de una empresa cambian conforme aumenta el número de empleados y el volumen de ventas. De tal manera que la estructura de una organización se transforma tanto por el tiempo como por las soluciones que se dan a los problemas de coordinación y comunicación ocasionados por el incremento del número de empleados y el volumen de ventas. Por lo que surgen nuevas funciones, se incrementan los niveles jerárquicos y los trabajos se convierten más interrelacionados.

Etapas de evolución. A medida que aumenta la edad y el tamaño, se hace evidente otro fenómeno que es el crecimiento prolongado de una organización. El término de evolución permite describir periodos de tranquilidad en los que se van corrigiendo problemas o disfuncionamientos organizacionales pero mantienen el crecimiento, siguiendo el mismo modelo de administración.

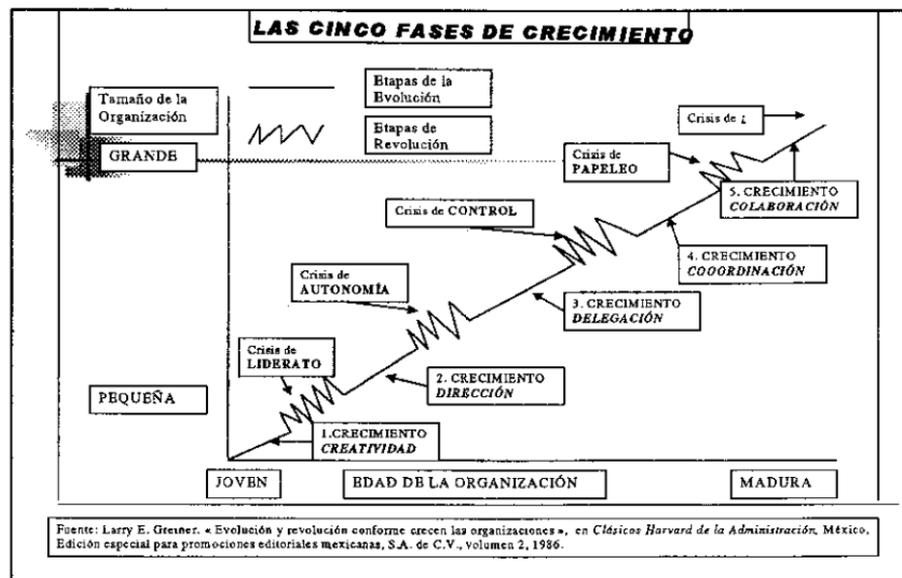
Etapas de revolución. El autor considera que no existe crecimiento sin que se llegue a etapas de crisis, por lo que tienen que abandonar las prácticas pasadas y efectuar cambios capitales en su organización para superarlas. La etapa de revolución se manifiesta con la introducción de cambios organizacionales ya sea mediante nuevas prácticas gerenciales o introducción

nueva tecnología. Es importante señalar que las nuevas prácticas organizacionales implementadas inciden tanto en la evolución a una nueva etapa como en su propia crisis.

Tasas de crecimiento de la industria. El comportamiento del mercado al que pertenece la empresa estudiada influye en la estructura y la estrategia de la organización, por lo mismo en sus etapas de evolución y revolución.

En la Gráfica 1 se presentan las etapas de evolución y revolución a partir de los ejes de edad y tamaño propuestos por Greiner, quien sostiene que a medida que una empresa se desplaza a través de las fases de desarrollo, cada periodo de evolución crea su propia revolución o crisis.

Gráfica 1



La historia de esta empresa inicia con la llegada a México de una de las accionistas el 9 de septiembre de 1979. Debido a la situación económica por la que atravesaba Colombia, hace 22 años, ella viene en compañía de su hijo de siete años y con una máquina de coser *Singer* portátil, su objetivo era estudiar antropología en la UNAM. Debido a la necesidad económica y a su espíritu emprendedor, logra iniciarse en el mercado de trajes de baño confeccionado trajes a la medida. Es importante mencionar que ella no conocía el proceso de confección de este producto, el cual aprende a partir de copiar trajes de baño de otras marcas. Con el tiempo comienza a tener un mayor número de clientas y no alcanzaba a satisfacer la demanda de su producto. Sus clientas pertenecían a la alta sociedad con quienes entró en contacto gracias a recomendaciones de una amiga colombiana. Al principio de los ochenta regresa a Colombia a visitar a su familia y posteriormente, regresa a México acompañada de su hermana, quien venía a ayudarle con el trabajo de confección.

Es así como hacen frente a la demanda de su producto, ellas trabajaban en su departamento con dos máquinas de coser portátiles. Las telas utilizadas no eran las que se utilizaban para este tipo de producto, pues no conocían ni proveedores de estas telas ni el proceso de confección. El dinero que recibían era dividido en tres partes: una la utilizan para vivir, otra para reponer la materia prima y expansión de su producto y un fondo para imprevistos. La incipiente organización del trabajo adquiriría forma a partir de que una de ellas se dedicaba a coser (proceso de producción) y la otra vendía y cosía (ventas y producción).

La primera accionista entra a trabajar a trajes de baño Catalina, siendo el primer acercamiento con máquinas industriales de costura, también comienza a conocer el proceso de confección con telas de licra, el cual presentaba problemas en su manejo debido a que este material se estira.

Posteriormente deciden asociarse con dos mexicanos que les ofrecen capital para expandir su negocio, quienes controlan la parte administrativa del negocio y las colombianas realizan el proceso de producción y ventas. Para estas fechas ya se había incorporado otra hermana quien vendía sus productos en Acapulco, ellas vendían a la tienda Acapulco Pacific. Esta asociación no

fue fructífera, el dinero no alcanzaba ni para comprar las materias primas, la empresa Acapulco Pacific les ofrece una asociación, por lo que deciden separarse de los socios mexicanos, después de sucesos desagradables comienzan una nueva sociedad con los dueños de Acapulco Pacific, asociación que les permitió conocer más el mercado y el producto, pero al mismo tiempo no fue rentable y deciden separarse.

En 1986 constituyen la empresa, objeto de este estudio, la calidad que actualmente tienen en sus productos se debe a un proceso de aprendizaje con base en los aciertos y errores en los procesos de producción donde había un gran desperdicio de materias primas. El diseño de sus productos los realiza una de sus hermanas, quien se convirtió en diseñadora empírica y la ampliación del mercado se dio a partir de su participación en la feria “de la confección” en Guadalajara donde se vendía el producto a mayoristas.

En 1990 se incorpora a la sociedad la accionista que se dedica a las funciones administrativas, es la única que tiene una carrera profesional, administración de empresas, lo que permitió organizar profesionalmente a la empresa. El primer equipo de producción fue improvisado, aunque a partir de una política de capacitación del personal que se incorporaba a la empresa, además de la contratación del personal con experiencia en el ramo, ello propició la conformación de un equipo de trabajo profesional.

El 19 de mayo de 1994 se inaugura la primera tienda en Acapulco, en ese tiempo no tenían mucha fe en las tiendas pero se dieron cuenta que al contar con su propio canal de distribución les proporcionaba liquidez y un desarrollo del mercado. Actualmente cuentan con ocho tiendas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México dos en Acapulco y una en Guadalajara.

Es importante analizar cómo esta empresa pasó de una forma de autoempleo a una pequeña empresa con grandes perspectivas de expansión.

En la primera entrevista nos percatamos que existe un buen ambiente de trabajo en la fábrica, la base del liderazgo es la confianza, la dueña parte de la premisa de que existen necesidades económicas y por eso, ellas pagan salarios justos con todas las prestaciones de ley. En la fábrica existe una baja rotación de

personal por lo que consideran que sus trabajadoras están satisfechas.

Considerar las cinco fases de desarrollo presentadas en la gráfica anterior, nos permite precisar el camino andado y la fase actual-final en la que se encuentra la empresa:

Crecimiento a partir de creatividad (Crisis de Liderazgo). A través de la historia de la empresa, podemos precisar que la llegada de la tercera hermana, el espíritu emprendedor de las dos primeras y el alto nivel de creatividad en la confección de los trajes de baño, permitió el crecimiento de la empresa, pasando de un simple taller de costura familiar clandestino a una empresa formal con un proceso de trabajo determinado. Otro elemento que se debe tomar en cuenta es el control y reinversión de sus ganancias, lo que también permitió el crecimiento de la empresa. Pero, como lo menciona Greiner, el crecimiento lleva a la pérdida de control y la necesidad de un conocimiento más técnico para controlar y racionalizar los costos de producción. Es así como se inicia un periodo de crisis en la empresa mismo que es resuelto mediante la incorporación de las funciones de administración; por lo cual deciden asociarse con una tercera accionista, quien implementa un sistema administrativo formal.

Crecimiento mediante Dirección (Crisis de Autonomía). Como se mencionó en la etapa anterior, la solución a la crisis de liderazgo les permitió pasar a la etapa de evolución mediante de dirección, la cual se logra gracias a la implementación de nuevas funciones de dirección, originando un incremento en la productividad y como consecuencia una disminución en sus costos de producción, así mismo decidieron implementar una estrategia de cadena de integración corriente abajo al considerar sus propios canales de distribución, por lo que abren su primera tienda con la venta de sus productos, esta estrategia les permitió una mayor liquidez al ser ventas de contado y una mayor dependencia de sus clientes mayoristas. Como lo señala Greiner (1986: 74), en esta etapa se introduce un sistema organizacional funcional con la separación de las funciones comerciales y de producción, se introduce un sistema de contabilidad para costos, inventarios

y ventas, la comunicación se vuelve más formal e impersonal de acuerdo con los canales de comunicación formal establecidos por la jerarquía. La crisis que se presenta al final de esta etapa de evolución con la necesidad de una mayor autonomía para el desarrollo de las actividades.

Crecimiento mediante delegación (Crisis de control). El crecimiento de la organización al establecer ocho tiendas en la Zona Metropolitana, dos en Acapulco y una en las oficinas centrales provoca una nueva crisis. La adaptación de su estructura organizacional, donde se incluyen sus diferentes tiendas, modifica el sistema de administración utilizado; ahora deberán incluirse nuevos controles a partir de la descentralización con nuevos centros de venta.

Crecimiento a partir de Coordinación (Crisis de Papeleo). Consideramos que la empresa de trajes de baño está por entrar a esta fase, ya que están estableciendo sistemas formales de control y coordinación entre todos los centros de venta y el centro de fabricación a partir de sistemas de cómputo y el establecimiento de procedimientos formales de planeación.

En el Cuadro 1 se ubica a la empresa en la fase tres de acuerdo con las fases propuestas por Greiner.

2.2 Intervención socioeconómica de las organizaciones realizada en 2001

El primer contacto con la empresa se realizó en el mayo del 2001, con la gerente de tiendas (accionista del 45%), quien nos informó de los problemas que ella visualizaba, como son: una alta rotación de personal en tiendas, así como problemas de atención a clientes.

Según la entrevistada la principal causa de la alta rotación entre las vendedoras, son los problemas familiares ya que se trata de mujeres jóvenes que se retiran en el momento de ser madres.

Cuadro I
Prácticas de organización durante la evolución en las cinco fases de crecimiento

CATEGORÍA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5
ENFOQUE DE GERENCIA	Producir y vender	Eficiencia de operaciones	Expansión del Mercado	Consolidación de la organización	Resolución de problemas e innovación
ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN	Informal	Centralizada y funcional	Descentralizada y geográfica	Línea-staff y grupos de productos	Matriz de equipos
ESTILO DE ALTA	Individualista y empresarial	Directivo	Delegativo	Guardian	Participativo
SISTEMA DE CONTROL	Resultados en el mercado	Estándares y centro de costos	Informes y centro de utilidades	Planes y centros de inversión	Establecimiento mutuo de objetivos
ÉNFASIS ADMINISTRATIVO SOBRE RECOMPENSAS	Propietarios	Incremento de salarios y méritos	Gratificaciones individuales	Participación en utilidades y opción de compra de acciones	Gratificación por equipo.

Fuente: Greiner Larry. "Evolución y revolución conforme crecen las organizaciones", en *Clásicos Harvard de la Administración*, México, Edición especial para promociones editoriales mexicanas, S. A de C. v., volumen 2, 1986, pág. 76.

El problema de raíz es la falta de un perfil de puestos y de un adecuado proceso de selección de personal, el proceso se da mediante recomendación de las trabajadoras de las tiendas o de la fábrica. Las contrataciones son precipitadas y la capacitación consta de una breve explicación sobre las telas, los productos y cómo deben atender a los clientes, ésta la realiza la gerente de tiendas cuando ingresa el nuevo personal.

Aunque la gerente de tiendas no considera que existan problemas en la determinación del costo de ventas, en el momento en que nos explicó cómo lo determinan se muestra un disfuncionamiento que afecta para la determinación de los precios de venta, ya que el costo es considerado al 50 por ciento del precio de venta al público.

La gerente de tiendas tiene la inquietud de que pueda existir una competencia entre las propias tiendas de la empresa, esta inquietud se debe a que no existe ningún estudio de mercado que pueda determinar la demanda potencial de producto en cada zona donde están ubicadas las tiendas, por lo que se le sugirió realizar este estudio.

La distribución de funciones es entre dos vendedoras, quienes tienen el mismo nivel y el mismo sueldo. Aunque no existen jerarquías, en la práctica cotidiana una de las vendedoras es aceptada como encargada y es la que lleva todos los reportes y organiza las actividades diarias. En el momento de la entrevista se le explicó a la gerente el vacío de poder que existía y los conflictos que podía ocasionar entre las vendedoras. Para lo cual se sugirió que se nombrará una encargada por cada tienda, quien sería responsable de elaborar los reportes necesarios, presentar los resultados por mes, organizar el trabajo de la tienda, capacitar a las nuevas vendedoras y ser el canal formal entre la tienda y la oficina matriz.

Otra inquietud de la gerente de tiendas es la atención ya que en diferentes ocasiones recibe llamadas de clientas por la mala atención recibida. Las tiendas que tienen constantes reportes de las clientas son: Fábrica, Santa Fe, Cuicuilco. Los controles son incipientes, la forma de verificar que se encuentren en las tiendas es vía telefónica cuando las vendedoras reportan sus ventas.

Como forma de control se realizan inventarios sorpresivos y a final de mes, las pérdidas son descontadas a las vendedoras al costo, es decir, al 50 por ciento del precio de venta. Exclusivamente en las tiendas de Acapulco el descuento es al precio de venta debido a las pérdidas constantes de los productos.

Con la finalidad de conocer la percepción de las clientas con respecto del producto y la calidad de la atención se realizaron dos visitas a todas las tiendas en la zona metropolitana, en calidad de *clientes misteriosos*. Además se implementó un formato para conocer las opiniones de los clientes sobre el producto, el conocimiento de la marca, la atención recibida y problemas específicos en atención y productos. A partir de los resultados obtenidos se implementó un curso de capacitación a todas las vendedoras dirigido, principalmente, a la calidad de la atención y conocimiento del producto ya que fue detectado que no existía una atención al cliente como esperaba la gerente de tiendas y la falta de conocimiento de los productos.

Uno de los problemas que genera más costos ocultos es el retraso en la producción, ya que el producto es estacional, con tres temporadas al año, primavera (marzo-abril), verano (julio-agosto) e invierno (noviembre-diciembre). Los retrasos en la producción afectan en gran medida a sus tiendas ya que si éstas no están surtidas

un mes antes de la temporada, pierden clientes potenciales y el producto tiene una menor rotación.

Los problemas mencionados en fabricación son debidos a los trámites aduanales para la importación de telas, no cuentan con financiamiento para la compra de materias primas en el extranjero y debido a la falta de crédito no pueden adquirir las telas con mayor anticipación. La materia prima se compra con seis meses de anticipación, desde nuestro punto de vista el problema principal es la falta de una planeación adecuada de la producción. Actualmente se tiene una merma del 34 o 35 por ciento de la tela, este porcentaje se considera adecuado ya que es el registrado en las empresas que producen el material. El desperdicio se tira ya que almacenarlo cuesta muy caro y es imposible su venta.

El plan de producción se realiza a partir del comportamiento histórico de cada temporada, por talla y tipo de traje, el cual es presentado a la gerente de tiendas para solicitar la mercancía necesaria para cada local, y a la gerente administrativa, quien controla las ventas a clientes mayoristas y minoristas, posteriormente se hacen los cambios en la propuesta del plan de producción.

El pronóstico de ventas se realiza a partir del comportamiento histórico, el cual considera las ventas mínimas y máximas; para determinar la cantidad esperada se le aplica el índice de inflación. Es importante mencionar que no consideran otros factores que puedan influir en la disminución o incremento de ventas, por lo que los pronósticos no son muy acertados.

El sistema de remuneración a las vendedoras considera un sueldo base superior al mínimo y un porcentaje de comisión, el cual se incrementa si sobrepasan las ventas mínimas pronosticadas en el mes. Por lo tanto, la remuneración de las vendedoras está integrada por un sueldo base, \$15 diarios para comida, y una comisión que va del 2.5 por ciento hasta 5 por ciento sobre/ventas. Existen varios porcentajes que dependen del volumen de venta esperado, también cuentan con las prestaciones de ley. Cabe aclarar que las comisiones se reparten de manera equitativa a todas las vendedoras de la tienda, lo que lleva a un mejor clima laboral ya que no existe una competencia interna. Se otorga un premio anual, que consiste en un viaje a Acapulco, para las vendedoras de la tienda que obtuvo mayores ventas.

La tienda que se encuentra en las instalaciones de la fábrica tiene precios de oferta, ya que los productos que se venden corresponden a temporadas anteriores, dependiendo de la temporada se ofrece un descuento del 20 al 50 por ciento.

Debido a los horarios que existen en las tiendas, las cuales abren todos los días del año, es muy complicado juntar a todas las vendedoras para realizar un programa de capacitación, sensibilización y convivencia. En una ocasión se hizo un desayuno donde se habló de los problemas principales de las tiendas, los objetivos de la empresa, se conocieron las vendedoras, todas ellas estuvieron contentas y solicitaron continuidad de ese tipo de reuniones, pero a la fecha no se ha repetido.

La gerente de tiendas tiene una percepción positiva de las trabajadoras, ella actúa con base en el principio de confianza, mientras no se demuestre lo contrario. Existió un caso donde se tuvo que liquidar al almacenista por robo; sin embargo, en la medida que se trataba de un empleado que ya llevaba varios años en la empresa, y había creado una imagen de empleado eficiente y comprometido, la gerente de tiendas esperó hasta estar completamente segura que, en efecto, él había cometido un robo. Es importante resaltar que esta actitud de la gerente de tiendas, permite definir el tipo de liderazgo ejercido en la empresa como democrático, sin embargo es importante que se generen controles rigurosos para que no existan pérdidas por robos de los mismos empleados y trabajadores.

Al paso de cuatro años, la empresa ha tenido un crecimiento acelerado, considerando el incremento de ventas y el número de trabajadores, siendo éste de 68 personas. Podemos considerar que las accionistas decidieron dedicarse por completo a la industria de la confección ya que encontramos un gran crecimiento y diversificación de algunos productos de la línea de trajes de baño.

A partir de la primera entrevista con la gerente de tiendas que permitió tener un panorama general de la empresa se procedió con las siguientes fases:

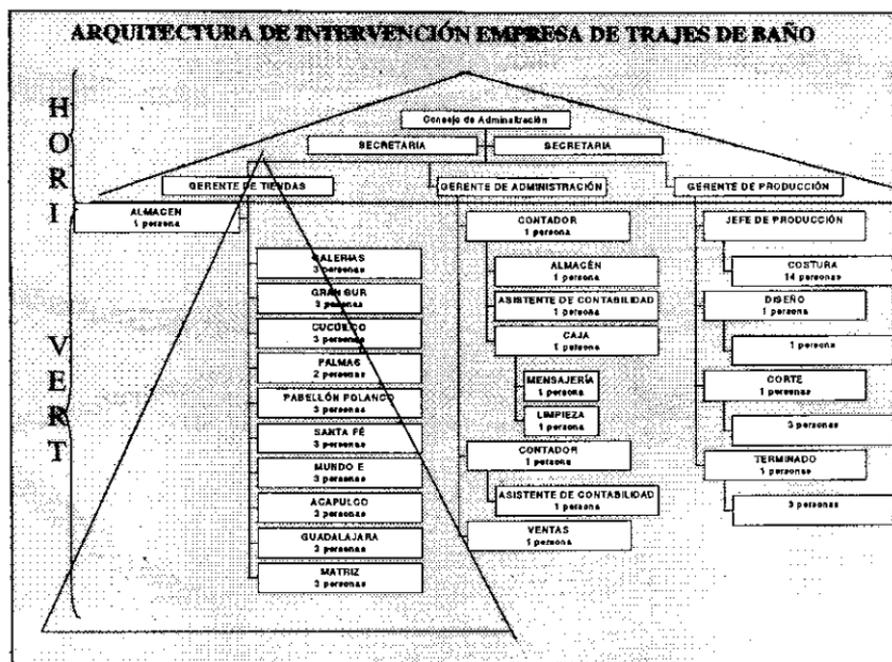
1. Se diseñó la arquitectura de intervención, la cual fue presentada a la gerente de la tienda para su autorización y establecimiento de una agenda de entrevistas.

2. Se obtuvo la información: entrevista de disfuncionamientos, observación y documentación, HoriVert.
3. Se realizaron reuniones con la gerente de ventas para llevar a cabo la formación de la matriz de competencias y analizar los principales disfuncionamientos invocados.
4. Se llevaron a cabo reuniones con la gerente de ventas y gerente de producción para analizar los problemas de los tiempos de distribución del producto.
5. Se realizaron 17 entrevistas a vendedoras y una a la encargada del almacén. Es decir, se hicieron dos entrevistas por tienda, una entre semana y otra el fin de semana; se cubrió el 100 cien por cien de las vendedoras de la zona metropolitana. Las entrevistas tuvieron una duración promedio de una hora.
6. Se realizó una reunión con todos los actores laborales y consultores/investigadores para la presentación del efecto espejo.

A continuación se presenta la *arquitectura de intervención de la empresa trajes de baño*, en la cual se presenta la primera etapa de intervención al centrarse en el área de tiendas. (Esquema 1).

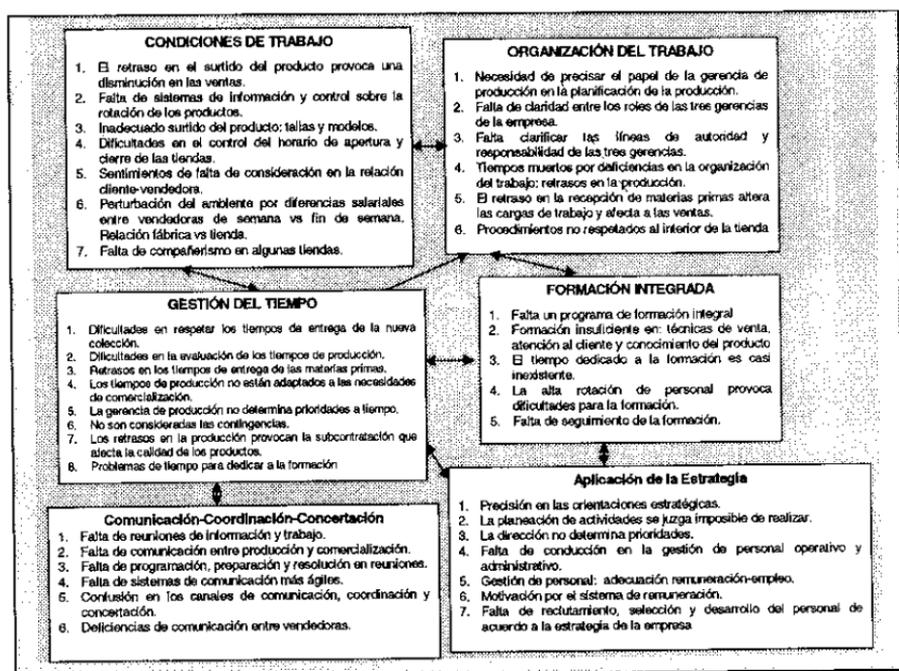
A continuación se presenta el Diagrama de disfuncionamientos clasificados de acuerdo con los dominios de acción propuestos por el modelo socioeconómico. Para ello, habrá de considerarse que un disfuncionamiento presentado en un dominio de acción provoca otro disfuncionamiento en otros dominios de acción, es decir, tiene una propiedad de propagación y es precisamente esta propagación de disfuncionamientos lo que origina los costos ocultos de la organización.

Esquema 1
Arquitectura de intervención empresa de trajes de baño



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama 1



Fuente: Elaboración propia.

2.2.1 Interacción entre estructura y comportamientos

Para entender la interacción entre estructuras y comportamientos y cómo éstos provocan disfuncionamientos, analizaremos dos tipos de estructuras: las organizacionales y las mentales, así como su

impacto en los comportamientos. En el Cuadro 2 se presenta un pequeño resumen de esta interacción.

Cuadro 2
Interacción entre estructuras y comportamientos

Estructuras	Comportamientos
Organizacionales: Falta de presión en los niveles de autoridad y responsabilidad Funciones mal establecidas	Lucha por el poder Los trabajadores se dirigen con la gerente donde esperan obtener más beneficios Competencia interna de los productos Zonas de incertidumbre
Mentales Percepción del cliente en relación con Cliente vs producto. Percepción del cliente en relación con Cliente vs vendedora Percepción entre vendedoras sobre la venta / comisión	Molestias con el producto que lleva a no comprar No aceptan la opinión de las vendedoras por no considerarlas aptas La falta de cooperación entre algunas vendedoras por evitar la comisión a otras Lleva a que no se realice la venta

Fuente: Elaboración propia.

Estructuras organizacionales vs comportamientos

Si nos detenemos a observar la estructura organizacional podemos descubrir las relaciones de poder que están inmersas y propician disfuncionamientos. Desde el análisis estratégico se podría considerar racional que la gerente administrativa (accionista del 10% del capital), haya propuesto esta estructura ya que le permite tener un mayor control de la empresa, y al mismo tiempo una mayor relación de poder tanto formal como simbólico.

La gerente administrativa tiene el poder formal ya que tiene bajo su autoridad el control de toda la organización, ella autoriza los cambios en la estructura y en las funciones de la empresa. Al mismo tiempo tiene bajo su cargo la venta a mayoristas, lo que le permite ser juez y parte, alterando los principios de control.

En cuanto al poder simbólico se ve reflejado en la aceptación por parte de las dos gerentes (producción y tiendas), de las reglas

propuestas por la gerente administrativa, por lo cual se podría decir que se le reconoce el poder del conocimiento. Esta situación ha provocado que las gerentes de producción y tiendas tengan una menor presencia frente a sus trabajadores, por mencionar un ejemplo, una vendedora que no esté de acuerdo con la gerente de tiendas se va a quejar con la gerente administrativa quien plantea el problema con la gerente de tiendas. Esta relación, que era imperceptible para ellas, se hizo evidente a partir de las entrevistas realizadas para la elaboración del diagnóstico de disfuncionamientos.

Como se puede observar, en el organigrama presentado anteriormente, la dirección de la empresa está a cargo del Consejo de Administración, el cual está integrado por las accionistas, que a su vez ocupan las tres gerencias. Pero en la práctica concreta la que realiza funciones de dirección es la gerente administrativa.

Otro problema detectado en la estructura es la competencia interna entre la gerencia de tiendas y la gerencia de administración. Como las dos gerencias tienen a su cargo las funciones de venta, existe una lucha por acaparar la producción, principalmente se da por parte de la gerencia administrativa. Considerando que el precio de venta a mayoristas es igual al precio de venta de sus tiendas, y debido a los retrasos de producción los productos llegan también con retraso a los centros de venta. Aquí se debería considerar prioritario surtir sus propios canales de distribución y posteriormente a los mayoristas, pero al parecer la lógica es al contrario, principalmente por la relación de poder. En este caso se propuso modificar la estructura donde el área de ventas se haga responsable de las ventas mayoristas, minoristas y tiendas. La gerencia de administración exclusivamente realizaría las funciones administrativas.

En este pequeño pasaje podemos observar la interacción entre *estructuras vs comportamientos* y cómo éstos provocan disfuncionamientos. Los costos ocultos no fueron cuantificados, pero estarían ligados con la no distribución en tiendas y, por tanto, la no venta.

Estructuras mentales vs comportamientos

En este punto nos referimos a la interacción entre clientes y vendedoras, ya que en varias ocasiones las vendedoras mencionan

que había clientas que salían muy molestas después de probarse un traje de baño, también perciben una actitud de superioridad en las clientas.

Como lo mencionan la gerente de tiendas y las vendedoras, la empresa *más que vender un producto venden ego*, y es precisamente en esta relación intersubjetiva donde se ubica el conflicto. Una mujer espera verse en el espejo y ver reflejada una imagen parecida a las fotografías de las modelos, expresando una molestia al encontrar una disonancia cognitiva entre su imaginario (relación subjetiva) y lo que observa en el espejo (su realidad).

La empresa no puede corregir el cuerpo de la clienta pero sí puede iniciar un proceso de influencia hacia las clientas mediante una estrategia de persuasión sobre el producto. Se sugieren, por tanto, cursos de capacitación dirigidos a las vendedoras, donde aprendan a reconocer los cuerpos de las mujeres así como el diseño y color más apropiados para las clientas. Así mismo es conveniente trabajar las estrategias de persuasión para concretar las ventas.

En nuestra investigación, a partir de la observación como *clientes misteriosos*, pudimos percatarnos que las vendedoras no tienen una actitud proactiva para la venta, en general esperan en su lugar de trabajo que la clienta escoja y después se pruebe sin que se dé alguna sugerencia por su parte.

A partir del diagnóstico de disfuncionamientos la gerente de tiendas inició un curso de capacitación el cual fue impartido por la gerente de producción, donde explicó la nueva colección indicando a que cuerpos está orientado cada modelo. Este curso estuvo mal organizado y no muy bien dirigido, pero hay que considerar que fue el primero y que las dueñas percibieron claramente la necesidad de impartir estos cursos.

Conclusiones

Como conclusiones queremos mencionar las ventajas *del modelo socioeconómico de las organizaciones*, así como algunas posibles limitaciones en su adaptación en organizaciones mexicanas.

Ventajas del modelo socioeconómico

- 1) La metodología de intervención socioeconómica permite el conocimiento integral de la organización.
- 2) La metodología considera fundamental la relación de confianza mutua entre investigador/consultor y actores de la empresa.
- 3) El efecto espejo permite una resignificación colectiva de las representaciones a partir de involucrar a todos los actores laborales y a los investigadores.
- 4) El modelo socioeconómico de las organizaciones promueve líderes participativos, capaces de generar los puntos de reencontro y convergencia propiciando el compromiso colectivo.
- 5) Con el proceso de intervención se genera una nueva cultura empresarial, laboral y organizacional basada en la cooperación y negociación. Mediante procesos de comunicación más efectiva.
- 6) Se logra, por tanto, un aprendizaje organizacional basado en la comunicación social.

Posibles limitaciones

- 1) En México los líderes empresariales están acostumbrados a un tipo de consultoría tradicional donde normalmente no escuchan a sus trabajadores y esperan que los consultores inmediatamente propongan soluciones a sus problemas. En el modelo socioeconómico de las organizaciones el investigador/consultor debe generar un ambiente de confianza entre todos los actores laborales, para que de manera colectiva encuentren sus problemas y sus soluciones, de tal modo que el investigador/consultor emerja como facilitador en el proceso de interactividad cognitiva, generando el ambiente propicio para lograr una mayor comunicación y negociación.

Por lo anterior, en esta investigación se combinó un proceso tradicional de consultoría al proponer soluciones a pequeños problemas y el modelo socioeconómico al realizar el proceso de diagnóstico y detección de una mayor cantidad de disfuncionamientos a los observados por la gerente de tiendas.

- 2) Limitación del modelo socioeconómico de las organizaciones

en el marco conceptual para la interpretación del comportamiento de los actores, actitudes frente al trabajo por el proceso de socialización o por las expectativas del futuro por lo que se sugiere integrar referentes teóricos como el del análisis estratégico de Crozier. Respecto de las estrategias y ventajas competitivas es necesario revisar a Porter.

Por último, quisiéramos señalar que como todo modelo interpretativo la complejidad estará dada a partir del conocimiento complejo e integral que tengan los investigadores, que será el reto que tiene el equipo de investigación para lograr la adaptación del modelo socioeconómico a las organizaciones mexicanas.

Bibliografía

- Beroux, Philippe, (1985), *La sociologie des organisations*, Paris, Éditions du Seuil.
- Crozier Michel y Erhard Friedberg, (1990), *El actor y el sistema. Las restricciones de la acción colectiva*, México, Alianza Editorial Mexicana.
- Crozier Michel, (1994), *L'entreprise à l'écoute. Apprendre le management post-industriel*, Paris, Editions du Seuil, première édition 1990.
- De la Cerda Gastelum José y Núñez de la Peña Francisco, (1998), "La administración en desarrollo. Hacia una nueva gestión administrativa en México y Latinoamérica", Instituto Nacional de Capacitación y Estudios Empresariales SC y Editorial Diana, México.
- Greiner Larry E., (1986), "Evolución y revolución conforme crecen las organizaciones", en *Clásicos Harvard de la Administración*, México, Edición especial para Promociones Editoriales Mexicanas, S.A. de C.V., Volumen 2.
- Martínez, Griselda y Rafael Montesinos, (1998), "Límites y alcances de la cultura empresarial en la dimensión laboral", en Rocío Guadarrama (Coord.) *Cultura y trabajo en México. Estereotipos, prácticas y representaciones*, México, JP, UAM, Friedrich Ebert Stiftung.
- Montesinos Rafael y Griselda Martínez, (2000), "El aprendizaje

- sistémico”, *Revista Administración y Organizaciones*, Núm. 5, UAM-X, México, noviembre.
- _____. (2001), “Los recursos humanos como capital intelectual en el proceso de aprendizaje”, en *Gestión y Estrategia*, UAM-A, México, julio-diciembre.
- Robbins, Stephen P., (1998), *Comportamiento Organizacional*, México, Prentice Hall Pearson.
- Savall, Henri et Zardet Véronique, (1996), “La dimension cognitive de la recherche-intervention: La production de connaissances par interactivité cognitive”, en *Revue Internationale de Systémique*, Vol. 10, No. 1-2, traducción realizada por Laura Peñalva y Margarita Fernández.
- _____, (1989), “Coûts cachés” et Management. Réduire les coûts cachés pour accroître l’efficacité et la qualité”, *Stratégies Management*, Paris, mai.
- _____, (1995a), *Ingénierie stratégique du Roseau*, Paris, Economica.
- _____, (1995b), *Maîtriser les coûts et les performances cachés. Le contrat d’activité périodiquement négociable*, Paris, Gestion Économica, 1-405 pages.
- _____, (1995c), “Management socio-économique de l’entreprise : ou comment régénérer confiance et performances”, dans *Confiance, entreprise et société*, sous la direction de Francis Bidault, Pierre-Yves Gomez et Gilles Marion, préface de Jacques Lagarde, France, Éditions ESKA, 164-179 pages.
- Savall Henri, Véronique Zardet y Marc Bonnet, (2000), *Mejorar los desempeños ocultos de las empresas a través de una gestión socioeconómica*, Ginebra, OIT, septiembre, pág. 21.
- Taylor Frederick W., (1988), “Principios de la administración científica”, Herrero Hermanos Sucrs, S.A., México, 1988.

Innovación, confianza y pequeña empresa
se terminó de imprimir en los talleres de
Jason's Editores, S.A. de C.V.
Mar Mediterráneo 211, Col. Popotla
11400, México, D.F.
en el mes de noviembre de 2002.
La edición consta de 500 ejemplares
más sobrantes para reposición.

En esta obra se recogen los frutos del XV Congreso de Investigación del Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Unidad Xochimilco, UAM.

Los trabajos presentados tienen una orientación hacia tres ejes:

Uno sobre la innovación y el poder que ejercen las empresas que conforman el sector farmacéutico y farmacológico en México.

El segundo eje trata temas como la importancia de la Confianza en las organizaciones y las teorías de aprendizaje que aplican las organizaciones.

El tercer eje se orienta hacia el tema de la pequeña empresa la cual es abordada desde diferentes perspectivas.

