

Año 6 Núm. 11

Administración y Organizaciones



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Rector General: Dr. Luis Mier y Terán Casanueva

Secretario General: Dr. Ricardo Solís Rosales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA XOCHIMILCO

Rector de la Unidad: M. en C. Norberto Manjarrez Álvarez

Secretario General: Dr. Cuauhtémoc Pérez Llanas

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Director: Dr. Arturo Anguiano Orozco

Secretaria Académica: Lic. Iris Santacruz Fabila

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA

Jefa: M. en A. Ma. Magdalena Saleme Aguilar

DIRECTOR DE LA REVISTA

Lic. Felipe de Jesús Martínez Álvarez

COMITÉ EDITORIAL

Salvador Andrade Romo

Ricardo A. Estrada García

Margarita Fernández Rubalcaba

Anahí Gallardo Velázquez

Felipe de Jesús Martínez Álvarez

Ma. Magdalena Saleme Aguilar

Pedro Solís Pérez

Diseño de Portada

María Carmina García León

Impresión:

www.mercadografico.com

El propósito general de la revista **Administración y Organizaciones** es proveer, al investigador y al administrador interesado en su mejor práctica, los últimos temas de discusión académica, así como con las herramientas y la información necesaria para su desarrollo en las organizaciones. Los artículos se seleccionan cuando discuten nuevas aproximaciones conceptuales, metodologías, modelos, técnicas recientes y casos de estudio, así como las tendencias de significancia práctica para el administrador profesional. No necesariamente reflejan la posición oficial de los editores o del Departamento de Producción Económica de la UAM-X.

Administración y Organizaciones

Publicación semestral del Área de Estrategia y Gestión de las Organizaciones, Departamento de Producción Económica, DSCH.

Certificado de Licitud de Título: 11320 Certificado de Licitud de contenido: 7923

Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo del título NO. 04-11999-072617054100-102.

Distribuidor: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Calz. del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, 04960 - Mexico, D. F.

Teléfonos: (55) 54•83•71•00, 54•83•75•66 Fax: 54•83•72•35

fjmaral@yahoo.com <http://inmani.cueyatl.uam.mx>

Diciembre 2003

Año 6 Número 11

Tiraje: 500 ejemplares

Los Manuscritos son arbitrados por respetados revisores invitados y consejeros, y deben someterse por duplicado en el formato aprobado de la Revista. No serán retornados. Las guías de los manuscritos incluyen los requisitos y están disponibles por solicitud.

CONTENIDO

De la Confianza, la Competencia y las nuevas Estructuras de Organización	5
RICARDO A. ESTRADA GARCÍA	

Administración



Herramientas para la Gestión Estratégica de la Tecnología y el Desempeño Competitivo Empresarial.....	15
Salvador García de León Campero	
La fusión de Hewlet Packard y Compaq Computers	43
Maria Antonia Correa Serrano	
Problemática sobre la Confianza: Estudio de caso	59
Hilda Teresa Ramírez Alcántara	

Organizaciones



Cúmulos Industriales, Competencia y Cooperación Tecnológica	77
ALEJANDRO GARCÍA GARNICA ARTURO A. LARA RIVERO	
Las Pequeñas y Medianas Empresas en México Su organización y su ambiente (1950-1994)	97
SALVADOR ANDRADE ROMO	

De la Confianza, la Competencia y las nuevas Estructuras de Organización

Ricardo A. Estrada

La competencia económica en la sociedad postindustrial genera sus propios paradigmas de organización industrial, esencialmente, en los servicios.

Estudios contemporáneos de las organizaciones, han encontrado una coyuntura histórica y un contexto social donde todas las viejas certezas ideológicas y arreglos técnicos, que una vez dominaron su disciplina, están siendo atacados junto a los principios intelectuales para su entendimiento.

La idea de la ciencia normal, está dominada por la actividad de resolver rompecabezas actuales y por el incremento de la investigación en las organizaciones. La renovación en la ciencia, ocurre cuando el dominio de aseveraciones acerca de un determinado asunto, los marcos interpretativos y los conocimientos, son expuestos para continuar la crítica y la re-evaluación (Reed, 1985).

Por otro lado, la investigación y el análisis son formas para la búsqueda de anomalías y contradicciones dentro de las estructuras teóricas predominantes, generando una pugna teórica intelectual interna. Esto significa que una disciplina va acumulando desacuerdos y conflictos internos sobre los fundamentos ideológicos y epistemológicos, cuyos defensores ocupan y representan diferentes paradigmas del mundo, entre los que existe mucha más comunicación, llegando a ser imposible una menor mediación.

Según Bendix (1974), un estudio de las ideas como armas para afrontar la gestión de las organizaciones, podría permitir entender mejor la relación entre las ideas y las acciones. El concepto del poder parece que permanece sobreutilizado, por lo menos así entendido en el análisis de la organización. Sin embargo, provee el fundamento ideológico y epistemológico y el andamiaje necesario para una teoría de la Organización que permanece en contraste brusco a las narrativas analíticas y marcos interpretativos discutidos. ¿Podría entenderse la Confianza tan sólo por los lazos sociales sin incorporar otros planos sociales e institucionales?

Proponer una lógica de organización, para estructurar analíticamente las arraigadas concepciones estratégicas de poder social y la agencia humana que son sensibles a la dialéctica y que interpolan entre la limitación estructural y la acción social como formas institucionales que se reproducen y transforman mediante la práctica social (Giddens, 1985), son también ideas manejadas en el último artículo en este número.

En este contexto, los artículos que integran esta revista, bordan sobre un tejido renovado desde las organizaciones. En principio, se enfoca hacia la construcción de herramientas conceptuales que navegan desde refinaciones de métodos, técnicas y procedimientos con objetos más medibles que configurables. Sin embargo, el tránsito de la herramienta analítica se desliza hacia el modelaje conceptual, donde la prospectiva tecnológica es otra manera de observación del futuro en áreas económicas y sociales, que guían la acción presente de las organizaciones. Las herramientas de apoyo en el análisis de fuerzas, se apoyan cada vez más en métodos cualitativos.

Salvador García de León Campero inicia con su artículo: Herramientas para la Gestión estratégica de la tecnología y el desempeño competitivo empresarial, en el que presenta resultados de un estudio cuyo objetivo intenta integrar y configurar un conjunto de herramientas, de métodos, de técnicas y procedimientos, de utilidad para el desarrollo de las fases esenciales del proceso de gestión estratégica de la tecnología.

La gestión estratégica de la tecnología, la define el autor

como un proceso sistemático de formulación, preparación de proyectos, su ejecución y evaluación, orientado al logro de los objetivos de la función tecnológica en armonía y de manera articulado con el resto de las funciones empresariales y la estrategia general de la compañía.

En este caso, el concepto de tecnología, comprende el conjunto de conocimientos contenidos en la maquinaria, los equipos, los métodos, los procedimientos, la organización, las rutinas, los documentos y el "saber hacer" (know how), requeridos para la producción de bienes.

El autor integra, también, un inventario de herramientas para el análisis tecnológico interno, el cual comprende la realización de un inventario de la tecnología con que cuenta la empresa, de su patrimonio y potencial tecnológico y de sus fortalezas y debilidades con respecto a sus principales competidores.

La primera herramienta, genera un inventario tecnológico de productos, recursos y capacidades tecnológicos de la empresa, así como una evaluación de la situación de los mismos, de la eficiencia con que se están utilizando, de los problemas existentes y sus causas, de las posibilidades de introducir mejoras. En el inventario de los productos se incluyen aspectos como: calidad, variedad, presentación, costos de producción, singularidad y ciclo de vida en que se encuentran.

Asimismo, incluye las capacidades tecnológicas de la empresa con formas de conocimiento tácito en su dimensión técnica, el saber hacer, e incluye también, el examen de

dimensiones como las capacidades de producto, las capacidades de inversión y las capacidades de innovación y eslabonamiento, las cuales abarcan el análisis de capacidades específicas como las capacidades de producción, las capacidades de inversión, y las capacidades de innovación y eslabonamiento.

Un segundo tipo de herramienta de evaluación es la matriz del perfil tecnológico competitivo, que pretende determinar en qué áreas la empresa posee fortalezas o debilidades con respecto a la competencia. Otra herramienta más, la Matriz de Atractividad y Competitividad de los productos actuales de la empresa, identifica las necesidades de innovación, especialmente de carácter incremental en los productos actuales de la empresa, y cuenta con herramientas de evaluación de atractividad y de competitividad.

Otro tipo de herramientas son las orientadas al análisis del entorno tecnológico, las cuales permiten la atención sobre lo que pasa y probablemente sucederá en el futuro en el medio externo. La 'vigilancia tecnológica' es un esfuerzo sistemático y organizado de observación, que identifica oportunidades y amenazas, espacios de riesgo y de generación de ventajas. La prospectiva tecnológica, es otra herramienta de observación del futuro en áreas científicas, tecnológicas, económicas y sociales, que guían la acción presente de las organizaciones. Las herramientas de apoyo en el análisis de fuerzas, se apoyan a través tanto de métodos cuantitativos, y cada vez más de métodos cualitativos.

Un último tipo de herramientas, se emplean en la implementación de los proyectos tecnológicos. Del análisis

de las alternativas estratégicas se derivan cursos de acción específicos, como los de reducción de costos, mejoramiento de productos, ampliación de líneas de productos y de desarrollo de productos. Así como las vías que se seguirán para acceder a la tecnología requerida para su logro.

El autor, a manera de conclusión, subraya que para una eficaz y eficiente aplicación de la gestión estratégica de la tecnología en las empresas, que responda a la complejidad e incertidumbre en el medio empresarial, se debe apoyar con controles a los cursos de acción tecnológicos.

En el segundo artículo, María Antonia Correa detalla un análisis de la fusión de Hewllet Packard y Compaq Computer en el período de recesión y escaso crecimiento económico de la última década del siglo pasado. Describe cómo la recesión y el lento crecimiento del país del norte jugó un papel relevante en el sobrecalentamiento de la economía de finales del siglo, así como otros dos elementos que han incidido en estos fenómenos económicos: los ataques del 11 de Septiembre y sus consecuencias en las bolsas de valores del mundo. Países como el nuestro, productores de bienes más estandarizados, están en proceso de estancamiento, mientras que otros países del sudeste asiático y Europa del este están en auge en la producción de estos mismos productos estandarizados, gracias a la ventaja comparativa en procesos intensivos de mano de obra.

Este trabajo muestra una de las estrategias de supervivencia de este tipo de empresas frente a la agresiva competencia en el sector de las tecnologías de información, ante la fuerte

contracción del mercado mundial desde el año 2000.

El auge industrial en los noventa condujo a la especialización regional y a una división mundial del trabajo que aprovecha el desarrollo tecnológico y los bajos costos de la mano de obra en la cadena productiva global. El proceso de relocalización, como parte de la reestructuración del sector, se deja sentir aún en el seno de la economía estadounidense en donde la competencia empresarial ha generado una mayor especialización en los procesos de información. Después de más de 40 años de ser el corazón de la alta tecnología, el Silicon Valley compite ya con varias regiones localizadas en el campo del desarrollo tecnológico, como el Silicon Alley, en Nueva York, y el Digital Coast, en Los Angeles. Aparte de la competencia en los Estados Unidos, la autora del artículo hace notar la existencia de 35 proyectos a nivel mundial que intentan seguir la idea inspirada en el Valle del Silicio, por lo que la respuesta a los efectos generados por las zonas de aglomeración de este tipo de empresas, ha incidido en las propias condiciones de vida y del trabajo en sus alrededores.

Correa explica que después de una década de alto crecimiento en el sector de las TICs, éste entró en un período de estancamiento motivado por una contracción de la demanda mundial a partir del año 2000, lo que originó una recesión del principal productor de tecnología. Esto obligó a los fabricantes a reducir precios para mantener su cuota de mercado. Sólo la empresa Dell sigue creciendo en ventas de PC's y en su cuota. En el artículo se detallan los pormenores de los principales competidores en este mercado a nivel mundial, que por ingresos desde siempre

ha liderado IBM. En Europa, antes de la fusión, Compaq vendía más PCs, ahora las empresas fusionadas y también Dell comparten partes muy parejas. Sin embargo, la contracción de la demanda en computadoras ha llevado a una concentración de las empresas hacia los servicios, con base en un factor más cualitativo: la lealtad a la marca.

Finalmente, de la fusión HP-Compaq surge un grupo consultor, "aunque minúsculo al lado de IBM", dice Correa. Una fusión de esta naturaleza presenta características de una integración horizontal con efectos positivos, si el mercado está en expansión, como un aumento de las economías de escala, la reducción de costos de adquisición de insumos y de reducción de costos operativos, un aumento de la participación en el mercado, una mayor capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, así como el mejoramiento de las técnicas de negociación y procesos de decisión, con mejores cuadros y una selección más idónea en las empresas fusionadas.

El éxito de la fusión dependerá de la estrategia de sumar las fortalezas y reducir las debilidades de las empresas fusionadas. Una de las decisiones más difíciles, dice Correa, ha sido la selección de productos que seguirán en oferta, y lo que ello implica respecto a los clientes en cuanto a imagen de calidad y de empresa. En las fusiones, lo más problemático suele ser la resolución de problemas en el orden interno: como la formulación del nuevo organigrama, la revisión del proceso de decisiones, el reparto de cargos gerenciales y los puestos del consejo, entre otros.

Así, la autora de este artículo recalca que la fusión buscaba

competir con IBM; sin embargo, está lejos de competir en el renglón de consultoría. IBM combina su experiencia en sectores específicos de conocimiento, por lo que será difícil competir con el 'gigante azul'.

Así, el éxito de la nueva HP como proveedora de infraestructura tecnológica para empresas, según Antonia Correa, es cuestionable, sobre todo cuando el mercado no volverá a ser lo que era en la década de los noventa y cuyo dinamismo tuvo una alta capacidad de arrastre al grueso de la industria mundial. Para sobrevivir en este entorno y diferenciarse de la competencia, HP deberá invertir en I+D hasta 4 mil millones de dólares al año, anota la autora.

El artículo siguiente, de Hilda Ramírez, presenta un caso de estudio que analiza el papel de la *confianza* en las organizaciones y como un factor para incrementar la productividad. El trabajo de campo se condujo a través de entrevistas a empleados de una universidad mexicana. En éste, la investigadora intenta demostrar que la pérdida de confianza afecta la eficiencia en los trabajadores, incrementa costos y restringe el desempeño organizacional.

El papel que juega y el espacio que ocupa el sindicato de la institución, es relevante en la conducta de los trabajadores de la entidad estudiada, y es fuente de desconfianza entre jefes y empleados, según la autora.

Una nueva perspectiva sobre el papel de las organizaciones depende de la manera en que son percibidas por los individuos; así, la confianza es una referencia importante para el desarrollo de la vida personal, social y para el desempeño de las organizaciones.

La perspectiva de la 'gestión socioeconómica', se basa en la calidad y el desarrollo del potencial humano, de manera que la confianza juega un papel estratégico en la perspectiva del denominado *management* socioeconómico. Al existir un disfuncionamiento en alguna parte de la organización, si es resultado de las relaciones sociales entre sus miembros, se presenta una sospecha, una duda, decae la confianza hasta llegar a la desconfianza. Lo cual se refleja en mayores costos.

La confianza, desde este punto de vista, es un valor para la organización. Se parte, así, de la confianza como un factor relevante en el desempeño organizacional, del grupo y del individuo y que interviene en relación directa con sus costos. Es la cooperación social, a través de la organización empresarial, la que conduce la actividad social y económica. El Nóbel de Economía, Francis Fukuyama, dice que en las empresas de los países donde la confianza no es característica de las personas, sólo confían en las relaciones familiares, y desconfían de los otros. Si la confianza va más allá de los lazos familiares, permite encontrar la persona adecuada en el momento preciso para el puesto adecuado.

La confianza permite creer en el otro(a), reconocer sus fortalezas y debilidades, sus experiencias de vida y se *incorpora* en la comunicación con el(la) otro(a). Así, es un factor que disminuye costos al mejorar la cooperación en el grupo de trabajo. Y cumple su cometido de cooperación y sinergia en el trabajo, el cual redundará en un mejor desempeño y producción.

El artículo acota su intervención en la organización

académica a un diagnóstico en los dominios de comunicación, coordinación y concertación, del cual se desprenden problemas relacionados con la confianza: relaciones de compadrazgo, de afiliación sindical y política, de nepotismo en los jefes, de informalidad, de desempeño e incapacidades en los propios empleados, entre otras.

Donde hay confianza, hay credibilidad. Y donde hay credibilidad se reconocen y aceptan valores en común, de participación y comunicación. Se abona en la actuación ética, desinhibe, destensa y favorece la creatividad, según Ramírez. Esta institución, no despliega un ambiente de confianza interpersonal y la sospecha degrada sus relaciones personales e institucionales.

Alejandro García Garnica y Arturo Lara, en su artículo *Cúmulos industriales, competencia y cooperación tecnológica*, señalan que, desde la posición de la administración estratégica y de la economía, es común asociar el concepto de competencia en el mercado, con el de pugna, rivalidad, batalla a 'muerte', o juego sucio entre distintas empresas; por otro lado, señalan que la teoría neoclásica opta por vincular el proceso de 'competencia perfecta' con la homogeneidad de productos y de empresas, donde ninguno de los participantes puede modificar las condiciones de mercado.

El trabajo de los autores demuestra, mediante evidencia teórica y práctica, que fue posible observar la coexistencia de formas de colaboración y competencia tecnológica entre distintas empresas, a nivel de zonas industriales localizadas. Así, los autores pretenden responder a preguntas de ¿cómo

son los clusters o cúmulos industriales, y cuáles son los factores que motivan la competencia económica a través del capital?; así como ¿por qué es necesaria la cooperación tecnológica entre empresas, y cuáles son las estrategias de colaboración y competencia en la industria, que incluso parecen contradictorias?

Los autores señalan, por un lado, que promover la cooperación tecnológica entre empresas supone crear bases de confianza. Cuando no hay confianza, las empresas no comparten sus saberes por el temor a que éstos se difundan a la competencia o se utilicen de forma oportunista. Por otro lado, las relaciones de cooperación, a nivel interempresas, también generan costos de transacción, negociación, disputas legales y aseguramiento de compromisos.

A través de evidencia teórica y empírica, explican que los cúmulos industriales se integran por redes espaciales donde conviven organizaciones e instituciones que intercambian información y conocimientos, experiencias comerciales y tecnológicas. En este espacio territorial, las empresas desarrollan sistemas y estrategias de cooperación que les permiten enfrentar retos sobre especialización del trabajo, diversidad tecnológica, altos costos de la inversión, incertidumbre en el mercado, cortos ciclos de productos y tecnologías, amplios márgenes de incertidumbre financiera, y el requerimiento del aprendizaje continuo.

García Garnica y Lara comparten un término reciente (la 'coo-petencia') para integrar la idea anterior, "como parte del proceso histórico que se detecta desde las primeras

etapas del capitalismo y que aún persiste en la actualidad” y se refieren a Alfred Chandler (1988) quien describió los factores que coadyuvaron al desarrollo de estrategias de colaboración y competencia en los ferrocarriles en Norteamérica, en las décadas de 1870-80's. Describen las observaciones que se han realizado en el corredor Tijuana-San Diego, en la industria electrónica, donde se observan la configuración de *clusters* impulsados por empresas japonesas mediante el *justo a tiempo*, en donde también se apunta la existencia de vínculos de cooperación productiva entre los clusters de productos de consumo, los productos electrónicos y los de componentes electrónicos.

En este sentido, este trabajo afirma que entre las empresas líderes que dominan el mercado “tratarán de imponer: las formas de coordinación más adecuadas a su cadena de valor, los niveles y frecuencia de intercambios y el tipo de aprendizaje, y los medios para apropiarse de la mayor parte del valor agregado generado en la relación con sus socios.

Así, poder y jerarquía dominan las relaciones tecnológicas de cooperación a nivel inter-empresa, concluyen Lara y Garnica. Y agregan que el desarrollo e introducción de productos y procesos tecnológicos, impulsados en una región geográfica localizada, las relaciones de colaboración tecnológica pueden llegar a producir conflictos de intereses en diversos niveles.

Si las contradicciones se exacerban a nivel interempresarial, la cooperación se torna en rivalidad y competencia industrial cuando se juega la propia supervivencia, aunque también se da el caso, dentro de un mismo cluster, que

una empresa que logra acuerdos tecnológicos con otras empresas, por lo general conserva su papel de rival en la calidad, el servicio y el costo.

Reducir costos, satisfacer necesidades específicas de los clientes, son requisitos indispensables para mantener la ventaja competitiva, a través de un desarrollo tecnológico continuo. Sin embargo, la mejora de productos y procesos y la incursión en nuevas formas de organización exige la cooperación entre empresas e instituciones.

Por último, Lara y Garnica señalan que la trayectoria evolutiva del concepto de industria localizada hasta el del cluster, refleja también el tránsito de los análisis cuantitativos hacia las propuestas cualitativas, las cuales enriquecen más la investigación de esta temática. Así, se transita de los esquemas conceptuales basados en la interrelación de matrices de insumo-producto y mediciones de valor agregado, hacia modelos más sistémicos y cualitativos, y conceptos como los procesos de aprendizaje, oportunismo, confianza, cooperación, jerarquía y estrategias competitivas.

En el último artículo, Salvador Andrade presenta el itinerario y los modos de evolución del ambiente de negocios en México, de 1950 a 1994, y sus efectos en las Pequeñas y Medianas Empresas. Menciona dos de ellos: la descapitalización de los centros de trabajo y su desaparición, o espínosa viabilidad en los nuevos escenarios al cambiar el entorno. Este trabajo el autor lo circunscribe al sector alimentario, aunque observa que su pertinencia abarca MiPyMEs de otras ramas productivas.

Describe en cinco etapas esta evolución: El desarrollo

estabilizador; las políticas públicas expansionistas financiadas con déficit público; la política con fondos petroleros; la larga etapa entre 84 y 94 al abrirse a los enfoques 'neoliberales'; y, la etapa del TLCAN, con sus esperanzas y frustraciones; con la conformación y el juego de grandes oligopolios nacionales y extranjeros; y, la práctica política gubernamental más reciente con dos lenguajes: el neoliberal y el populista.

12

El autor identifica los factores que influyeron en las crisis de 1976, 82, 84 y 94, y en la estrategia y transformaciones sufridas por las PyMEs en nuestro país y, a partir de esta explicación, describe un modelo de competitividad de apoyo a decisiones, que los mismos empresarios instalaron en sus negocios. Éste incluye la mejora continua de procesos, la competitividad en todas las áreas y procesos de la empresa, la satisfacción del comprador y la fusión de los atributos del producto con los deseos del comprador.

Así, la mejora de procesos y el acortamiento de los ciclos generan mayor productividad, y permiten el ingreso a un ciclo de superación continua, contra los competidores en todas las operaciones.

El último factor para la satisfacción del consumidor, culmina con la capacidad de las PyMEs de instalar en sus productos los atributos que satisfagan los deseos de sus consumidores.

Andrade identifica y analiza las formas concretas de las relaciones sociales de producción, en su proceso de transformación, a partir de la primera etapa del desarrollo estabilizador y durante la etapa de las crisis recurrentes, a

partir de un marco teórico sustentado en dos enfoques: la teoría de la regulación, desde un punto de vista económico, y la perspectiva teórico-empírica de la planeación estratégica; esto es, dos campos: el de la economía y el de la administración. Con estas dos áreas de conocimiento, las formas concretas que toman las relaciones de producción, reciben el nombre de formas institucionales.

Así, en el período del desarrollo estabilizador, las formas de producción fueron las propias de una economía mixta, con una fuerte participación del Estado en las actividades productivas y, luego, con las crisis recurrentes, las formas de producción fueron siendo apropiadas por las fuerza del mercado, con las consiguientes privatizaciones. De este modo, las formas institucionales, derivadas de la economía mixta de la etapa de estabilización, se transformaron en enfoques legales de protección a la producción, a través de instituciones concretas. Mientras, cuando el Estado abandonó el papel rector de la economía, las dejó sujetas a las fuerzas del mercado.

En términos generales, al abarcar las etapas descritas, el autor resalta dos hechos relevantes: las políticas expansionistas del régimen de Echeverría, y el cálculo estratégico de López Portillo, consistente en financiar un fuerte desarrollo con los precios esperados del petróleo. Esta estrategia sucumbe cuando los precios del petróleo se derriban a 7 dólares el barril, en lugar de los 14 estimados.

Tras las dos decisiones anteriores, se sumó la de financiar los índices deficitarios con deuda externa e interna. Estas tres decisiones rompen la economía, y conducen a una

cuarta decisión: el abandono del modelo proteccionista de sustitución de importaciones y, luego, la adopción de orientaciones neoliberales, las cuales se transformaron, con el tiempo, en el Tratado de Libre Comercio.

El autor sostiene en sus conclusiones, que los cambios en todas las variables macroeconómicas, durante la etapa de las crisis recurrentes, penetraron las interfases de las PyMEs, y obligaron a los agentes productivos a adaptarse a un nuevo medio ambiente de los negocios, cambiando sus estrategias y abandonando los usos y costumbres que caracterizaron las operaciones productivas durante la etapa del desarrollo estabilizador. Las nuevas estrategias se fundamentaron en los factores y elementos que responden a un ambiente de negocios desregularizado por parte del Estado, y dominado por las fuerzas del mercado. La institucionalidad del ambiente conforma, así, el marco estratégico orientador de las decisiones de los actores en las actividades productivas.

La mayor parte del origen de las crisis recurrentes, Andrade las localiza en la no alineación de las políticas públicas que conforman la institucionalidad del ambiente de los negocios, con los intereses y actividades de los empresarios nacionales de las micro, pequeñas y medianas empresas del país. Asimismo, en el desencuentro de los actores políticos, con el poder y la responsabilidad en la concepción y aplicación de las políticas públicas, hacia los propios

pequeños productores, ante la presencia de los intereses de las grandes corporaciones nacionales y extranjeras.

El cambio del enfoque neoliberal en las políticas de Estado, sólo se podría lograr, concluye el autor, con la eliminación del doble discurso en las prácticas del gobierno. La mezcla actual: neoliberal y populista, crea contradicciones estructurales de la política pública, pues quien decide al final, es el funcionario en turno.

Nuestra revista de **Administración y Organizaciones**, cumplió CINCO AÑOS de edad con la edición del número dedicado a la Pequeña y Mediana Empresa, en Julio pasado. El Consejo Editorial encabezado por quien esto escribe, celebra también en esta ocasión la firma del compromiso de la empresa que maneja la Base de Datos de publicaciones académicas reconocida internacionalmente: EBSCO, con la rectoría de la UAM-Xochimilco, de incorporarla a la colección de revistas en español, a celebrarse al inicio del mes de Diciembre en este año de 2003.

Un anuncio final, es la despedida de quien hasta este **número 11** se desempeñó como Director y editor de esta revista académica semestral, quien esto escribe, Ricardo A. Estrada García, mismo que permanecerá apoyando al nuevo editor: Felipe de Jesús Martínez Álvarez, desde el propio Comité Editorial, en una segunda y mejor época.

Herramientas para la Gestión Estratégica de la Tecnología y el Desempeño Competitivo Empresarial

Salvador García de León Campero¹



RESUMEN

La gestión estratégica de la tecnología puede definirse como un proceso sistemático de formulación, preparación de proyectos, su ejecución y evaluación, orientado al logro de los objetivos de la función tecnológica en armonía y de manera articulada con el resto de las funciones empresariales y la estrategia general de la compañía. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio que tuvo como objetivo central el integrar y configurar un conjunto de herramientas, de métodos, técnicas y procedimientos de utilidad para el desarrollo de las fases esenciales del proceso de gestión estratégica de la tecnología. La determinación de las herramientas a contemplar se sustentó en el criterio de incluir técnicas y métodos de uso más general, de aplicación para los diferentes tipos de empresas y que en su mayoría no fueran de compleja implementación. Dada la amplitud que tiene el tema, estimamos que esta investigación debe considerarse como una aproximación que proporciona algunas pautas para la realización de esfuerzos posteriores de complementación y adecuación.

¹ Profesor e investigador del Departamento de Producción Económica de la UAM-Xochimilco.

ABSTRACT

The strategic management of technology includes a systematic process of preparation, execution and evaluation of technological projects. With this process is tried to reach the objectives of the technological function with the rest of the enterprise functions and the general strategy of the company. This work describes the results of a study of tools to support the development of the strategic management. The described tools are of low level of complexity and are used amply for the different types of companies. Given the amplitude that has the subject, we estimate that this investigation must be considered like an approach that provides some guidelines for the development of complementary and adjustment later efforts.

Palabras clave: Gestión estratégica, tecnología, competitividad empresarial.
Keywords: Strategic management, technology, enterprise competitiveness.

INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de los años noventa del siglo pasado, las empresas mexicanas, con especial énfasis las de menor escala, se vienen enfrentando a una progresivo presión competitiva y a una creciente incertidumbre ambiental que las obliga a replantear las prácticas productivas y de gestión que distinguieron su desarrollo en los decenios pasados.

Lo anterior, debido al nuevo escenario de globalización en que operan, caracterizado por profundas reformas estructurales, liberación financiera y apertura comercial. Por la intensificación de la rivalidad entre las firmas, los elevados niveles de cambio tecnológico, de aumento en la velocidad de difusión geográfica de los nuevos productos y procesos, el acortamiento de sus ciclos de vida, el incesante despliegue de recursos, capacidades y competencias empresariales para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación a escala internacional.

Ante estas realidades, la sobrevivencia de las empresas, el mantenimiento y acrecentamiento de su demanda depende, en buena medida, de su capacidad para desarrollar alternativas tecnológicas que les permitan mejorar su desempeño competitivo, de responder eficientemente a los cambiantes requerimientos del mercado. Para ello, uno de los factores clave para llevar a cabo estos propósitos de manera organizada y sistemática, radica en insertar la función tecnológica dentro del marco de la gestión estratégica y contar con el respaldo de una serie de herramientas de apoyo que permitan soportar apropiadamente los procesos de análisis y síntesis que su implementación exige.

En este trabajo se presentan los resultados de un estudio que tuvo como objetivo central el integrar y configurar un conjunto de herramientas, de métodos, técnicas y procedimientos de utilidad para el desarrollo de las fases esenciales del proceso de gestión estratégica de la tecnología. La determinación de las herramientas a contemplar se sustentó en el criterio de incluir técnicas y métodos de uso más general, de aplicación para los diferentes tipos de empresas y que en su mayoría no fueran de compleja implementación. Dada la amplitud que tiene el tema, estimamos que esta investigación debe considerarse como una aproximación que proporciona algunas pautas para la realización de esfuerzos posteriores de complementación y adecuación.

1. ASPECTOS CONCEPTUALES

La gestión estratégica de la tecnología puede definirse como un proceso sistemático de formulación, preparación de proyectos, su ejecución y evaluación, orientado al logro de los objetivos de la función tecnológica en armonía y de manera articulada con el resto de las funciones empresariales y la estrategia general de la compañía.

La fase de formulación comprende el análisis del medio ambiente interno, de los recursos y capacidades tecnológicas con que cuenta la empresa, la determinación de las fortalezas y debilidades tecnológicas en comparación con los competidores; la exploración del entorno externo para la identificación de tendencias de oportunidades y riesgos tecnológicos presentes en la actualidad y los que probablemente se presentarán en el futuro; la definición de las estrategias tecnológicas alternativas y la decisión de cuáles escoger para alcanzarlos.

Una derivación de las estrategias seleccionadas son los proyectos tecnológicos en los cuales se plasman aspectos como los relacionados con las decisiones finales sobre los productos específicos a desarrollar y tecnologías que se utilizarán para ello, la determinación detallada de las acciones concretas que será necesario llevar a cabo, su programación y recursos que se requerirán, así como la asignación de tareas. La ejecución contempla la implantación de los proyectos y en la fase de evaluación se verifican y controlan los resultados y se incorporan los ajustes correspondientes.

En nuestro caso, asumimos que el concepto de tecnología comprende el conjunto de conocimientos contenidos en la maquinaria, los equipos, métodos, procedimientos, organización, rutinas, documentos y "saber hacer" (know how) requeridos para la producción de bienes.

2. HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS TECNOLÓGICO INTERNO

El análisis tecnológico interno comprende la realización de un inventario de la tecnología con que cuenta la empresa, de su patrimonio y potencial tecnológico y de sus fortalezas y debilidades con respecto a sus principales competidores. Para ello, entre las herramientas que se pueden utilizar para desarrollar esta tarea se encuentran el inventario tecnológico, la matriz de perfil competitivo y la matriz de atractividad y competitividad de los productos de la empresa.

2.1 Inventario tecnológico

Esta herramienta generará un inventario de productos, recursos y capacidades tecnológicos de la empresa así como una evaluación de la situación de los mismos, de la eficiencia con que se están utilizando, de los problemas existentes y sus causas, de las posibilidades de introducir mejoras. Este puede ser realizada por equipos internos o consultores externos apoyados, fundamentalmente, en la observación documental, cuestionarios y técnicas de entrevista. En términos generales, el inventario comprende las fases de definición de objetivos y delimitación del alcance del trabajo, su instrumentación desde el punto de vista metodológico, requerimientos de recursos y programación de las actividades a realizar, la ejecución y análisis de resultados y la elaboración del informe final.

En el inventario de los productos se incluyen aspectos como: calidad, variedad, presentación, costos de producción, singularidad y ciclo de vida en que se encuentran. Los recursos se constituyen con todos aquellos elementos financieros, físicos, humanos y de organización sobre los cuales la empresa puede ejercer un control efectivo; son los insumos de los diferentes procesos que desarrolla una firma². Entre los recursos tecnológicos a inventariar destacan los siguientes (Camisón, 2002):

- Sofisticación tecnológica y flexibilidad de la planta y equipamiento productivo.
- Dotación, sofisticación tecnológica y grado de integración de equipos y sistemas informáticos.

² Una forma de subdividir los recursos es en recursos tangibles e intangibles. Corresponden a los primeros el capital físico, humano y financiero; y, a los intangibles, aquellas formas de conocimiento con distinto grado de especificidad, codificabilidad y complejidad; son formas de conocimiento explícito, el saber de sus integrantes y de la empresa como organización.

- Instalaciones para la investigación y desarrollo.
- Recursos humanos y financieros para la investigación y desarrollo.
- Derechos de propiedad intelectual.
- Patentes, marcas registradas, nombres comerciales, logotipos y secretos comerciales.
- Dibujos industriales, modelos de utilidad, maquetas, prototipos, diseños, etcétera.
- Contratos de asistencia técnica.
- Conocimientos tecnológicos depositados en la base de conocimientos de la empresa.
- Conocimiento individual depositado en bases de datos corporativos.
- Manuales calidad y de procedimientos, programas informáticos de elaboración interna, normas técnicas, sistemas de gestión del conocimiento y perfiles tecnológicos por puesto.

Identificamos las capacidades tecnológicas de la empresa con formas de conocimiento tácito en su dimensión técnica, o sea, "saber hacer" (know how), vinculado a las personas que lo sustentan (*capacidades personales* equivalentes a lo que muchos autores denominan *habilidades*) y a las de la propia organización (*capacidades corporativas* que consisten en combinaciones de conocimientos y de habilidades que son propiedad de la empresa), las cuales se despliegan para combinar, integrar y movilizar los recursos tecnológicos (Camisón, 2002).

El inventario de las capacidades tecnológicas incluye el examen de dimensiones tales como las *capacidades de producto*, *capacidades de inversión* y *capacidades de innovación y eslabonamiento*, las cuales abarcan el análisis de capacidades específicas como los relacionados a continuación:

Capacidades de producción

- Capacidad de gestión productiva,
- Capacidad para monitorear y mejorar el funcionamiento de las plantas instaladas.
- Capacidad en ingeniería de la producción.
- Capacidad para el registro, conservación, difusión, intercambio del conocimiento interno que se considere relevante para la optimización de las operaciones.
- Capacidad para el mantenimiento y reparación del capital físico y fabricación propia de repuestos y equipo.
- Capacidad para identificar nuevos usos y mercados para los productos existentes.

Capacidades de inversión

- Capacidades relacionadas con la formulación y evaluación de proyectos de inversión de nuevas plantas, líneas de producción, ampliación de capacidades, reemplazo de maquinaria y equipo en sus distintos niveles: perfiles de inversión, prefactibilidad y factibilidad.
- Capacidad en ingeniería de proyecto para la evaluación técnica de materias primas, búsqueda de información especializada de operaciones tecnológicas, selección y negociación de opciones tecnológicas, compra de maquinaria, equipo y servicios necesarios; diseño de manejo y transporte de materiales, elaboración de planos de distribución de planta, determinación de las especificaciones de obras civiles, capacitación técnica del personal, etcétera
- Capacidades referidas a la administración y dirección de la ejecución y puesta en marcha de proyectos y para alcanzar determinadas normas de operación.

Capacidades de innovación y eslabonamiento

- Capacidad de gestión de proyectos de investigación y desarrollo.
- Capacidad de desarrollo de nuevos productos, de nuevos procesos, de copia de productos existentes en el mercado, de nuevas formas de organización y de comercialización de los productos.
- Capacidad para adaptar, diseminar, asimilar y actualizar la información, experiencia y tecnología de los proveedores, subcontratistas, consultores, firmas de servicios e instituciones tecnológicas.
- Capacidad para asimilar los procesos de transferencia de tecnología adquirida.
- Capacidad para la implementación de nuevas metodologías y herramientas que eleven el nivel de eficiencia de las operaciones.
- Capacidad para generar, desarrollar e incorporar mejoras de productos, procesos, materias primas, maquinaria y equipo, para la introducción de adaptaciones y modificaciones.

En el proceso de registro y evaluación de los recursos

y capacidades es conveniente valorar con especial énfasis el potencial de las denominadas competencias tecnológicas centrales también conocidas como distintivas o estratégicas. Éstas corresponden a aquellos recursos y capacidades tecnológicas de la firma en los que se sustenta la creación de ventajas competitivas sostenibles³. Para considerarse como tales, estas competencias deben cumplir con criterios como los siguientes: *ser valiosas* (por ejemplo, en diseño y fabricación de productos electrónicos en miniatura); *raras o escasas* (factores productivos superiores que tienen una oferta limitada); *costosas y difíciles de imitar* ya sea por tener la unicidad como característica (fuente propia de materias primas, canales de distribución únicos, patentes, contratos y relaciones exclusivas, concesiones administrativas, localización excepcional, etc.); por la trayectoria histórica particular de la empresa o dificultades para identificar en forma precisa los factores determinantes de las diferencias; y, *difíciles de sustituir*, por no tener equivalentes estratégicos⁴ (Hitt et al., 1999).

La extensión del inventario de productos, recursos y capacidades tecnológicos⁵ dependerá de las características de cada empresa en particular, de los objetivos específicos

³ Una empresa tiene una *ventaja competitiva* cuando está aplicando una estrategia creadora de valor que paralelamente no está poniendo en práctica ninguno de sus competidores actuales o potenciales. En cambio, una ventaja competitiva sostenible se basa en una estrategia creadoras de valor que no está siendo introducida simultáneamente por ningún competidor actual o potencial y cuando otras empresas son incapaces de duplicar los beneficios de esta estrategia (Camisón, 2002)

⁴ La sustitución ocurre cuando existen recursos y capacidades estratégicos alternativos para satisfacer la misma necesidad.

⁵ Porter (1991) considera que en cada una de las actividades de la cadena de valor de una empresa confluyen un cierto número de tecnologías las cuales se integran en dos grandes grupos: actividades primarias y actividades de apoyo o de sostén para que las primarias tengan lugar. Las tecnologías incorporadas a las actividades primarias corresponden a las tecnologías empleadas en la función de logística interna de la compañía (manejo de materias primas y materiales, su almacenamiento, el control de los inventarios, etc.), a las tecnologías para realizar las operaciones necesarias para convertir en productos o servicios los insumos; a las relacionadas con la logística externa (manejo de productos o servicios terminados, procesamiento de pedidos, su distribución y entrega, etc.); a las tecnologías de mercadeo, ventas y de servicios al cliente. Las tecnologías incluidas en las actividades de apoyo se refieren a las asociadas con las actividades de administración general, con las funciones de planeación, organización, dirección y control; con la gestión de abastecimiento, compras, finanzas, recursos humanos e investigación y desarrollo tecnológico.

que se persigan y de la amplitud del número de factores tecnológicos críticos⁶ para el éxito competitivo de la rama en la que se ubica.

Entre las herramientas para la evaluación de la situación de los productos, recursos y capacidades inventariados, se encuentra la matriz de evaluación de la situación tecnológica de la empresa (Cuadro 1) en la cual, para su valoración, se puede, por ejemplo, utilizar escalas intervalares o de intervalos iguales. En este caso, a cada uno de los indicadores que conforman los productos, recursos y capacidades se les asigna una puntuación valorativa, por ejemplo, de 5 en caso de que la situación se evalúe con una calificación de "Excelente", de 4 para "Buena", 3 para "Regular", 2 para "Mala" y 1 para "Muy Mala".

Cuadro 1					
Matriz de evaluación de la situación tecnológica de la empresa					
Concepto	Excelente	Buena	Regular	Mala	Muy Mala
Productos					
P ₁					
·					
P _n					
Recursos					
R ₁					
·					
R _n					
Capacidades					
C ₁					
·					
C _n					

2.2 Matriz del perfil tecnológico competitivo

Entre las herramientas para comparar el potencial tecnológico de una empresa respecto a sus principales competidores, se tiene la matriz del perfil tecnológico competitivo. En este caso, lo que se pretende es determinar en qué áreas la empresa es superior (fortaleza), igual o inferior (debilidad) a la competencia. Se trata de evaluación relativa, no absoluta, básicamente comparativa para derivar mejoras que desde el punto de vista estratégico se requiere introducir e identificar con qué fortalezas se dispone para ser explotadas más eficazmente. Para ello, a partir de la selección de los recursos y capacidades que se pretende contrastar, se evalúa la posición de cada competidor con relación a la empresa y se indica dicha evaluación en una matriz como la que aparece en el Cuadro 2, empleando las siguientes escalas alternativas (Soriano, 1990):

Con signos aritméticos:

(+): indica una fortaleza; que la empresa es superior;
 (=): indica que la empresa es igual que el competidor; y,
 (-): indica una debilidad; que la empresa es inferior.

Con escalas numéricas:

Se utilizan valores numéricos, usualmente de 1 a 5, para indicar la evaluación que corresponde a cada competidor respecto a la empresa.

Para este tipo de análisis, nuevamente se recomienda enfocarse esencialmente en los factores tecnológicos críticos

⁶ Factores tecnológicos en los que la gerencia puede incidir sobre ellos y que pueden afectar significativamente la posición competitiva de la firma.

22

Cuadro 2
Matriz del perfil tecnológico competitivo de la empresa

Recursos y capacidades	Nuestra empresa respecto a los competidores			
	Competidor A	Competidor B	Competidor C	Competidor D
Recursos: R ₁ . R _n				
Capacidades: C ₁ . C _n				
Total				

de éxito competitivo para la rama de actividad en que se inserte la empresa en cuestión.

2.3 Matriz de atractividad y competitividad de los productos actuales de la empresa

Para la identificación de necesidades de innovación, especialmente de carácter incremental en los productos actuales de la empresa, se cuenta con herramientas de evaluación como las matrices de atractividad y de competitividad. La valoración de cada producto se apoya en información interna, en el análisis del entorno y en los datos y conocimiento que poseen del mercado los evaluadores. Se realiza bajo dos perspectivas: a) atractividad de los productos o líneas de productos, tanto en el momento actual como en el futuro, y b) la capacidad de la empresa para competir con los productos de la competencia.

La atractividad actual y esperada para horizontes,

por ejemplo de 2 y 4 años, se evalúa con base en la valoración del comportamiento de una serie de factores de atractividad entre los que sobresalen los siguientes:

- Amplitud del mercado.
- Comportamiento de la demanda
- Posibilidades de ingreso a nuevos mercados.
- Desarrollo de productos sustitutos.
- Posición competitiva de las empresas competidoras en los productos bajo análisis y posibilidades de que su posición se fortalezca o debilite.
- Potencial de la empresa para capitalizar la vulnerabilidad de rivales más débiles.
- Crecimiento de la competencia.
- Barreras de entrada /salida de competidores.
- Utilidades esperadas.

El proceso de evaluación puede realizarse apoyándose en la matriz de atractividad para horizontes de dos a más años en la que, para realizar las valoraciones, se pueden emplear escalas de calificación por puntos combinadas con pesos ponderados para cada factor de forma tal que éstos sumen cien (Cuadro 3).

La competitividad actual de cada producto en comparación con los de la competencia comprende el evaluar factores como las características, atributos y medios de diferenciación los cuales, en función de cada producto, presentan peculiaridades singulares. A manera de ejemplo están el diseño, modelos, apariencia, tamaños, acabados, garantías, facilidades de uso, seguridad en el uso, vida útil, reparabilidad, rendimiento, dimensiones, colores, estampados, texturas, prestigio y distinción, marcas, etcétera. Su evaluación se realizaría mediante un proceso similar al de la matriz de atractividad (Cuadro 4).

Con los resultados del análisis de las matrices de

Cuadro 3					
Matriz de atractividad de los productos actuales de la empresa					
Factores de atractividad	Ponderación (P)	Calificación situación actual ¹ (C)	Total ponderado (P X C)	Comportamiento a 2 años	
				Calificación (C)	Total ponderado (P X C)
F ₁ F ₂ . F _n					
Total	100	-			

¹Muy atractivo = 3, medianamente atractivo = 2, poco atractivo = 1, nada atractivo = 0.

atractividad y competitividad, la empresa debe identificar la necesidad de introducir cambios en sus productos para mejorar su competitividad.

3. HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DEL ENTORNO TECNOLÓGICO

Toda empresa u organización desarrolla sus actividades en un entorno económico, social, legal, tecnológico, político, geofísico, etc., que incide sobre su funcionamiento de una manera u otra. Por consiguiente, estar atento a lo que pasa y a lo que probablemente sucederá en el futuro en el medio externo, debe constituir una tarea habitual para los responsables de la misma. Igualmente, la experiencia demuestra que un alto porcentaje de ideas de posibles innovaciones tiene su origen en acontecimientos que tienen lugar fuera de la empresa (clientes, proveedores, competidores, avances científicos, etc.). En cuanto al estudio del entorno tecnológico, tiene entre sus apoyos esenciales la denominada "vigilancia tecnológica" la cual, en el sentido

Cuadro 4			
Matriz de competitividad de los productos actuales de la empresa			
Factores de competitividad	Ponderación (P)	Calificación situación actual ¹ (C)	Total ponderado (P X C)
F ₁ F ₂ . F _n			
Total	100	-	

¹Muy competitivo = 3, medianamente competitivo = 2, poco competitivo = 1, nada competitivo = 0.

más amplio, puede definirse como un esfuerzo sistemático y organizado de observación, captación, análisis, difusión, comunicación y utilización de información sobre hechos científicos y tecnológicos que permitan anticiparse a los cambios, identificar oportunidades y amenazas, tomar decisiones con menor riesgo y generar ventajas competitivas (COTEC, 1999a).

La vigilancia tecnológica filtra, interpreta y valora información que, conjuntamente con otros elementos, permite actuar más eficazmente ante las probables trayectorias tecnológicas de productos, servicios o procesos de su interés; momento en que cierta tecnología estará disponible, grado de accesibilidad, potencial innovador, aplicación potencial y limitaciones para su implementación, necesidad o no de cooperación internacional, identificación de posibles oportunidades de mercado derivadas de tendencias observadas así como del desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios, tomar decisiones en el presente frente a la posible aparición en el futuro de nuevas

tecnologías y reglamentaciones que puedan desplazar a las ya existentes. Asimismo, para conocer los desarrollos tecnológicos de las principales empresas competidoras y no competidoras, saber qué centros de investigación, universidades, equipos de trabajo y personas son líderes en la generación de nuevas tecnologías e identificar socios potenciales para acometer proyectos conjuntos en este campo.

Desde luego, las características que en el ámbito de empresa asuma el sistema de vigilancia dependerá, en gran medida, de los recursos con que cuente y el sector en que opere. Lejos de ser una actividad reservada a la gran empresa, la práctica de la vigilancia está cada vez más al alcance de establecimientos de menor tamaño. Una labor organizada de observación externa y un tratamiento eficiente de la información captada son suficientes para generar resultados positivos a cualquier negocio. Además, la vigilancia tecnológica puede ser sujeta de subcontratación en los casos que así se considere conveniente (COTEC, 1999b).

Según Palop y Vicente (Palop y Vicente, 1994) la función de la vigilancia tecnológica debe reunir tres características: focalizada, sistemática y estructurada. Focalizada a la selección de factores críticos e indicadores a vigilar, lo que redundará en ahorro de costos y tiempo; sistemática, es decir, organizada metodológicamente con el fin de realizar un seguimiento y un aprovechamiento regular de la evolución de los indicadores seleccionados; y estructurada a través de una organización interna descentralizada, sustentada en la creación y explotación de redes que permitan garantizar la difusión interna y el rastreo permanente de la información.

En el pasado, la vigilancia tecnológica era menos compleja dado que las innovaciones se generaban en un

número limitado de países y a una velocidad reducida. En cambio, hoy en día, existe un crecimiento exponencial de la información, aunado a la dificultad de detectar lo que ocurre en el contexto internacional, debido a que una significativa parte de la relevante, circula entre grupos reducidos de expertos, profesionales o académicos de diferentes países, o está en forma de documentos que no se distribuyen a través de canales de difusión convencionales.

Por otra parte, los costos de investigación y desarrollo han aumentado de tal modo, que pocas empresas están en condiciones de pretender la autosuficiencia tecnológica, por lo que se debe poner atención a los desarrollos externos. Por ejemplo, se estima que las empresas japonesas destinan valores cercanos al 2% de sus ventas a las actividades de vigilancia.

A continuación, nos referiremos a tres de las herramientas empleadas en la vigilancia tecnológica: prospectiva tecnológica y varios de los métodos que emplea, al benchmarking y al análisis de patentes.

3.1 Prospectiva tecnológica

En términos generales, la prospectiva es una herramienta de observación del futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad; una reflexión para guiar la acción presente a la luz de los futuros posibles; un proceso de estudio que ayuda a comprender mejor cuáles son las fuerzas que pueden moldear el porvenir (Mañá, 2002).

La prospección tecnológica se puede definir como el conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o predecir el futuro mediante el empleo de determinados métodos y herramientas que permitan la consecución de ciertos objetivos. Se trata de comprender y

explicar tempranamente la probable evolución de la tecnología en el futuro próximo, su naturaleza, magnitud y momento en que se producirán desarrollos científicos y tecnológicos relevantes para la empresa, a fin de permitirle anticiparse a los efectos negativos que sobre su actividad pueden tener y aprovechar las oportunidades que los mismos ofrecerán

Este planteamiento, de hecho, implica una cierta función activa sobre la determinación del futuro, sobre las posibilidades de modularlo. Prevenir es intentar situarse en una posición conveniente ante probables eventos que pueden acaecer próximamente al igual que lo hacen los estrategas militares que intentan estudiar todos los posibles movimientos del enemigo antes de desplegar sus fuerzas, o los jugadores de ajedrez que meditan profundamente sus jugadas ante las diversas alternativas que pueden adoptar sus contrincantes. Por consiguiente, el establecer cómo y hacia dónde puede evolucionar una tecnología y cómo va repercutir en la posición competitiva, en las ventas, ganancias o costos; en la forma de producir, vender o servir a los clientes; en nuestras líneas de productos, debe ser algo consustancial para la empresa.

La prospectiva tecnológica se apoya en diferentes métodos, entre ellos, haremos mención al análisis de fuerzas, a los métodos de análisis de series de tiempo, a los causales de pronósticos cualitativos, al panel de expertos y a los métodos delphi y de escenarios.

3.1.1. Análisis de fuerzas

Esta técnica tiene como finalidad detectar, mediante un procedimiento sistémico, la dinámica y composición de

las “fuerzas del entorno” del conjunto de eventos o presiones que, de diversas maneras, impactan o impulsan el cambio tecnológico. El procedimiento para la aplicación de este método comprende las siguientes actividades:

- Delimitación del problema a estudiar.
- Selección de los participantes.
- Identificación de las “fuerzas” impulsoras del cambio en la materia.
- Análisis del presente y del pasado inmediato de las fuerzas impulsoras a través de descripciones o formulaciones analíticas provenientes tanto de la literatura sobre el tema como de entrevistas y cuestionarios aplicados a especialistas.
- Selección, para su proyección, de las fuerzas de mayor repercusión.
- Pronóstico de la naturaleza futura de cada fuerza y de sus probables impactos.

Este método puede ser especialmente útil en la fase definicional de la prospectiva, al proveer de una explicación inicial de ciertos eventos y de su impacto (Miklos y Tello, 1991).

3.1.2 Método de análisis de series de tiempo

Este método implica una visión determinista de la proyección tecnológica, al brindar información sobre la trayectoria de un evento asumiendo la continuidad del patrón histórico de comportamiento; quedando por tanto implícito que es probable que lo acontecido en el pasado continúe ocurriendo en el futuro. Cuando éste es el caso, se dice que los datos de series de tiempo para la variable

que se pronostica son estacionarios. Cuando esta suposición no se cumple, no es aconsejable emplear este método por tratarse de una serie dinámica.

Entre la diversidad de técnicas de series de tiempo, se encuentran los promedios móviles, suavizamiento exponencial y proyección de tendencias. La proyección de tendencias tiene como objetivo ajustar matemáticamente una curva a un conjunto de datos y, a partir de ello, obtener otros puntos fuera ya del margen conocido. Para llevarla a cabo se requiere de un grupo de condiciones básicas de partida y de fases a cubrir entre las que se encuentran:

- Disponer de series cronológicas lo suficientemente amplias, compatibles y completas sobre el comportamiento en el pasado y en el presente de las variables a proyectar.
- Poder encontrar una determinada regularidad en el tiempo en el comportamiento pasado de las variables para apoyar la selección de la función matemática de cambio de las variables en el tiempo.
- Formular hipótesis sobre la evolución esperada de las variables en función de los factores que condicionan su evolución, magnitud y sentido del cambio y la mejor manera de representar la futura evolución del fenómeno en función del tiempo.
- Escoger un modelo estadístico para llevar a cabo la extrapolación (lineal, cuadrática, logarítmica, etc.).

A pesar de las limitaciones de estas técnicas como procedimiento predictivo, aún se mantiene vigente la utilidad de iniciar estudios prospectivos con un análisis preliminar de las principales tendencias de las variables que se examinan. Además, cumple al menos con tres propósitos esenciales: obtener la información histórica

disponible, relacionar a los analistas con la evolución pasada de los principales procesos bajo estudio, y encontrar respuestas preliminares a la pregunta: ¿Cuál será la visión de las variables tecnológicas en el futuro si todo continúa siendo como en el pasado?.

3.1.3 Métodos causales de pronóstico

Los métodos causales se caracterizan por considerar múltiples factores que influyen o se relacionan con la variable que se quiere pronosticar. Tienden a ser más ricos que las series de tiempo en cuanto a su poder descriptivo, pero también operan partiendo de valores del pasado de las variables que se pronostican. Mientras que los métodos de series de tiempo son cuantitativos, los métodos causales incluyen técnicas tanto cuantitativas como cualitativas.

Entre los métodos causales sobresale el modelo de regresión, cuya aplicación tiene como objetivo identificar relaciones funcionales entre una o más variables independientes (predictoras) y la variable dependiente (pronóstico). Este método no sólo indica cuáles variables independientes son buenas predictoras, sino también establece un modelo matemático específico que puede emplearse con fines de pronóstico. El análisis de regresión puede ser simple o múltiple y lineal o curvilíneo según el número de variables independientes y de la linealidad de la relación entre las variables dependientes e independientes (Gallagher y Watso, 1987).

3.1.4 Métodos cualitativos

Los métodos cualitativos de pronóstico se basan,

fundamentalmente, en el juicio u opiniones de expertos tendiendo a ser menos precisos que los métodos cuantitativos. La obtención de estas opiniones puede lograrse de muy diferentes maneras. Las tres más extendidas son las realizadas mediante la constitución de paneles de expertos o a través de la aplicación de los métodos Delphi o de escenarios. Dado que tanto unos como otros presentan ventajas e inconvenientes, es posible que soluciones mixtas, que incorporen a dos métodos, sea lo más recomendable para la consecución de ciertos objetivos. Sin embargo, si el tiempo para tomar una decisión es limitado, la utilización de paneles de expertos puede resultar apropiada; si por lo contrario, lo que se persigue son unas conclusiones lo más contrastadas y válidas dentro de lo imprevisible que puede resultar cualquier pronóstico tecnológico, el método Delphi y de escenarios proporciona resultados superiores al de los paneles.

3.1.4.1 Panel de expertos

El panel de expertos se basa en la suposición de que varios expertos pueden llegar a mejores pronósticos que una sola persona. En la composición de éstos, la cantidad de miembros no debe ser numerosa y se debe buscar el equilibrio entre las profesiones de los que participan. La discusión abierta entre expertos de un determinado tema como el tecnológico es, generalmente, enriquecedora para todos los participantes y organizadores, en nuestro caso una empresa. Aunque el grado de conocimiento de los integrantes del panel no sea el mismo, sus razonamientos ante los demás normalmente contribuyen a la consecución de resultados satisfactorios.

Los problemas del panel de expertos son similares a los generados en otro tipo de reuniones personales pues, en ocasiones, prevalecen opiniones que no son las más sensatas o lógicas frente a las que tenazmente son defendidas por determinados ponentes. Opiniones que podrían ser válidas pueden quedar anuladas por el manejo de datos sesgados en una cierta dirección que se presentan como incuestionables; o la autoridad de uno de los panelistas cuyo renombre es indiscutible, puede predominar y evitar que otros, de menor talla, expresen libremente sus ideas. Una situación que también se puede presentar es la de que la mayor parte de los miembros compartan idénticas opiniones y no haya realmente contrastación de ellas, dando como resultado conclusiones que pueden ser dudosas. En tales situaciones el moderador del panel deberá jugar un papel muy activo para evitarlas y orientar la discusión de manera tal que el saldo de este procedimiento sea positivo y se cubran adecuadamente los objetivos propuestos

3.1.4.2 Método Delphi

Esta técnica de estudio prospectivo tuvo su origen en 1964 y fue desarrollada en el seno de la Rand Corporation a petición de las fuerzas armadas de los EU. para alcanzar un consenso dentro de un grupo de expertos acerca de las pautas de eventos relacionados con la defensa nacional. Se basa en la consulta a una serie de expertos que, a través de una ronda de cuestionarios dan su opinión sobre un determinado tema; por ejemplo, sobre los senderos que estiman seguirá el desarrollo de una determinada tecnología en el futuro a mediano y largo plazo, respecto a la probable escasez de ciertos insumos industriales clave o con relación

a nuevos productos que se demandarán, al igual que en todos los pronósticos cualitativos, haciendo énfasis en qué cambios se deben esperar y en qué tiempo.

No existe una estructura rígida para aplicar el método Delphi, pero es usual que comprenda la siguiente secuencia:

- Selección y conformación de un grupo compuesto por expertos con amplios conocimientos sobre el tema, que lo sepan aplicar a la predicción y preferentemente con posiciones relativamente divergentes; ya sea que se trate de empleados de la organización o especialistas externos. Estos expertos, físicamente no trabajarán juntos y se mantendrán aislados con el objeto de minimizar el efecto de la presión social y otros aspectos del comportamiento de pequeños grupos.
- Envío, en la primera ronda, de un cuestionario no estructurado con el cual los coordinadores del ejercicio y de enlace con los expertos deben obtener una serie de conclusiones que los lleve a preparar un segundo cuestionario en el que se incluyan preguntas más concretas y con respecto a los tiempos estimados en que en el futuro se presentarán los desarrollos bajo estudio.
- La aplicación y tratamiento estadístico de los resultados de la segunda ronda permitirán fijar los límites para las indagaciones de la tercera ronda.
- En la tercera ronda los expertos recibirán no sólo preguntas sobre aspectos más o menos concretos, sino también información estadística relativa a lo que han respondido todos los participantes. Si se trata de la fecha de aparición de un nuevo producto en el mercado, conocerán cuál es la media de las respuestas, cuántos creen que será con posterioridad, antes o nunca; así

como una serie de indicaciones que justifiquen tales respuestas.

- A la vista de todo ello, los expertos pueden mantener su opinión o modificarla y, en el caso de que se aparte de lo que la media expresa, indicar el porqué de sus ideas, y hacer un nuevo horizonte temporal con base en los nuevos datos.
- En la última ronda, las opiniones que se demandan deben ser mucho más centradas y constituir una verdadera posición sobre el problema bajo estudio. Las conclusiones que los coordinadores extraigan de ella, no necesariamente tienen que ser únicas y uniformes pues indicarán valores medios con sus correspondientes desviaciones. Desde luego, las desviaciones de la media suelen ser tanto mayores cuanto más lejano es el tiempo para el que se hace la previsión y, también, cuanto menos asentada esté la tecnología objeto de estudio o sus implicaciones o uso que llegue a alcanzar.

Los planteamientos anteriores comprenden el Delphi que pudiéramos denominar "clásico", pues las variantes que sobre él se han implementado son múltiples, tanto en el número de rondas y expertos, como en su anonimato, que puede ser parcial. En varios aspectos puede ser objeto de modificaciones según la intención y la técnica preferida por el que lo realiza pero, en lo esencial, el procedimiento general es el arriba mencionado (Martí, 2003).

3.1.4.3 Método de escenarios

El desarrollo de este medio de recrear el futuro tiene como punto de partida las limitaciones de las técnicas de previsión tradicionales, cuando el horizonte temporal es amplio (5,

10, 20 años) y el entorno presenta peculiaridades de turbulencia elevada, de incertidumbre. El término "escenario", según los diccionarios se refiere al "lugar del teatro en que actúan o lugar en que se desarrolla la acción de una película. En la lengua inglesa como "la sinopsis de una comedia". De estas acepciones arranca el carácter dramático, ficticio y esquemático que también posee el método de escenarios.

Éste puede definirse, de manera general, como la descripción, de forma ordenada y razonada de los resultados sintéticos a que se puede arribar en el manejo del factor incertidumbre en términos de las distintas alternativas o variantes en la posible evolución de un fenómeno complejo, de visiones futuras probables, mostrando, paso a paso, cómo puede modificarse y sus principales implicaciones o efectos. Es un ejercicio de exploración de futuros alternativos, se trata de "explorar el futuro" bajo la modalidad de "qué pasaría sí".

Sus aplicaciones abarcan el estudio de fenómenos como los económicos, sociales, políticos, culturales, del medio ambiente y tecnológicos. En los tecnológicos, por ejemplo, su aplicación puede orientarse a la construcción de escenarios alternativos sobre la naturaleza, magnitud, probabilidad y momentos en que posiblemente se producirán desarrollos científicos y tecnológicos que impactarán el desenvolvimiento empresarial.

Los escenarios constituyen una imagen coherente del estado de un determinado fenómeno en ciertos puntos del futuro. La coherencia se refiere, por una parte, a la compatibilidad interna que deben guardar entre sí los diferentes elementos o hipótesis que definen y conforman

un escenario, atendiendo a un marco teórico-conceptual de referencia. Por otra, la coherencia requiere el poder definir las trayectorias que vinculan a los distintos estados del fenómeno que se incluyen en el escenario. Entre sus características sobresalen las siguientes (Hodara, 1984):

- Se trata de enunciados hipotéticos que en modo alguno pretenden "predecir el futuro", solamente generan un abanico de opciones y situaciones probables, en este caso en el ámbito tecnológico.
- Las hipótesis deben estar fundadas en diagnósticos razonablemente consistentes de las fuerzas que modelan los acontecimientos esperados, pero los encadenamientos factibles deben ser la materia de los enunciados hipotéticos.
- Ningún escenario se dará exactamente como se anticipa; sólo sugiere una secuencia probable con el fin de sensibilizar a los tomadores de decisiones sobre lo que puede acontecer en el futuro.
- Los escenarios emanan de visiones agregadas, comprensivas y holísticas de la realidad.

La construcción de escenarios comprende una serie de actividades que pueden agruparse en las fases descritas a continuación⁷ (Tena, 1992; Bilbao Metropolitano, 2003):

- a) definir los objetivos y delimitar correctamente el fenómeno bajo estudio;
- b) seleccionar un horizonte temporal adecuado a los objetivos que se persiguen;
- c) Identificar los factores de cambio que pueden ser determinantes en la configuración que tomará el fenómeno en el futuro;
- d) Jerarquizarlos y estimar la probabilidad de ocurrencia

de tales factores;

- e) Diseño de un relativo amplio abanico de futuros posibles a partir del examen de las interrelaciones entre los distintos factores de cambio;
- f) Reducción de los escenarios en número, de manera que éstos tengan un cierto grado de complementariedad y puedan ser manejados con mayor facilidad por los tomadores de decisiones;
- g) Prueba y descripción de los escenarios, contrastándolos con los datos empíricos disponibles, a fin de detectar si se ha incurrido en hipótesis irreales. Tras esta prueba, se deben describir detalladamente cada uno de ellos de forma sencilla y comprensible para su uso; y,
- h) Análisis de resultados y obtención de las conclusiones que servirán para retroalimentar el proceso de formulación de estrategias; en este caso, de estrategias tecnológicas alternativas, orientadas a responder a los cambios probables, a las oportunidades y amenazas.

3.2 Benchmarking tecnológico

El benchmarking es una herramienta de la empresa que comprende la evaluación de los productos, servicios y procesos de trabajo de organizaciones que son reconocidas como las representantes de las "mejores prácticas", para utilizarlas como referencia para la mejora de la propia empresa (Hidalgo, 1999).

En función del objeto de la actividad del benchmarking, éste puede clasificarse en *benchmarking interno*, *benchmarking competitivo* y *benchmarking funcional*. El interno se refiere a la comparación de las prácticas internas de una empresa entre las distintas gerencias, departamentos, unidades de negocios, filiales en diferentes puntos geográficos, etcétera. El competitivo, comprende la evaluación de productos, servicios y procesos de trabajo de los competidores directos de una empresa. El funcional, se orienta a las *mejores prácticas* de cualquier tipo de organización, competidora y no competidora, reconocida por su nivel de excelencia en un área específica (comercial, financiera, de producción, de investigación y desarrollo, etc.).

La aplicación del benchmarking en aspectos relacionados con la tecnología de una firma puede abarcar cuestiones referidas a su comparación con otras organizaciones en cuestiones como los procesos productivos, la gestión del desarrollo de nuevos productos y procesos, innovaciones organizacionales y de mercado, recursos e instalaciones para la investigación y desarrollo, herramientas empleadas en la administración de la tecnología y características de las líneas de productos. Asimismo, en función de los objetivos del benchmarking tecnológico, y de las peculiaridades del contexto en que se desenvuelve la empresa, éste puede aplicarse a distintos niveles como se indica en la figura 1.

⁷En la práctica, primeramente puede desarrollarse un "escenario exploratorio" o "escenario de referencia", en el que se contrasten una o más alternativas, pero constituyéndose como un escenario de continuidad respecto a la evolución histórica reciente del fenómeno, dejando de lado los movimientos coyunturales y manteniendo las tendencias "pesadas" de sus aspectos estructurales.

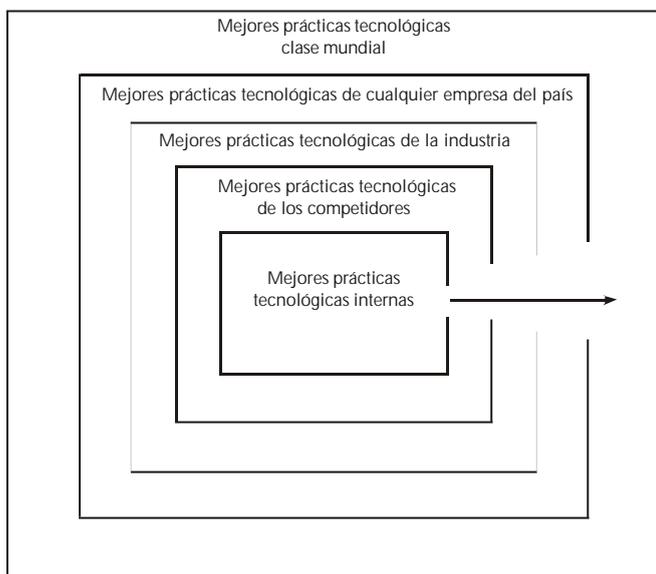


Fig. 1 Niveles de aplicación del Benchmarking tecnológico

En términos generales, el proceso de benchmarking se integra por las siguientes seis fases:

- Fase 1.** Determinar el objetivo del benchmarking, a qué se aplicará y los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación.
- Fase 2.** Formar un equipo de benchmarking.
- Fase 3.** Identificar y seleccionar las empresas con "mejores prácticas".
- Fase 4.** Recopilar y analizar la información de benchmarking.
- Fase 5.** Formular e implantar plan de mejora.
- Fase 6.** Realizar el seguimiento y actualización del proceso de benchmarking.

Para identificar las empresas con *mejores prácticas tecnológicas*, nos podemos apoyar en información sobre empresas que reciben menciones y premios especiales de

importancia, que son formalmente reconocidas por la excelencia de sus productos, servicios o procesos de trabajo; en las que reciben particular atención por su reputación en los medios de comunicación masiva; en las recomendaciones de cámaras y asociaciones funcionales; en estudios e investigaciones realizadas por instituciones públicas y privadas; en redes formales e informales de especialistas en el tema y en la contratación de consultores externos para tal fin (Spendolini, 1994).

3.3 Análisis de patentes

El análisis de patentes es especialmente útil por constituir una fuente de información formal y fidedigna que nos puede conducir hacia el discernimiento de patrones históricos e internacionales de conducta de los procesos de innovación tecnológica desarrollados por las empresas.

Lo anterior, al facilitar la obtención de información para mantenerse al tanto de los avances tecnológicos o para anticiparse a los cambios sobre determinados productos y procesos en aspectos como número de patentes por país de origen, patentes por país de registro, tiempo transcurrido entre generaciones de patentes, identificar aquellas actividades de investigación y desarrollo con potencial para transformarse en innovaciones, proporcionar indicaciones sobre el ciclo de vida de una tecnología (emergente, en crecimiento, en periodo de madurez, saturación u obsolescencia).

Asimismo, el análisis de patentes coadyuva en la generación o simulación de trayectorias tecnológicas al permitir rastrear a los líderes tecnológicos históricos a lo largo de la evolución de un sector industrial en particular.

Son una fuente relevante para simular y proyectar el perfil de firmas competidoras a través del estudio de sus carteras de patentes y la comparación del grado de calidad de sus actividades de investigación y desarrollo.

Igualmente, facilita el evitar la duplicidad de esfuerzos y gastos innecesarios de recursos para patentar algo que ya está patentado, o el pago por concepto de royalties y licencias por el uso de patentes que no representan verdaderas innovaciones. Para una empresa japonesa es impensable intentar patentar algo ya registrado porque cualquier proyecto nuevo empieza con una actividad de análisis de información al grado de que se considera que una empresa como Mitsui tiene más capacidad para capturar y tratar información que la CIA de los Estados Unidos. En cambio, en 1996 las empresas europeas se gastaron varios millones de dólares intentando patentar o registrar cosas que ya estaban registradas (Maspons, 2003). Por otra parte, las patentes son un medio para la protección eficaz de la propiedad intelectual.

4 HERRAMIENTAS PARA LA GENERACIÓN Y SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS

Con la generación y selección de estrategias tecnológicas se pretende determinar los cursos alternativos de acción para el logro de los objetivos tecnológicos. Entre las herramientas para la generación de estas alternativas se

encuentra el análisis FODA⁸ y la matriz de evaluación de estrategias tecnológicas alternativas.

4.1 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta mediante la cual se examina la interacción entre las características y situación interna de una firma (fortalezas y debilidades) y las condiciones del entorno en el cual se desenvuelve (oportunidades y amenazas) para derivar alternativas estratégicas. Este tipo de análisis tiene múltiples aplicaciones y puede emplearse para la organización en su conjunto, a distintos niveles, en las diferentes unidades de negocios, funciones, áreas o ámbitos, como puede ser el caso que nos ocupa: la tecnología de la empresa (David, 1997).

Metodológicamente, el análisis FODA de la tecnología tiene como insumo las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades identificadas mediante herramientas como las descritas anteriormente. Desde luego, nuevamente es pertinente considerar que en el manejo de análisis FODA se incluyan, esencialmente, los factores tecnológicos críticos para el éxito competitivo

Con la información mencionada, se construye la Matriz Tecnológica FODA (Figura 2) la cual, además de contener las listas de oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, (celdas 2, 3, 4 y 7 respectivamente), incluye cuatro tipos de estrategias tecnológicas:

⁸ También conocido como DAFO, DOFA, AODF en español (SWOT en inglés), conformados por la primera letra de las palabras: Fortaleza, Debilidad, Opportunidad y Amenaza

Fig. 2 Matriz tecnológica FODA

FACTORES INTERNOS FACTORES EXTERNOS	(celda 2) Lista de Oportunidades O1 O2 . On	(Celda 3) Lista de Amenazas A1 A2 . An
	(celda 4) Lista de Fortalezas F1 F2 . Fn	(celda 5) Estrategias FO
(celda 7) Lista de Debilidades D1 D2 . Dn	(celda 8) Estrategias DO	(celda 9) Estrategias DA

Fuente: Interpretación de Porter (1991) Estrategia competitiva

- a. Estrategias tecnológicas FO (celda 5), resultantes de usar las fortalezas internas de la empresa para aprovechar las ventajas de las oportunidades externas;
- b. Estrategias tecnológicas FA (celda 6), orientadas al empleo de las fortalezas para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas;
- c. Estrategias tecnológicas DO (celda 8), con las cuales se pretende superar las debilidades internas explotando las oportunidades externas;
- d. Estrategias tecnológicas DA (celda 9), las cuales corresponden a acciones defensivas que pretenden aminorar las debilidades internas y sortear las amenazas del entorno.

4.2 Matriz de evaluación de estrategias tecnológicas alternativas

El proceso de desarrollo de estrategias deriva en la identificación de estrategias tecnológicas genéricas y de cursos de acción alternativos los cuales requieren ser evaluados para seleccionar los que ofrezcan las mayores posibilidades de contribuir a la obtención de ventajas competitivas. A continuación, se describen algunas de estas derivaciones (Porter, 1991):

Estrategia de liderazgo en costos

- Cambios tecnológicos en productos: desarrollo de productos reduciendo sus costos y convirtiéndose en pionero en el diseño de productos de bajo costo.
- Cambios en los procesos tecnológicos: Mejoras en el proceso de curvas de aprendizaje para reducir el empleo

de materias primas, materiales y mano de obra; aumento en el uso de economías de escala, inversiones en tecnología para reducir los costos relacionados con los procesos de producción, etcétera.

Estrategia de seguimiento

En este caso la empresa asume la estrategia de reaccionar con rapidez a los movimientos del líder para bajar los costos de los productos y procesos, aprendiendo de la experiencia del líder y evitando los costos de investigación y desarrollo a través de imitaciones.

Estrategia de diferenciación

- Cambios tecnológicos en productos: desarrollo de productos que sean percibidos por los clientes como diferentes en los aspectos que son importantes para ellos.
- Cambios en los procesos tecnológicos: desarrollo de procesos más flexibles, para soportar altas tolerancias y superior control de calidad; inversiones en tecnologías que permitan a la empresa fabricar productos diferenciados, tiempos de respuesta más rápidos a los requerimiento de los clientes de productos singulares, etcétera.

Estrategia de enfoque

- La estrategia de enfoque tiene dos variantes: de enfoque en costos y de enfoque en diferenciación. En ambas, los cursos alternativos de acción son similares a los de las estrategias genéricas anteriores, salvo que los productos elaborados están destinados a cubrir las necesidades de un segmento de mercado en particular.

Entre las herramientas para la evaluación de estas alternativas y acciones estratégicas y para la selección de las más atractivas, está la matriz de evaluación de estrategias alternativas tecnológicas (Cuadro 5). En ésta se usa la información obtenida en las fases del análisis interno y externo y en la generación de alternativas estratégicas mediante técnicas como el análisis FODA. Para la preparación de esta matriz deben cubrirse los siguientes pasos:

Paso 1: Listar las oportunidades/amenazas externas y las fortalezas/debilidades internas identificadas en fases anteriores.

Paso 2 :Adjudicar, en función de su relevancia, pesos a los factores que conforman las amenazas y oportunidades de forma tal que la suma de los pesos sea igual a cien.

Paso 3: Repetir el Paso 2 para el caso de las fortalezas y debilidades.

Paso 4: Estudiar las diferentes estrategias alternativas generadas y seleccionar aquellas cuya aplicación se consideren como más viables.

Paso 5: Calificar cada estrategia alternativa con una escala como la siguiente:

- 1 = debilidad menor
- 2 = debilidad mediana
- 3 = debilidad mayor
- 4 = fortaleza menor
- 5 = fortaleza mediana
- 6 = fortaleza mayor

Paso 6: En cada estrategia alternativa, multiplicar los pesos de cada factor por la calificación anterior.

Paso 7: Sumar, en cada estrategia alternativa, los resultados de multiplicar los pesos por las calificaciones asignadas a los factores.

Los valores más altos de estas sumas son un indicador de las estrategias más atractivas considerando todos los factores relevantes, internos y externos, que podrían afectar esas decisiones estratégicas.

Cuadro 5

Matriz de evaluación de estrategias tecnológicas alternativas

Factor	Peso (P)	Estrategia alternativa 1		Estrategia alternativa 2		Estrategia alternativa 3	
		Calificación (C)	P x C	Calificación (C)	P x C	Calificación (C)	P x C
<u>OPORTUNIDADES</u>							
O1							
.							
On							
<u>AMENAZAS</u>							
A1							
.							
An							
<u>FORTALEZAS</u>							
F1							
.							
Fn							
<u>DEBILIDADES</u>							
D1							
.							
Dn							
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-

el desarrollo de nuevos productos, etcétera. Asimismo, para la ejecución de estos cursos de acción, la empresa deberá tomar decisiones respecto a las vías que seguirá para acceder a la tecnología requerida para ello⁹.

A partir de estas acciones estratégicas se procede a implementar los proyectos tecnológicos correspondientes para los cuales, en el caso de contar con varias opciones de desarrollo de nuevos productos, será necesario realizar diversos estudios previos con el objeto de elegir los más viables, afinar sus características y definir la mezcla de mercado más adecuada. Para ello, a continuación se describen dos de las herramientas utilizables para tal fin.

5.1 La selección de ideas de nuevos productos

La selección de ideas de nuevos productos para su posterior desarrollo debe ser un procedimiento gradual. La razón es obvia. Cuando el número de alternativas es grande, no se puede aplicar a cada una un procedimiento complejo de evaluación por cuestiones de tiempo y costo. Lo recomendable es utilizar primeramente métodos breves, y a medida que se reduce el número de opciones, realizar análisis con mayor grado de profundidad. No es lo mismo examinar un pequeño cambio, que la posible fabricación de un producto totalmente nuevo. Entre los métodos de selección de ideas de nuevos productos se encuentran el método de discusión y las matrices de evaluación de ideas de nuevos productos.

5. HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS

Del análisis de las alternativas estratégicas se derivan cursos de acción específicos como pueden ser la reducción de los costos de producción, el perfeccionamiento de los productos existentes, la ampliación de las líneas productos,

⁹Las vías alternativas por lo general comprenden el desarrollo propio o interno de la tecnología, adquisición de la tecnología (incorporación de tecnología libre existente en el mercado, compra directa mediante adquisición de una patente o marca, obtención de un contrato de licencia, etc.) o a través de alianzas estratégicas con otras empresas o instituciones.

5.1.1 Método de discusión

El método de discusión se basa en la reunión de personas para reflexionar en grupo y en forma cooperativa, con el fin de comprender un hecho, sacar conclusiones o llegar a tomar decisiones. El aspecto a tratar comúnmente atraviesa por cinco fases: definición y delimitación del tema a discutir, análisis del mismo, exposición de puntos de vista, examen crítico de los puntos de vista y derivación de conclusiones aceptadas por todos o por la mayoría. Este método puede aplicarse en una primera fase de tamizado de ideas, mediante la conformación de grupos integrados por personal interno de diferentes áreas de la empresa.

5.1.2 Matriz de evaluación de ideas de nuevos productos

En el método de matrices, el cual requiere para su aplicación la realización de algunos estudios exploratorios, se juzga cada idea con apoyo de una serie de grupos genéricos de factores tales como: "mercado", "desarrollo del producto", "producción", "finanzas" y "aspectos legales" que a la vez cuentan con indicadores como los relacionados a continuación (García de León Campero, 1997):

Mercado:

- Amplitud y comportamiento esperado del mercado.
- Conocimiento del mercado por parte de la empresa.
- Facilidades de acceso a los canales de distribución.
- Posición frente a los productos de la competencia.

- Reacción esperada de la competencia por su introducción en el mercado.
- Servicios al cliente requeridos.
- Aprovechamiento de la actual fuerza de ventas
- Riesgos de mercado durante el desarrollo.

Desarrollo del producto:

- Tiempo requerido para su desarrollo e introducción.
- Vida probable.
- Facilidad con que puede ser imitado.
- Costos de desarrollo.
- Disponibilidad de personal con la preparación necesaria para su desarrollo.
- Disponibilidad de instalaciones para su desarrollo
- Amplitud del surtido.
- Medida en que se complementa con los productos de la empresa.
- Posibilidades de realizar alianzas estratégicas para su desarrollo.
- Compatibilidad con otros proyectos.

Producción:

- Disponibilidad de la tecnología requerida para su producción (interna o externamente)
- Familiaridad con el proceso productivo.
- Aprovechamiento de la maquinaria y equipo con que se cuenta.
- Disponibilidad de materias primas y facilidades de acceso a las mismas.
- Disponibilidad de personal para su producción.

Finanzas:

- Inversión requerida.
- Disponibilidad de fuentes de financiamiento.
- Costos de producción.
- Rendimientos y beneficios esperados.

Legales:

- Regulaciones relacionadas con el nuevo producto (normas, legislaciones, etc.).

La valoración de estos indicadores para cada producto puede realizarse con apoyo de una “matriz de evaluación de ideas de nuevos productos” como la que aparece en el Cuadro 6, o bien, empleando nuevamente el sistema de evaluación por puntos.

Cuadro 6 Matriz de evaluación de ideas de nuevos productos		
Indicadores	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
I ₁		
I ₂		
.		
I _n		

5.1.3 Pruebas del concepto de producto

Una vez seleccionadas las ideas de nuevos productos, se

requiere abordar el *concepto de producto*, concretar las ideas especificando las funciones o ventajas esperadas de los productos, los grupos de compradores a los cuales se destinarán y la tecnología que será utilizada para materializarlos. El concepto de producto comprende una descripción de las características físicas y preceptuales del producto final, así como de su envase, nombre, marca y componentes de la combinación de marketing (Lambin, 1990).

Por consiguiente, las pruebas de concepto se concretan en una batería de pruebas relativas a cuestiones como la aceptabilidad del producto por parte del cliente potencial, precios, envases, nombres, marcas y mercadeo piloto. Tales pruebas se llevan acabo mediante técnicas como paneles de expertos, test de consumidores potenciales, pruebas de modelos entre parejas de productos y cálculos de tasas de repetición de compra.

En las pruebas de aceptabilidad, el principio que las rige comprende el hacer que los consumidores potenciales prueben o contrasten el producto bajo estudio, utilizando prototipos, ilustraciones, modelos o muestras en condiciones lo más próximas a la realidad. Lo anterior, de forma tal que se pueda percibir la medida en que el producto podría ser aceptado, cómo lo utilizará, inconvenientes encontrados, si sus propiedades son superiores a los productos existentes, etc. Conjuntamente con estas pruebas, se puede abordar la de precios en cuanto al que sería considerado como normal y aceptable para las personas encuestadas.

La pruebas de envase de un producto nuevo cubren, en general, dos funciones: la de contener físicamente el producto y la de presentarlo. En cuanto al primer aspecto, el envase ha de considerarse como un producto particular

cuyas cualidades intrínsecas pueden someterse a prueba para saber si su manipulación y empleo son prácticos y adecuados al uso que de él se hará. En lo relativo a la presentación deberá considerarse que debe existir una correspondencia entre la percepción psicológica del producto y la del envase que, por ejemplo, por sí mismo, sugiera que se trata de un producto corriente, de prestigio, etc.; que el mensaje a transmitir a través del color, el grafismo y el texto llegue al consumidor potencial; comprobar que el público comprende bien las instrucciones para su empleo.

Con las pruebas de nombres y marcas se trata de identificar cuáles son los sentimientos, las imágenes e ideas que sugiere el nombre o marca del producto con el fin de elegir, entre una lista de opciones posibles, los que mejor correspondan a la imagen que se quiere dar. Lo anterior, comúnmente a través de pruebas de asociación (Antoine, 1984).

Las pruebas de venta o de mercadeo piloto comprenden la introducción limitada de un producto y de un programa de comercialización como si se tratara del lanzamiento real, salvo en lo que concierne a la escala que por lo regular se reduce a un cierto número de sitios o localidades. Ello permite observar las reacciones de los clientes en una situación específica de mercado, que tan bien se integran los diversos aspectos de la mezcla de mercadotecnia y obtener algunos elementos de juicio para posteriores pronósticos de ventas.

5.1.4 Estimación de ventas de nuevos productos

Una vez elaborado el concepto de producto, determinado el posicionamiento y el mercado-objetivo, la empresa está

en situación de proceder a una evaluación cuantitativa más precisa de la cifra de ventas susceptible de alcanzar. Las aproximaciones que pueden ser adoptadas en el estudio de este problema pueden agruparse en las siguientes categorías:

- Los **métodos subjetivos** los cuales se apoyan en el juicio y en el conjunto de datos acumulados, más o menos informalmente, en la empresa sobre productos análogos, en las características de la distribución, en el tamaño del mercado potencial y en la demanda global, en las cuotas de mercado de las marcas rivales, etcétera.
- Los **estudios de mercado** con dos variantes. En la primera, después de haber explotado las fuentes secundarias de información, se procede a recopilar sobre el terreno los datos que faltan encuestando directamente a los usuarios potenciales, a los distribuidores, y si es posible, a los competidores. En la segunda, incorporando y derivando de las pruebas de venta o de mercadeo piloto arriba citadas, elementos que permitan estimar las tasas de compra y recompra, así como las ventas potenciales del nuevo producto.

CONSIDERACIONES FINALES

A manera de conclusión, cabe subrayar que para una eficaz y eficiente aplicación de la gestión estratégica de la tecnología, para responder a la complejidad e incertidumbre en que se desenvuelven las empresas es imprescindible apoyar su implementación en un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos de análisis y síntesis que permitan abordar debidamente sus diferentes dimensiones internas y externas, la configuración y ejecución y control de los cursos de acción tecnológicos.

Asimismo, dadas las particulares características de la estructura empresarial del país en la que concurren unidades productivas de escalas diversas, pero con el predominio de establecimientos de menor tamaño, estimamos que es una tarea de gran relevancia para los

interesados y estudiosos de las problemáticas que involucra la gestión de la tecnología el desarrollar técnicas, métodos y procedimientos con diferentes grados de sofisticación, preferentemente de fácil manejo y que se ajusten a las peculiaridades de los distintos tamaños de planta.

BIBLIOGRAFÍA

- Antoine, J., 1984, El sondeo, una herramienta de marketing, Deusto, España.
- Bilbao Metropolitano, Análisis de escenarios Bilbao Metropolitano 2010. En: www.bm30.es/intranet/futuro/esce/esce-es.html (Consultado 20/08/03).
- Camisón, C., 2002, "Las competencias distintivas basadas en activos intangibles", en Morcilla, P. y Fernández, J. (Coord.), Nuevas claves para la dirección estratégica, Ariel Económica, Barcelona, pp. 116-151.
- COTEC, 1999a, Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española, Estudios COTEC, No. 15, Madrid.
- COTEC, 1999b, Vigilancia tecnológica, Estudios COTEC, No. 14, Madrid.
- Fernández, J. (Coord.), Nuevas claves para la dirección estratégica, Ariel Económica, Barcelona, pp. 116-151.
- Gallagher, Ch. A. y Watso, H. J., 1987, Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración, McGraw Hill, México.
- García de León Campero, S., 1997, "Desarrollo de nuevos productos en la micro y pequeña industria, Adminístrate Hoy, Año IV, No.42, pp. 50-61.
- Hidalgo, A., 1999, " La gestión de la tecnología como factor estratégico de la competitividad industrial", Economía Industrial, Año VI, No. 330, pp. 43-54.
- Hitt, M.A., Duane, R y Hoskisson, R.E., 1999, Administración estratégica. Conceptos, competitividad y globalización, International Thomson Editores, México.
- Hodara, J., 1984, Los estudios del futuro: problemas y métodos, Instituto de Banca y Finanzas, México.
- Lambin, J. J., 1990, Marketing estratégico, McGraw-Hill, México.
- Mañá, F., 2002, "Mirada al futuro: la vigilancia del entorno", Ingeniería Industrial, Año 1, no. 1, pp. 39-45.
- Martí, J. A., 2003, Prospectiva tecnológica: una introducción a su metodología y a su aplicación en distintos países. En: www.cotec.es/publica/pdf/E59_Prospectiva.pdf (Consultado 10/06/03).
- Maspons, R., "La inteligencia competitiva en el sector biomédico. En: www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/maspons0202/maspons0202.html (Consultado 14/06/03)
- Miklos, T. y M. E. Tello, 1991, Planeación prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro, Limusa México.

- Palop, F. y J. M. Vicente, 1994, "Estructura de la vigilancia", Master en Gestión de la Ciencia y la Tecnología, Universidad Carlos III, Madrid.
- Porter, M.E., 1987, Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior, CECSA, México.
- Soriano, C., 1990, Instrumentos de análisis del marketing estratégico, Díaz de Santos, Madrid.
- Spendolini, M. J., 1994, Benchmarking, Norma Colombia.
- Tena, J., 1992, El entorno de la empresa, Eada Gestión, Barcelona.

La Fusión de Hewlett Packard y Compaq Computer

Ma. Antonia Correa Serrano¹



RESUMEN

La Industria de la Tecnología de la Información (TICs), que involucra la producción de hardware, software, telecomunicaciones y servicios de información, vivió un período de auge entre 1995 y 2000. Sin embargo, la resolución del problema del Y2K, propició que la elevada producción de la tecnología de la información se tradujera en una sobre oferta del sector a nivel mundial. Esta situación, jugó un importante papel en la recesión y el lento crecimiento de Estados Unidos, el cual ha afectado al grueso de la industria a escala mundial. Esta problemática ha vuelto aún más agresiva la competencia en el ámbito internacional, donde las empresas tienen que diseñar estrategias que van desde las fusiones, relocalización de plantas y nuevas formas de organización del trabajo al interior de la planta, a fin de reducir los costos globales.

El objetivo de este trabajo es mostrar una de las estrategias de supervivencia de las empresas Hewlett Packard y Compaq, frente a la agresiva competencia que ha mostrado el sector de Tecnología de la Información (TIC), ante la fuerte contracción del mercado mundial a partir del 2000.

¹ Profesora e investigadora del Departamento de Producción Económica de la UAM-Xochimilco.

ABSTRACT

The Information Technology Industry (ITI), that it involves the production of hardware, software, telecommunications and information services, lived a period on height between 1995 and 2000. Nevertheless, the resolution of the problem of the Y2K, caused that the high production of the information technology results in an oversupply of the sector at world-wide level. This situation, played an important role in the recession and the slow growth of the United States, which has affected the thickness of the industry on world-wide scale. This problematic one has turned more aggressive the competition in the international scope where the companies must design strategies that go from the fusions, moving plants, and new forms of organization of the work to the interior of the plant in order to reduce the global costs.

The aim of this study is to show one of the survival strategies, of the companies Hewlett Packard and Compaq, as opposed to the aggressive competition that the Information Technology Sector has shown, before the strong contraction of the world-wide market as of the 2000.

Palabras clave: Tecnología de la información, fusiones, organización del trabajo, relocalización de plantas, costos globales.
Keywords: Information, technology, fusions, organization of the work, moving plants, global costs.

INTRODUCCIÓN

La recesión y el lento crecimiento de la economía estadounidense ha afectado al grueso de la industria a nivel mundial, debido a la contracción de la demanda del principal mercado mundial. La industria de tecnología de la información y comunicaciones (TICs), que involucra la producción de hardware, software, telecomunicaciones y servicios de información, ha sido una de las más afectadas después del dinamismo de los noventa. De hecho, la alta productividad de Estados Unidos en esa década, tuvo como base el crecimiento y difusión de las TICs, por lo que el período de 1991-2000, ha sido el de mayor expansión desde la posguerra, también denominado de "nueva economía" (Gutiérrez, 2003 y Dabat, 1997).

El auge que vivió la industria de las TICs entre 1995 y 2000, llevó a una tasa promedio anual de crecimiento de la inversión privada bruta en equipo y *software* del 12.5% en Estados Unidos; tres veces y media más alta a la experimentada por el PNB y por las ventas de productos nacionales. De igual forma, las ventas de computadoras y partes aumentaron 42.4% en 1999 y 52.3% en 2000, poniendo a la cabeza a la empresa Microsoft, productora de *software*, lo que hacía evidente una transformación de la economía de Estados Unidos al pasar, de productora de manufacturas, a generadora de bienes de conocimiento (Gutiérrez, 2003).

Así, en la recesión y el lento crecimiento de Estados Unidos, jugó un papel muy importante el sobrecalentamiento de la economía durante 1999 y 2000,

debido a la elevada producción de la tecnología de la información. Otros dos elementos que han incidido en el lento crecimiento de Estados Unidos, son los ataques a las torres Gemelas de Nueva York y al edificio del Pentágono en Washington el 11 de septiembre de 2001, que exacerbaban los problemas de las principales bolsas de Estados Unidos y del mundo (Gutiérrez, 2003:1), misma que a la resolución del problema Y2K² se tradujo en una sobreoferta del sector que ha afectado sobre todo a Estados Unidos y Europa Occidental, productores de bienes de alta tecnología y mayor valor agregado, como las telecomunicaciones y el desarrollo del internet, donde la innovación y el conocimiento son los elementos claves de la competitividad. Los países como Canadá, México, Brasil y Argentina en América Latina; así como Corea y Malasia en el sudeste asiático, productores de bienes más estandarizados, están en proceso de estancamiento, mientras que una gran mayoría de países del sudeste asiático como China, Taiwán, Singapur, Vietnam, Tailandia y Europa del Este, están en auge en la producción de bienes altamente estandarizados y que compiten, gracias a la ventaja comparativa, en procesos intensivos en mano de obra.

El lento crecimiento de la economía estadounidense hace más agresiva la competencia a nivel mundial, donde las empresas tienen que diseñar estrategias que van desde las fusiones, *joint ventures*, relocalización de plantas y nuevas formas de organización del trabajo al interior de la planta, a fin de reducir los costos globales. Estas estrategias

² Sistemas de registro del tiempo (relojes internos) con que cuentan las computadoras y los aparatos que requieren sistemas electrónicos. Con la llegada del milenio se generó un temor de que las computadoras no respondieran al cambio, lo que llevó a un incremento de la demanda de TICs y asesoría técnica, que hizo creer a los productores en un crecimiento constante de la demanda.

nos indican que se está pasando por una reestructuración de la industria a nivel mundial, en donde empresas como Compaq Computer se fusiona con Hewlett Packard, en una estrategia de sobrevivencia, más que de competencia con IBM. De igual manera nos encontramos frente a un proceso de relocalización de empresas asiáticas, principales proveedoras de partes y componentes de la industria de cómputo.

46

El objetivo de este trabajo es mostrar una de las estrategias de sobrevivencia de las empresas Hewlett Packard y Compaq, frente a la agresiva competencia que ha mostrado el sector de Tecnología de la Información y comunicaciones (TICs), ante la fuerte contracción del mercado mundial, a partir del 2000. En este sentido, en una primera parte se aborda la situación de crecimiento del sector de tecnología de la información en los noventa, la época de crisis del sector y la estrategia de fusión de HP-Compaq.

REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL DEL SECTOR DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

El auge de la industria en la década de los noventa, llevó a una especialización regional a nivel mundial y a una división internacional del trabajo, que aprovecha el desarrollo tecnológico de las empresas y los bajos costos de mano de obra en segmentos de la cadena productiva que implican un uso intensivo de mano de obra; tal es el caso de China e India. Estados Unidos se especializa en procesamiento de información, además de ser líder en telecomunicaciones, donde tiene una mayor ventaja competitiva frente al resto del mundo; mientras que Europa se especializa en computadoras, equipo periférico y en telecomunicaciones. El sudeste asiático en la fabricación

de partes, componentes y computadoras. En este eslabón de la cadena productiva se encuentran también México y Canadá, quedándoles a la India, Costa Rica e Israel, la producción de software (Cuadro 1).

Cuadro 1.- Especialización regional en la industria de TIC's

Países	Declive	Ascenso	Estancados	Especialización
América				
Canadá			*	PC's
Estados Unidos	↓			Servicios, consultoría Internet y software.
México			*	PC's
Costa Rica		↑		PC's y software
Brasil			*	PC's
Argentina			*	PC.s
Europa				
Francia	↓			Internet, PC's y Software
Escocia			*	Internet, PC's y Software
Inglaterra	↓			Internet, PC's y Software
España			*	Internet, PC's y Software
Irlanda		↑		Internet, PC's y Software
Italia	↓			Internet, PC's y Software
Alemania	↓			Internet, PC's y Software
Rep. Checa		↑		Internet, PC's y Software
Ucrania		↑		PC's y periféricos
Asia				
Corea			*	Pc's y Software
Japón				Servicios, Consultoría, Internet y Software
Israel	↓		*	Software
Malasia			*	Pc's y software
India		↑		PC's y software
Singapur		↑		Pc's y equipo periférico
Vietnam		↑		PC's y equipo periférico

Fuente: Elaboración propia con datos de Internacional Data Corporation, www.idc.com

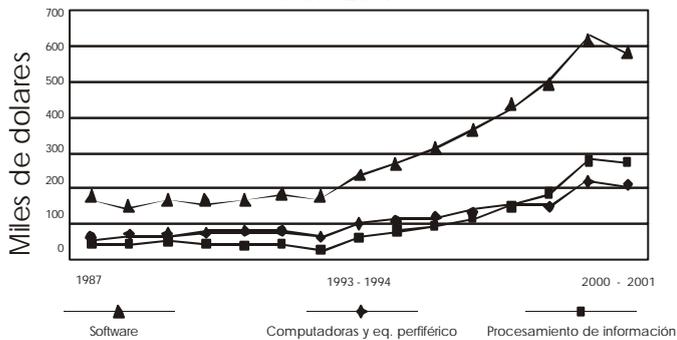
El auge de la industria llevó a un proceso de relocalización como parte de la reestructuración del sector, mismo que se deja sentir aún en el seno de la economía estadounidense, en donde la competencia empresarial ha generado una mayor especialización en procesamiento de información (Gráfica 1).

Después de más de 40 años de ser el corazón de la industria de alta tecnología, ahora el Silicon Valley de California tiene que competir con otros espacios regionales de alta tecnología en Estados Unidos (Mapa 1). De hecho, muchos de estos nuevos espacios geográficos se han

especializado en otorgar servicios de consultoría en actividades específicas; tal es el caso del *Silicon Valley* de Nueva York, cuya actividad principal es dar servicio especializado en los mercados financieros. De igual modo, la *Digital Coast* de Los Angeles, especializada en servicios de consultoría para la actividad cinematográfica.

Gráfica 1

**Inversión extranjera directa en equipo y software en EU.
1987 - 2001**

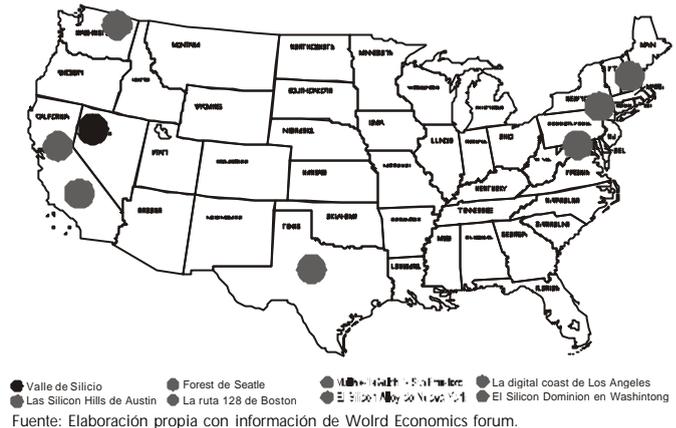


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía 1995-2001

El cuestionamiento que se hace a estos nuevos valles es si lograrán competir y sobrevivir en esta época de crisis, aun cuando no han tenido la trayectoria de aprendizaje y el grado de escalamiento tecnológico que se dio en el *Silicon Valley* de California. El éxito del tradicional Valle del Silicio ha sido la trayectoria de aprendizaje de cerca de 50 años, en donde se combinaron los descubrimientos científico-técnicos con el empuje empresarial, apoyado en momentos críticos por el gobierno federal a través de proyectos nacionales y militares. El objetivo fue promover una comunidad intelectual- empresarial que rivalizara con las mejores de la época. Fue la cuna de la invención del transistor en 1956, y vio nacer el circuito integrado que revolucionó la industria electrónica en 1959.

Mapa 1

Principales competidores del Silicon Valley Cal.



Fuente: Elaboración propia con información de World Economics forum.

El Silicon Valley, en la actualidad está conformado por un corredor industrial de 80 kms. de largo en el norte de California, que abarca las poblaciones de Menlo Park, Palo Alto, Santa Clara y San José, en el que se encuentran las principales empresas de la industria de la informática. Estas compañías generan ingresos anuales de más de 40,000 millones de dólares, y tienen un capital conjunto de 257,000 millones de dólares, suma que es mayor que el total de las tres grandes compañías fabricantes de automóviles; General Motors, Ford y Chrysler. Además, el Valle alberga a las universidades de Stanford y a la Universidad de California, Berkeley Campus, que retroalimentan la industria de innovación tecnológica y conocimiento.

Además de esta competencia en Estados Unidos, existen cerca de 35 proyectos a nivel mundial que intentan copiar el Valle del Silicio a través de financiamiento de parques de investigación y desarrollo, centros de alta tecnología, incubadoras para nuevas empresas y otras variantes inspiradas en el Valle del Silicio, y auspiciados

por las empresas tanto del sector de la manufactura, como de los proveedores, mejor conocido como el oligopolio Original Equipment Manufacturer y Contract Electronic Manufacturer. En la industria electrónica es común la fabricación de productos a través de procesos de subcontratación. Mundialmente se conoce como Contract Electronic Manufacturer (CEM) a la empresa que se dedica a maquilar el proceso de manufactura a una corporación propietaria de la tecnología o marca –conocida como Original Electronic Manufacturer (OEM)-. La CEM también se hace cargo de la proveeduría, la logística e incluso el diseño del producto.

En Estados Unidos, el surgimiento de nuevos contendientes del *Silicon Valley en California* es una respuesta a los efectos generados en la zona por la aglomeración de las empresas, entre los que destacan los elevados precios de la vivienda, la escasez de buenas escuelas y los problemas de tráfico. Estos elementos son fundamentales para un valle que “se ha apoyado en su base tecnológica y en su exclusiva cultura empresarial para ser la región por excelencia en la industria del internet...”, las condiciones de vida y de trabajo resultan cruciales para lograr que los trabajadores permanezcan fieles a una determinada región, máxime en un país en el que las empresas se matan por conseguir a los mejores informáticos y ejecutivos especializados en tecnología” (Business Week, 1997). Sin embargo, más allá de estas afirmaciones, lo que es un hecho es que la generación de nuevos *clusters* de la informática en Estados Unidos, se está dando a partir de las necesidades de aplicación de la tecnología de la información a actividades específicas como en la industria del entretenimiento y la actividad financiera, en el caso del

Cluster Digital Coast de Los Angeles y *Silicon Alley* de Nueva York.

La aplicación de la tecnología de la información a actividades específicas, ha llevado al desarrollo de 7 *clusters* que compiten con el *Silicon Valley* en Estados Unidos, y que se ubican en los espacios regionales donde se encuentra la principal demanda. Estos competidores son: *Silicon Forest* de Seattle, el llamado *Multimedia-Gulch* de San Francisco, *Digital Coast* de Los Angeles, *Silicon Hills* de Austin, *la ruta 128* de Boston, *Silicon Alley* de Nueva York y el *Silicon Dominion* en Washington, D.C. (Mapa 1)

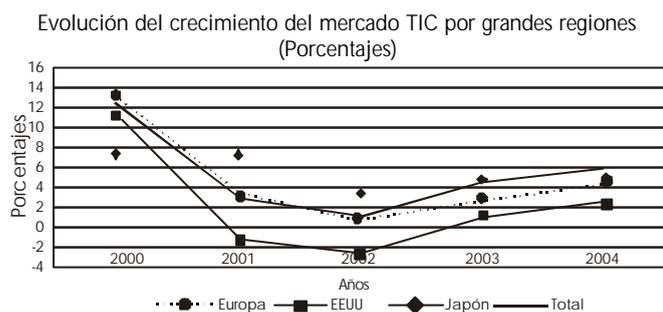
CRISIS DEL SECTOR TICs

Después de casi una década de alto crecimiento, el sector TICs entró en un período de estancamiento, motivado por una contracción de la demanda a nivel mundial a partir del segundo semestre de 2000, lo que originó un lento crecimiento y la posterior recesión en Estados Unidos, ya que es el principal productor y el principal consumidor de esta industria; además de ser el eje en torno al cual giraba el dinamismo de otras industrias tradicionales (Correa, 2003).

En el segundo trimestre de 2001, las ventas mundiales de PCs cayeron un 1.9% (30,4 millones de unidades) respecto a 2000, cifra que no hubiese sido preocupante si no representara el primer descenso en ventas desde 1986. En Estados Unidos la situación fue más grave: las ventas cayeron un 6.1% en el mismo período y un 8.1% en todo el año. Así, Europa y Estados Unidos empujan hacia abajo las ventas globales, mientras que América Latina, con un crecimiento del 11%, y Asia Pacífico del 9% mantienen el

negocio. (Dataquest, 2001)

Gráfica 2



El continuo descenso de la demanda hasta 2002, obligó a los fabricantes a reducir sus precios, a fin de mantener su cuota en el mercado, con la consecuente caída en los ingresos de las empresas. En el 2003 se observa una ligera recuperación del sector y se estima un lento crecimiento en 2004, que no logra compensar la caída desde el año 2000 (Gráfica 2).

Así, la tendencia de caída en los precios de las PCs, continúa como un efecto de la caída de la demanda y por una reducción de los precios de los chips, de cerca de 90%, desde principios de 2002. El precio se mantiene artificialmente por una sencilla razón: se vende con más memoria, un disco duro más grande y rápido, un monitor con más pulgadas, una grabadora, DVD... y de regalo ratón, teclado, bafles, impresora, escáner, web cam. Sólo así puede seguir costando casi mil dólares (International Data Corporation, 2001).

“El fenómeno no es nada reconfortante, pero el futuro tampoco viene sembrado de optimismo”, según las estimaciones de Dataquest, pues los ingresos se reducirán

un 2% en lugar del aumento del 2% pronosticado para 2003.

En este panorama desolador, sólo Dell sigue creciendo en sus ventas con más de un 10% en Estados Unidos y manteniendo el primer lugar en el mercado de PCs (sin juntar las ventas de HP y Compaq). El resto de los cinco mayores fabricantes han visto disminuir sus ventas. Dell lidera el mercado mundial de PCs con 4 millones de unidades vendidas; seguido de Compaq, 3,4 millones; IBM, 2,13 millones; Hewlett Packard, 2,07 millones; y, NEC, 1,26 millones (International Data Corporation, 2001).

Como consecuencia de la caída en las ventas, la industria de la TICs ha frenado la innovación, con lo que el ciclo de vida del producto se ha prolongado. Los usuarios saben que una diferencia de 200 MHz no significa casi nada. Así, para mantener sus PCs más tiempo, las empresas y particulares prefieren invertir en banda ancha, tarjetas gráficas o memorias, antes que en procesadores. “Este fenómeno negativo en el consumo dentro del sector de la TICs, se puede ejemplificar a través de una sencilla analogía: Una PC es una inversión que cada vez se parece más a un automóvil y menos a un teléfono móvil. Aquella época en la que era necesario cambiar cada dos años de máquina para poder ejecutar las últimas versiones de los programas ha terminado. Hoy sobra potencia; ahora la misma PC puede durar hasta cinco años, con simples actualizaciones de memoria o disco duro, componentes que bajan de precio constantemente. De hecho se ha convertido en electrónica de consumo y por tanto resulta cada vez más difícil ofrecer algo innovador y tener márgenes altos” (International Data Corporation, 2003).

El negro panorama del sector ha llevado a una reducción de las utilidades, motivado tanto por la caída de la demanda, como por la estrategia de reducción de precios, como consecuencia de la competencia en la que se han visto envueltas las empresas. Intel se ha visto obligada a recortar a la mitad los precios de sus chips ante la demanda decreciente, al igual que Advanced Micro Devices (AMD).

PRINCIPALES COMPETIDORES

La empresa IBM ha sido líder en el mercado mundial, tanto en prestación de servicios (Gráfica 2), como en venta de hardware. Las "cuatro eses" son la fortaleza de esta empresa: *services, servers, software and storage*, que supo ver el negro futuro en la venta de computadoras. A medida que el precio del hardware, incluidos los chips, se volatiliza y los márgenes de su comercialización tienden a cero, los servicios aparecen como tabla de salvación para mantener

Cuadro 2.- Mercado mundial de consultoría* según Management Consultan International

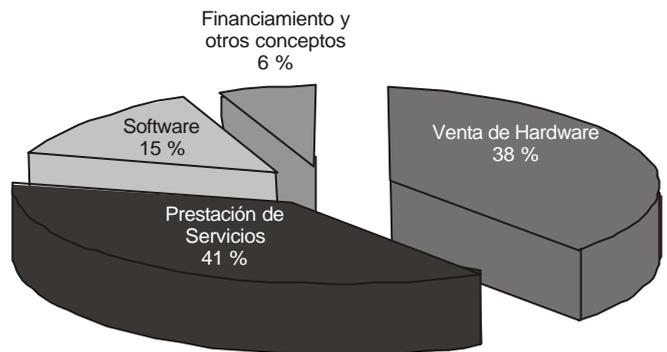
Clasificación	Empresas	Ingresos 1	Fecha
1	IBM Global Services (Area de consultoría e integración)	9.762	Dic-99
2	Andersen consulting	8.941	Dic-99
3	Cap Gemini & Youung	8.200	Dic-99
4	Pricewaterhouse Coopers	7.600	Jun-99
5	De little Consulting/DTT	5.050	Ago-99
6	Computer Sciences Corp.	3.800	Mrz-00
7	KPMG	3.000	Sep-99
8	McKinsey & Company	2.900	Dic-99
9	Mercer Consulting Group	1.950	Dic-99
10	Arthur Andersen	1.400	Ago-99

1 Cifras en millones de dólares
 *La misión de la consultoría consiste en ayudar a las empresas a desarrollar e implementar soluciones innovadoras que incrementan su competitividad
 Fuente: Elaboración propia con datos de www.consultingcentral.com/mci.html

las ventas. IBM ya cosecha gran parte de sus beneficios en este terreno, especializándose en la prestación de servicios de consultoría (Cuadro 2).

En cuanto a los servidores, IBM también es el primer fabricante, con el 30% de los ingresos mundiales, seguidos de HP (17%) y Compaq (16%) (Cuadro 3). Aunque la suma de ambos porcentajes supera al de IBM y les sitúa como líderes, muchos clientes tienen un fuerte escepticismo del pobre resultado de la fusión a largo plazo.

Gráfica 2.- Ventas de IBM en el 2001
(millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de www.ibm.com

En venta de computadoras (PCs), IBM es la primera en el mercado mundial, aunque sigue por debajo en Estados Unidos. También es la principal proveedora de periféricos, impresoras, cámaras, escáners, etc, que últimamente se han convertido en «chatarra» que se regala con la PC para sostener su decreciente precio.

En Europa, hasta antes de la fusión, Compaq era el mayor vendedor de PCs. De hecho, con la fusión HP-Compaq, tendrán cerca del 31 % del mercado europeo y la

competencia con Dell se hará más agresiva, misma que fue ganando terreno rápidamente. Tras el acuerdo, HP-Compaq controlan más del doble de la cuota de mercado de Dell, su principal competidor. Sin embargo, HP-Compaq tendrá serias dificultades para mantener el liderazgo, ya que Dell pretende aprovechar el tiempo de ajuste de la fusión, en un contexto de agresiva competencia, para ganar la cartera de clientes (Dataquest, 2002). Sin embargo, la nueva fusión HP- Compaq, aunque ha visto frenado su crecimiento, y a Compaq dirigir sus ventas hacia oriente, mantendrá su liderazgo en Asia – Pacífico. (Cuadro 3)

Cuadro 3.- Principales empresas de TICs 2002

EMPRESAS	Participación en el mercado en términos de facturación			
	Servicios	Servidores	PC's	Mercado
IBM	40%	30%	31%	Mundial
HP	15%	17%	14%	Europa, Oriente Medio y EU, África
Compaq	20%	16%	17%	Europa, Oriente Medio y EU, África
Dell	-	-	33%	EU, Europa
Resto	25%	37%	5%	

Fuente: Elaboración propia con datos de International Data Corporation

La contracción de la demanda en computadoras, ha llevado a una concentración de las empresas hacia los servicios. En este aspecto, no hay que dejar de lado el papel que jugó la empresa Dell; la compañía, al saber que los altos costos eran el "talón de Aquiles" de los gigantes, desencadenó una guerra de precios sin cuartel que dejó sin respuesta a la competencia, y arrebató a Compaq el liderazgo en la fabricación de PCs. Su éxito se sostiene en un agresivo modelo de negocio de venta directa que le permite reaccionar rápidamente a los continuos cambios del mercado.

Así, con la caída de los precios y los márgenes que ha conseguido mantener Dell, el resto tiene que rendirse, o dedicarse a otras cosas. Otro de los grandes en la lista es Gateway, que ya ha entrado en pérdidas y ha comenzado una estrategia defensiva anunciando despidos masivos y retirada de Asia y parte de Europa (Baquia, 2001).

Los japoneses han hecho lo mismo para «gestionar el declive», como califica *The Economist* a sus últimas medidas. Entre Hitachi, NEC, Fujitsu y Toshiba, han despedido a cerca de 65,000 trabajadores.

Además de los grandes grupos, entre los que las megafusiones parecen la penúltima esperanza para conseguir economías de escala y abaratamiento de costos, hay otra serie de empresas que tratan de sobrevivir. Unas cuantas compañías buscan nichos de mercado regionales, especializando sus productos para un público o sector determinado, que no es del interés de los más grandes. Apple, apostando siempre por el diseño y la innovación, confía en que sus clientes fieles no le vuelvan la espalda; otros, como la empresa Legend Holdings, viven gracias a la venta de máquinas en un mercado cerrado de, hasta ahora, difícil acceso (Baquia, 2001). Legend mantiene un mercado seguro en China, con un 30% de la cuota de mercado. Por su parte, la empresa californiana Sun, centrada en la venta de servidores Unix, también tiene buena parte de su futuro hipotecado a la fidelidad de sus clientes.

FUSIÓN HEWLETT PACKARD (HP)-COMPAQ

Los factores que llevan a las empresas a buscar una fusión o la adquisición del paquete accionario y los recursos de otra firma, son diversos. La fusión de HP- Compaq nos lleva

a tomar, como los que más influyeron en su estrategia, los siguientes:

1. la búsqueda de una mayor rentabilidad de los recursos empleados, como efecto de la sinergia de la unión de dos unidades económicas que operan en forma conjunta; 2. la diversificación de una marca, la que a la vez eleva el prestigio del comprador. También el posicionamiento de una nueva marca en un nuevo mercado, o el reposicionamiento de una marca existente en un mercado ya conocido; 3. la eliminación de un competidor, logrando una mayor presencia dentro del mercado objetivo; 4. la búsqueda de una cobertura o defensa ante posibles enfrentamientos futuros a estructuras productivas muy superiores, con las cuales sólo se podrá competir en un marco de unión de esfuerzos (Colaiacono, et al, 1992: pp 57-59).

Los objetivos antes citados fueron decisivos en la fusión. De hecho, Hewlett Packard trató de seguir los pasos de IBM en cuanto al posicionamiento de mercado. Su estrategia ha sido la compra de empresas; primero, compró Price Waterhouse Coopers; después, ha llegado a acuerdos menores con Accenture; y, finalmente, la compra de la línea de servicios de Compaq, que es la línea más desarrollada de esta empresa (Baquia, 2001).

La compra de Compaq por HP, pasará a la historia como una de las mayores operaciones entre empresas tecnológicas. Quizá la compra se cerró en el mismo momento en que Hewlett-Packard canceló la adquisición de Price Waterhouse Coopers, en noviembre de 2000. HP quería ser como IBM, y para eso debía crecer como consultora. En el primer trimestre fiscal de 2001, HP reflejó en números lo que era un secreto a voces: la caída de un

59% en sus ingresos; no era sino el reflejo de la caída de sus ventas, en especial de PCs. Hewlett-Packard anuncia que quiere que Compaq sea suyo por 25,000 millones de dólares. La compañía combinada operaría en 160 países, emplearía a cerca de 150,000 personas, e ingresaría 87,400 millones de dólares cada año. Sin embargo, pese a dicho optimismo, para muchos la fusión es un asunto de supervivencia, a fin de suavizar los duros efectos de la recesión (Iñaki Rojo, 2001).

La nueva HP, deberá hacer frente a un endeudamiento de 6,400 millones de dólares y a un futuro de "debilidad operativa", ya que tiene el gran reto de "acelerar los cambios tecnológicos en la industria y dar caza a IBM" (Iñaki Rojo, 2001).

La compañía naciente, HP-Compaq, controlará alrededor del 22% del mercado de PC's en Europa, Oriente Medio y África, con unas ventas trimestrales de alrededor de 18 millones de unidades, según Gartner Dataquest. En África y Oriente Medio también será el número uno, seguida por Dell, Fujitsu-Siemens e IBM tras sus pasos (Dataquest, 2001).

El problema de la fusión, y por lo que varios analistas han mostrado su escepticismo, es el que la oferta de PCs y servidores de HP y de Compaq son casi idénticos y, aunque estiman que caminar de la mano reducirá los costos en 2,000 millones de dólares para 2003, la fusión se llevará por delante a 15,000 empleos (Iñaki, 2001). Sin embargo, la unión de fuerzas entre empresas de una misma actividad económica plantea resultados positivos en términos de productividad, tecnología y comercialización a partir de una mayor cuota de mercado. Esto, sin duda, lleva a la obtención de menores costos de producción que, en este

caso, el efecto inmediato será por el recorte de personal, pero; además, por la generación de economías de escala.

Los servicios son el mercado clave. La unión HP-Compaq crea un gran grupo consultor, pero minúsculo al lado IBM, también conocido como “el gigante azul” en el sector TICs. “A IBM le llevó 20 años convertirse en un negocio rentable; sus decenas de miles de consultores pueden ‘destrozar’ a los 15,000 de HP cualquier día” (Francis Group, 2003); el último trimestre del 2002, IBM obtuvo 8,700 millones de dólares —el 40% del total de sus ingresos— por los servicios de consultoría, mientras que para HP significaron 1,800 millones (el 15% del total de sus ingresos), y para Compaq 1,700 millones (el 20% del total de sus ingresos).

Además de estas diferencias en los ingresos con IBM, los ingresos por servicios que reciben HP y Compaq provienen fundamentalmente de trabajos de mantenimiento. En cambio, IBM establece contratos con compañías que quieren actualizar o modificar sus sistemas. De igual manera, los dos juntos tienen 65,000 empleados en servicios, 40,000 de los cuales son personal destinado a reparaciones, otros 10,000 trabajan para proyectos externos y deja 15,000 para el negocio de la consultoría.

Una fusión de esta naturaleza presenta las características de una integración horizontal que tiene efectos positivos si el mercado está en expansión, entre los que destacan:

1. Aumento de economías de escala, como resultado de nuevas políticas de producción ampliadas.
2. Reducción de costos de compra de insumos, materias primas, partes, piezas y componentes, como resultado

de una política de abastecimiento conjunta.

3. Reducción de costos operativos, por un aprovechamiento de las instalaciones y equipos en forma eficiente.
4. Aumento de la participación en el mercado, ya que se unifican los equipos comerciales, la fuerza de ventas, los canales de distribución y las estrategias de promoción y publicidad.
5. Mayor capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, tanto por las mayores dificultades, así como por el aprovechamiento de los elementos técnicos y humanos existentes.
6. Mejoramiento de las técnicas de negociación y procesos de toma de decisiones, debido al mejoramiento de los cuadros gerenciales y directivos, producto de la selección más idónea de las empresas fusionadas (Colaiacovo, 1992: pp 62-63).

LOS COSTOS DE LA FUSIÓN

El éxito de la fusión dependerá de la estrategia para sumar las fortalezas de las dos empresas, lo que sin duda llevará a una reducción de sus debilidades. Sin embargo, las expectativas de competir con IBM, en términos de consultoría, no son nada optimistas debido al posicionamiento del mercado que ésta última tiene. Sin embargo, la suma de las dos, las lleva a competir en servidores, donde la fusión cubrirá el 33% del mercado mundial, dejando atrás a IBM con un 30 % del mercado (Cuadro 3).

Sin embargo, los beneficios también implican costos, que en este caso recaen en la mano de obra. Hewlett-Packard anunció que su compañía despedirá a 15,000 de

sus 150,000 trabajadores en dos etapas. Como consecuencia de la fusión con Compaq, dos tercios fueron despedidos en noviembre de 2002 del total de ambas empresas, y el tercio restante en 2003.

Así, HP comienza la reducción de costos en forma de recorte de personal antes de lo previsto. Con la estrategia de despidos, HP espera tener un crecimiento de la facturación de entre el 4% y el 6% en 2003, y de entre el 7% y el 9% en 2004.

El despido de personal anunciado durante el proceso de fusión, era una necesidad prioritaria para la empresa, a fin de eliminar puestos y departamentos duplicados, y otras reducciones de costos iban a generar un ahorro de 2,000 millones de dólares en 2003 y de 2,500 millones al año siguiente. Sin embargo, HP tratará de cubrir su imagen llevando a cabo programas de retiro voluntario a los que se podrán acoger unos 9,000 trabajadores.

EL REPARTO

Una de las decisiones más difíciles de la fusión, ha sido la selección de productos en los que debe especializarse y en los que hay que desechar. La toma de decisiones fue altamente crítica por la similitud de los productos que ofrecen las dos empresas. Había que decidir con qué quedarse, qué desechar, qué mezclar... con el menor daño posible para la nueva empresa y las menores molestias para sus clientes, a fin de mantener la calidad y la imagen de la empresa. Las decisiones han sido:

- **Computadora personal (PCs):** el negocio para Compaq es más rentable que para HP
- **Computadora de mano (PDAs):** el iPaq de Compaq vende

más que el Jornada de HP, por lo que es probable que sea el preferido, aunque piensan que necesitarán una nueva marca.

- **Impresoras:** son el negocio más rentable de HP, por lo que dominará en la nueva oferta de la compañía.
- **Servidores:** se confía en la mayor capacidad de Compaq con los servidores Windows, mientras que HP es fuerte en los Unix y los centros de datos.
- **Servicios:** la nueva HP se convertirá en la tercera compañía mundial de servicios. Sin embargo, está muy lejos de ocupar un peldaño en consultoría especializada, donde IBM Global Services es líder en el mercado.
- **Software:** nace el mayor cliente de Microsoft, ya que la compañía seguirá comprometida con Windows. La versión de Unix de HP (HP-UX) se complementará con la Tru64 de Compaq.

ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN DE LA NUEVA HP

En las fusiones de carácter horizontal, lo más problemático suele ser la resolución de los problemas de orden interno, como la formulación del nuevo organigrama, la revisión o readecuación del proceso de toma de decisiones, los cargos gerenciales y la ubicación de puestos en el consejo o la dirección, entre otros.

La estrategia que siguió la nueva HP, una vez hecha la selección de las fortalezas, fue la de poner al frente a los ejecutivos clave del buen funcionamiento de la empresa, aprovechando el conocimiento y la experiencia adquirida en la empresa de origen (Cuadro 4).

Los ejecutivos recalcaron la importancia del aumento de tamaño de HP, que les lleva al primero al segundo

lugar en un amplio mercado de tecnología de la información, desde los grandes servidores, hasta las PDAs. HP y Compaq unidos serán los primeros en servidores, almacenamiento y PCs, y terceros en servicios de Internet.

Cuadro 4.- Empresas de la fusión

Empresa	Especialización	Ejecutivo
Enterprise Systems	Mercadotecnia	Peter Bickmore, de Compaq
Hewlett-Packard Services	Consultoría y asesoramiento	Ann Livermore, de HP
Imaging and Printing Group	Cámaras digitales, impresoras y otros periféricos	Vymesh Joshi, de HP
Personal Systems Group	PC's y PAD's	Duane Zitzner, de HP

Fuente: Elaboración propia con datos de www.hp.com.mx

La venta de PCs reducirá su aportación al mercado mundial en un 18%. Los usuarios podrán seguir optando entre los Pavilion de HP y los Presario Compaq, una de las pocas divisiones en que se mantendrán ambas líneas de producto, porque los vendedores así lo quieren, según explicó HP. Sin embargo, para muchos, el gigante HP no provocará ningún miedo en el mercado del PC, donde Dell seguirá manteniendo el liderazgo, a pesar de alcanzar una mayor cuota de mercado a escala mundial.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

La fusión de HP- Compaq buscaba competir con IBM; sin embargo, está muy lejos de convertirse en un rival de IBM en el sector de consultoría. A escasos dos años de la fusión,

no podemos hablar del éxito de la fusión en ese sentido. El lento crecimiento que ha mostrado la economía estadounidense en los últimos dos años, ha llevado a una sobreoferta en el mercado de las PCs que, como vimos, es la principal fortaleza de HP, que la lleva a competir con Dell. Sin embargo, lo que sí es cuestionable, es la capacidad de competencia con IBM en servicios de consultoría, debido a la diferencia en los servicios que brindan una y otra. Mientras que IBM ayuda a las empresas a desarrollar e implantar soluciones innovadoras que incrementen su competitividad, la nueva HP brinda servicios de mantenimiento que implican un escalamiento menor en cuanto a conocimiento y valor agregado del servicio. En cambio, IBM combina experiencia en sectores específicos, con conocimiento.

En este sentido, será difícil escalar y competir con el "gigante azul", sobre todo cuando hay una diferencia tan marcada en conocimiento. Además de que IBM mantiene la ventaja, tanto en servicio como en manufactura, y a su vez es proveedora importante del grueso de la industria. En microelectrónica, es uno de los principales productores y proveedores de chips semiconductores con un alto grado de desarrollo tecnológico, destinados al mercado de OEM (Original Equipment Manufacturers). En sistemas de almacenamiento, tiene una amplia gama de sistemas avanzados en ese campo, y lidera el proceso de innovación tecnológica en la producción de discos duros y otros dispositivos. Muchos de estos productos también se destinan al mercado OEM, situación que la convierte en proveedora de otras empresas fabricantes de hardware.

El desarrollo que ha tenido IBM en los últimos años, en cuanto tecnología de reconocimiento de voz para

comunicarse mediante la PC, la pone a la vanguardia en campos de aplicación en centrales telefónicas. De igual forma, la especialización en consultoría la ha llevado a ofrecer las mejores soluciones en actividades específicas financieras, comerciales, actividades recreativas y de cinematografía.

De hecho, el segmento más competitivo con la fusión es el de las PCs, en el cual mantenían un lugar más bajo de manera individual y hoy, con la fusión, están muy por arriba de Dell. De igual forma, en servidores escalará peldaños, además de su indiscutible competitividad en impresoras.

Si se mide en términos de costos económicos, la nueva HP espera que para el 2003, primer año completo de operaciones combinadas, sean de aproximadamente 2,000 millones de dólares y que tales ahorros alcancen a 2,500 millones de dólares hacia la mitad del 2004, pero ¿de dónde saldrán tales ahorros? "Estas sinergias anticipadas serán el resultado de la racionalización de los productos; de la eficiencia en la administración, adquisiciones, manufactura y mercadotecnia; y, ahorros por una mejora en la distribución directa de computadoras personales y servidores" (Fiornia HP, 2003). No obstante las declaraciones de la empresa, esos ahorros son en su mayoría resultado de la reducción de los costos que implicó el

despido de cerca de 15,000 empleados, más que de un incremento en las ventas en un mercado altamente contraído.

Así, el éxito de la nueva HP, como proveedora de infraestructura tecnológica para empresas, es muy cuestionado, sobre todo cuando el mercado no volverá a ser el que era en la década de los noventa, cuyo dinamismo tuvo una alta capacidad de arrastre al grueso de la industria a nivel mundial. Para muchos, "esta es una industria que se caracterizará por un crecimiento lento; una industria que se consolidará y que requerirá de modelos de negocio sostenibles. La industria de las TICs nunca regresará a los días gloriosos del 20%, 30% y 40% de crecimiento". Para otros, se gesta un proceso de creación destructiva, haciendo alusión a Shumpeter, con una ola de innovaciones tecnológicas que, cuando las condiciones políticas y económicas lo permitan, se traducirá en nuevas innovaciones en las TICs que permitirán consolidar la *sociedad del conocimiento* y que terminarán de reconfigurar la *nueva economía* (Correa y Gutiérrez, 2003: 57).

Para sobrevivir en este entorno y diferenciarse de la competencia, HP deberá invertir en Investigación y Desarrollo, sin miramientos, hasta 4,000 millones de dólares al año (Fiornia, HP).

BIBLIOGRAFÍA

- Correa S., Ma. Antonia y Gutiérrez, Roberto (2003), "Ataques terroristas y recesión en Estados Unidos" en Graciela Pérez G. (Coordinadora), *Situación económica mundial después del 11 de septiembre*, UAM-Xochimilco, México

- Correa S., Ma. Antonia (2003), "Recesión estadounidense y sus efectos en la maquila de la frontera norte" en Ma. Antonia Correa S. y Delia Montero (Coordinadoras), *América del Norte. Una integración excluyente*, UAM- Xochimilco, México

- Colaiacovo, José Luis et al (1992), *Joint Ventures*, Ediciones Macchi, Buenos Aires, Argentina

- Chase, Richard et al (2000), *Administración de producción y de operación*, 8^a ed., Editorial Mc Graw-Hill, México

- De Masi, Paula R., (octubre de 2002), *Does the Pickup in Productivity Growth Mean That There is a 'New Economy?*, FMI, Washington, USA

- Gutiérrez R., Roberto, (2002), "La globalización: retos, oportunidades y tendencias" en Ma. Antonia Correa Serrano y Roberto Gutiérrez R. (Eds), *Tendencias de la Globalización en el Nuevo Milenio*, UAM-Xochimilco, México

- Gutiérrez R., Roberto, (2003), "De la posible doble

caída a la eventual recuperación de las economías de Estados Unidos y México" en Ma. Antonia Correa S. y Delia Montero C. *América del Norte. Una integración excluyente*, UAMX. México

- Schroeder, G. Roger, (1992), *Administración de operaciones*, Mc Graw Hill, México

FUENTES DE INFORMACIÓN

Banco Mundial (abril 2002), *Informe del Banco Mundial*

Baquia, www.baquia.com./2001/, (consultado en oct 2003)

Business Week (abril 2001), *Feeling the Heat*

Business Week, www.businessweek.com, (consultado en agosto 25 1997)

Dabat, Alejandro (noviembre de 1997), "Tendencias y perspectivas de la economía mundial", en *Comercio Exterior*, México

Dataquest, www.news.cnet.com, (consultado en oct 2003)

El Financiero, diferentes ejemplares, México

FMI (2003), *Global Economic Prospects and the Developing Countries 2003: Investing to Unlock Global Opportunities*, Washington

FMI, *World Economic Outlook*, Washington, varios años

Iñaki Rojo, www.baquia.com./2001/, (consultado en oct 2003)

FMI (diciembre de 2001) *Interim World Economic Outlook, Chapter II: How has September 11 influenced the global economy?*, Washington

Jorgenson, Dale W. (marzo de 2001), *Information Technology and the U.S Economy*, The American Economic Review, USA

Gartner Group, www.gartnergroup.com

www.infoworld.com/articles/op/xm

International Data Corporation (IDC), www.idc.com, (consultado en oct 2003)

Problemática sobre la Confianza: Estudio de Caso

Hilda Teresa Ramírez Alcántara¹



RESUMEN

Este artículo presenta un caso de estudio para analizar el papel de la “confianza” en las organizaciones, como un factor para incrementar la productividad. El trabajo de campo fue conducido aplicando el método socioeconómico, realizando entrevistas a los empleados de una universidad mexicana.

Se demuestra que la pérdida de confianza afecta la eficiencia en los trabajadores, incrementa los costos y, por lo tanto, restringe el desempeño de las organizaciones. Por ello, es muy importante que los administradores investiguen las formas de generar confianza entre los trabajadores, a fin de construir un sistema de comunicación para mejorar la productividad.

El estudio muestra que la comunicación está muy relacionada con la confianza y que una gran confianza puede mejorar la medida de desempeño de los grupos y la competitividad en las organizaciones.

¹ Profesora e investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana

ABSTRACT

This article presents a case study to analyze the role of the “trust” in organizations as a factor to increase productivity. The fieldwork was conducted applying the Socioeconomic Method, realizing interviews with employees in a Mexican University.

I demonstrate that the lack of trust affects worker efficiency and increases costs, and therefore restricts the performance of the organizations thus it very important that management searches ways to generate trust among workers and to construct a communications system to improve productivity.

The field study shows that the communication was closely related to trust. Wir greater trust you can improve group performance and the competition of the organization.

Palabras clave: Confianza, comunicación, desempeño, productividad.
Keywords: Trust, communication, performance, productivity.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del trabajo es analizar la problemática acerca de la confianza en el Departamento de Estadística y Control de Personal (DEyCP) en una Institución de Educación Superior, con la metodología del enfoque socioeconómico. El diagnóstico se estructuró en seis temas que son: Condiciones de Trabajo, Organización del Trabajo, Comunicación-Coordinación-Concertación, Gestión del Tiempo, Formación Integrada e Implementación de la Estrategia. En el análisis se identificó que el sindicato juega un papel muy importante para el comportamiento de los empleados que laboran dentro del DEyCP, y que la desconfianza, generada por una mala comunicación entre jefes y empleados, es fuente de muchos disfuncionamientos. Una nueva visión del papel de las organizaciones depende de la forma como son percibidas por los individuos; la confianza es una referencia muy importante para el desarrollo de la vida personal, social y el desempeño de las organizaciones.

El trabajo se divide en siete partes: 1) *La confianza en el método socioeconómico*, donde se describen algunos elementos para estudiar la confianza en el *management* socioeconómico. 2) *La confianza* constituye un espacio de creación y recreación, cuya construcción parte de cada individuo y de su papel en la colectividad, que está determinado por comunicaciones e interacciones asertivas. 3) *Diagnóstico cualitativo de disfuncionamientos de comunicación-coordinación-concertación*, que conducen a la falta de confianza en el departamento. 4) *Problemática del departamento*: Relaciones de compadrazgo y preferencias entre sus afiliados, inexistencia de un

reglamento interno, falta de comunicación, nepotismo de los jefes, carencia de reconocimiento al trabajo, ambiente laboral conflictivo, inadecuada selección, inducción, capacitación y desarrollo. 5) *Análisis de la problemática de la confianza en el departamento*. 6) *Sugerencias para mejorar el funcionamiento en el departamento*. 7) *Conclusiones*; la confianza surge cuando una comunidad comparte una serie de valores morales, de tal modo 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. 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.

LA CONFIANZA EN EL MÉTODO SOCIOECONÓMICO

La gestión socioeconómica se basa en la calidad y el desarrollo del potencial humano; por tanto, la confianza juega un papel estratégico en el *management* socioeconómico. "Cierta confianza *a priori* permite desarrollar las potencialidades de los trabajadores y mejorar los resultados de sus actividades. Por eso, la confianza es una condición indispensable para poner en funcionamiento el *management* socioeconómico en la empresa" (Savall, 1992: 173).

"La confianza es a la vez un valor, un componente doctrinal y una palanca operacional de crecimiento de los resultados, que se encuentra en el corazón del enfoque

socioeconómico" (Savall, 1997: 1).

El *management socioeconómico*² dirige su atención hacia el recurso humano. Entonces, al existir un disfuncionamiento en cualquier parte de la organización, como resultado de las relaciones sociales de los miembros de la empresa, también existe un problema de baja confianza o incluso de desconfianza y sospecha. El factor humano es un elemento de la organización que tiene suma importancia en todos sus procesos, y se deben considerar no sólo las cualidades y habilidades de cada individuo, sino también el conjunto de valores, costumbres, actitudes y expectativas que comparta con otros miembros de la empresa. Al compartir aspectos culturales, se tiene un acercamiento entre los individuos de manera informal, lo cual genera confianza a través de comunicación y familiaridad entre ellos.

Lo importante en toda relación es la confianza, ya que disminuye costos e incrementa la eficiencia de los procesos en donde intervienen los recursos humanos. Si un grupo de trabajo o un área de trabajo no cuentan con el valor de la confianza como parte de la cultura organizacional y propia del grupo de trabajo, entonces la relación entre los miembros resulta más compleja, lo cual provoca un distanciamiento entre los individuos; éste da como resultado esfuerzos aislados que no van a ningún lado, la eficiencia y eficacia puede ser menor, sería mejor si se cuenta con la confianza como parte de los valores de la organización.

Todos experimentamos que cuando alguien confía en nosotros, de algún modo nos elige, ya que nadie tiene

la obligación de confiar. Por lo tanto, el otro confía porque quiere y de cierta manera nos quiere. Por esta razón, las personas suelen reaccionar positivamente a la delegación o gestión participativa, (Brisebois, 2000:10), y debe ser de interés para los altos mandos y subordinados de la organización.

LA CONFIANZA

La confianza es indispensable para un desempeño individual y grupal más eficiente, mediante la cual se consiguen las condiciones más favorables para el desempeño de cualquier actividad. Por lo tanto, es importante definir qué se entiende por confianza.

¿Qué es la confianza?

A continuación retomaremos algunas definiciones de este concepto:

- a) "Un activo intangible de la empresa, un capital social, un lubricante que reduce los costes de transacción, una externalidad" (Brisebois, 2000: 3). "Es un proceso dinámico de compromiso interpersonal que culmina en una relación que surge entre ambas personas" (Brisebois, 2000: 14).
- b) "Expectativa que surge en un grupo o comunidad de comportamiento normal, íntegro y cooperativo, basado en normas compartidas por sus miembros" (Osuna *et al.*, 2002: 31).
- c) "Es una forma de racionalidad que amplía las posibilidades de beneficios totales de los participantes" (García, 2003: 9).

² El *management socioeconómico* se define como una gestión global de la empresa y se basa en el desarrollo del potencial humano como palanca primordial del mejoramiento de sus resultados económicos.

- d) "Es 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, el ámbito en el cual se despliegue" (Luhmann, 1996: XXV).
- e) "Sentimiento de pertenencia que cualquier persona desarrolla para integrarse en un determinado colectivo" (Fernández, 2000: 144).

LA CONFIANZA EN LA ORGANIZACIÓN

La confianza puede surgir de experiencias del pasado y se enfoca hacia el futuro; ésta se otorga cuando de un hecho agradable del pasado, que cumple satisfactoriamente con las expectativas y resultados deseados, se puede esperar que en el futuro se obtengan los mismos resultados. Luhmann afirma que conforme transcurre el tiempo, se acostumbra y familiariza un individuo con otro; se tiende a incrementar los niveles de confianza, en cambio Brisebois argumenta que cuanto más conoces a una persona es más fácil decidir confiar o no en ella.

Es importante que la confianza sea recíproca; es decir, que así como se reciba también se ofrezca. Sin embargo, para recibir confianza, es necesario primero brindarla, porque así como el "dinero llama dinero", también la "confianza llama confianza". El cambio en las organizaciones para fomentar una cultura de confianza se debe iniciar en la alta gerencia, para de ahí difundirla hacia los niveles más bajos de la estructura organizacional, lo cual implica una difusión de la confianza de manera descendente; empero, también se requiere de una

transmisión de confianza de forma ascendente, para que se cree un ciclo, donde el emisor de confianza se retroalimenta cuando reciba posteriormente confianza proveniente de sus receptores. De ahí la importancia de brindar primero confianza para poder recibirla en un futuro.

La confianza es un proceso de correspondencia: en ambos casos las personas que actúan lo hacen desde sus respectivas libertades, respondiendo de sí mismas; y así corresponden el uno al otro desembocando en el encuentro de dos voluntades (Brisebois, 2000: 14).

La confianza se requiere en una organización para mejorar el ambiente laboral y la satisfacción en el trabajo; la confianza tiene incidencia en la productividad y desempeño de cada trabajador, que al sentirse inmersos en un ambiente de confianza, tienden a cooperar con la empresa de una manera más inmediata y voluntaria.

Según Luhmann, la confianza reduce la complejidad, lo cual implica que para tener confianza se requiere tener lazos más fuertes de familiaridad, los cuales facilitan las labores entre los individuos. Por ejemplo, si un extraño pide un favor a un individuo, éste se detendrá a reflexionar si accede o no a dicha petición, puesto que en el fondo duda de sus intenciones, y genera una relación más compleja. En cambio, cuando una persona de nuestra confianza pide un favor, la respuesta tiende a ser más rápida, sin cuestionar si se debe hacer el favor o no. Por esto, lo que se busca mediante la confianza es simplificar las relaciones, labores y procesos de las organizaciones.

La confianza se va reforzando con el paso del tiempo, al ir obteniendo resultados satisfactorios, los cuales van alimentando la experiencia de los individuos y fomentan la familiaridad y camaradería. Para lograr estos lazos de

confianza, es elemental la interacción entre los individuos, pero es aún más importante la comunicación existente entre los mismos.

Partiendo de la premisa de que la confianza es un factor importante en el desempeño individual y grupal de los miembros de las organizaciones, interviene en relación directa con los costos. La actividad económica del mundo contemporáneo no es llevada a cabo por individuos, sino por organizaciones que requieren un alto grado de cooperación social (Fukuyama, 2000: 363).

El *empowerment* es un proceso para generar confianza, no afecta sólo a las personas, también implica los procesos. Delegar en las personas supone alterar los límites de la autorización y la responsabilidad y, por tanto, ampliar las posibilidades de ejecución de los trabajos. Nos debemos preparar para tolerar errores y ser conscientes de lo que esto comprende, asumiendo que los empleados, compañeros, jefes y nosotros mismos nos podemos equivocar con acciones como:

- Otorgar a los empleados poder real en su desempeño cotidiano.
- Confiar en los empleados para que realicen sus trabajos.
- Establecer objetivos y parámetros de seguimiento y cumplimiento de los mismos.
- Desafiar el orden establecido.
- Rediseñar las reglas y normas.
- Dar tiempo a los empleados para que asuman esta forma de funcionar.
- Capacitar a nuestros empleados, formar para luego facultar.

La solución es lograr el paradigma ganar-ganar, desarrollando relaciones maduras. Para esto, es necesario

que se tenga integridad y honradez.

La experiencia y el tiempo tienen un papel primordial en la relación de los equipos y áreas de trabajo, por lo que cada miembro debe demostrar que confía en el resto del equipo y que es merecedor de la confianza de los demás, desempeñando el mejor de sus papeles, ayudando y cooperando con sus compañeros y manteniendo una buena comunicación no sólo con algunos miembros sino con todos. Con el transcurso del tiempo, las experiencias satisfactorias se acumulan hasta obtener un ambiente de confianza.

Si bien la confianza no elimina el riesgo, sí lo reduce. Al disminuir la desconfianza en los demás, se canalizan los esfuerzos en las tareas propias de cada individuo y los resultados se verán mejorados, y puede observarse en el mayor éxito y desarrollo de empresas que surgen de países con altos niveles de confianza, como Japón, Alemania y Estados Unidos (Fukuyama, 1996: 56).

Francis Fukuyama dice que en las empresas de países donde la confianza no se presenta como característica de su población, como China, Italia, Francia y países Latinoamericanos, se establece un sistema en el cual los empresarios sólo confían en sus familiares, de modo que las pequeñas empresas no pueden crecer adecuadamente ni desarrollarse, porque no se admiten a socios fuera de la relación familiar, rechazando a los extraños y desconfiando de los extranjeros. Como consecuencia, cuando el dueño de una empresa fallece, hereda su patrimonio a sus descendientes, los cuales pueden no estar preparados ni interesados en continuar con la empresa y mucho menos procurar un nivel de productividad aún mayor.

La confianza, que va más allá de los lazos familiares,

permite encontrar a las personas adecuadas en el momento preciso en cada puesto de trabajo; de tal forma que al fallecer la parte más alta de la estructura organizacional de la empresa, lo suceda la persona con mayor capacidad, experiencia y nivel de conocimientos de la misma.

La confianza se relaciona con la competencia y la capacidad humana, puesto que el desempeño individual será mayor en la medida en que los lazos de confianza entre empleados y empleadores sean más fuertes. Para fomentar la confianza en un plano individual, Fukuyama de alguna forma sugiere comenzar por la parte social, en donde sea la sociedad misma la que dé pie a confiar mutuamente entre las personas para poderse ayudar los unos a los otros.

Una forma de procurar dicha situación se logra mediante la capacitación, preparación y adiestramiento de los trabajadores, para que entre ellos se auxilien, cooperen y colaboren con su grupo de trabajo, con su área y con la empresa en general.

En las pequeñas empresas normalmente no se brinda gran capacitación a los trabajadores, porque existe la preocupación de que dicho individuo emigre a otra empresa y la cantidad monetaria invertida en la educación de los trabajadores termine como beneficios para terceras personas.

Sin embargo, cuando se encuentra inmerso en una sociedad con alto nivel de confianza, las empresas brindan capacitación extensiva a todos y cada uno de los trabajadores, ya que confían en que los trabajadores darán su mejor esfuerzo por la organización y éstos, a su vez, confían en que los empresarios los tendrán dentro de sus empresas sin la necesidad de cambiarlos por otro trabajador,

ya que se han capacitado todos. Por lo tanto, mantener una confianza mutua permite a los empresarios invertir más en los trabajadores, y a los empleados dar más de sí mismos para la organización, lo cual se traduce en mayor productividad y mejores utilidades para todos.

La confianza en la sociedad, que nace en la familia, es la base del desarrollo individual y de las organizaciones, debido a que la confianza en la sociedad hacia todos sus miembros y diversos sectores, permite la existencia de relaciones y transacciones confiables. La confianza social trae como consecuencia mayores logros en lo referente a las relaciones económicas y a la capacidad del trabajo en equipo. Hay un elemento de confianza en cualquier transacción; un objeto de valor cambia de manos antes del otro, confiando en que de hecho se dará contravalor, lo cual es imposible sin una buena dosis de confianza mutua (Brisebois, 2003: 5). Por esta razón, la confianza facilita el éxito de las organizaciones; en cambio, la desconfianza provoca que todo sea más complicado y más caro. En consecuencia, la confianza debe tener un valor muy alto en toda organización, sobre todo si se considera como un aspecto cultural común en cada organización. Lo importante es saber cooperar según las exigencias del medio y no actuar de manera individualista.

Lo que mejor representa este proceso dinámico de la confianza son los pasos que llevan al apretón de manos, el cual empieza con uno ofreciendo la mano, ofreciendo su compromiso; al que se corresponde tomando y apretando la mano, que es también ofrecer su compromiso (Brisebois, 2003: 10).

La participación, integración y desarrollo de los individuos en un medio organizacional, están determinados

y sustentados en comportamientos inspirados en profundas convicciones de lo que es lícito o ilícito, correcto o incorrecto, justo o injusto, que mejora el desempeño y la productividad. La confianza derivada de estos comportamientos permite a los individuos de las organizaciones a creer en el otro, conocer sus fortalezas y debilidades, compartir sus experiencias de vida, interactuar en grupos formales e informales, sin desconocer en ningún momento sus capacidades, y permite el acercamiento asertivo entre las personas que las convoca a cooperar para alcanzar el fin social y económico (Iglesias, 2000: 15).

Las organizaciones adquieren sentido para la sociedad, cuando responden a una necesidad social y contribuyen al mejoramiento individual y social de un grupo de personas que tienen sus expectativas puestas en ellas. De esta manera, un comportamiento correcto a todo nivel, es aquel que es aceptado por el grupo social y validado por éste como bueno, justo y acertado para el desarrollo individual, organizacional y social.

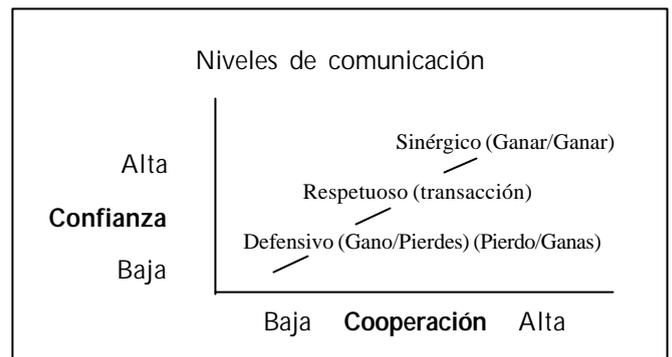
RELACIÓN CONFIANZA-COOPERACIÓN-COMUNICACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN

La confianza está estrechamente relacionada con los diferentes niveles de comunicación. (Figura 1)

El diagrama ilustra lo estrechamente relacionada que está la confianza con los diferentes niveles de comunicación. El nivel inferior de la comunicación en la situación de baja confianza, se caracteriza por la actitud defensiva y autoprotectora y a menudo por un lenguaje legalista. Esta comunicación sólo produce un nivel de comunicación defensivo de gano/pierdes o pierdo/ganas;

no es efectiva, crea nuevas razones para defender y proteger.

Figura 1



La posición media es la comunicación respetuosa; en este nivel interactúan las personas maduras. Se respetan entre sí, pero quieren evitar la posibilidad de confrontaciones desagradables, de modo que se comunican con diplomacia aunque no con empatía, no tienen una visión profunda de sus propios paradigmas y supuestos adyacentes, ni se abren nuevas posibilidades. La comunicación respetuosa opera en situaciones independientes e incluso en situaciones interdependientes, pero sin acceso a posibilidades creativas.

La confianza puede observarse en tres niveles diferentes: individual, organizacional y social. A partir de esto, es importante considerar que para que existan lazos de confianza entre los miembros de los grupos de trabajo, es necesaria la existencia de una cultura de confianza entre dichos individuos. Un medio para alcanzarla es la comunicación, ya que *la relación comunicación-confianza es directamente proporcional*. Por lo tanto, lo importante para un grupo de trabajo es procurar un eficiente sistema y flujo de comunicación entre los miembros y fomentar la

comunicación entre individuos y grupos. Si todos los miembros del grupo de trabajo se mantienen comunicados, estarán conscientes de cualquier detalle, problema o complicación existente en el lugar de trabajo; todos lograrán satisfacer su necesidad de pertenencia a un grupo, ya que son escuchados y forman parte de un verdadero grupo de trabajo que se comunica con todos y al paso del tiempo se da un incremento de la confianza entre sus miembros.

La confianza es un factor que disminuye los costos de transacción en toda organización al mejorar el grado de cooperación entre los grupos de trabajo. Si no existen fuertes lazos de confianza entre los miembros de los grupos de trabajo, se requiere de mayor capacitación, entrenamiento, convencimiento y negociación. Es muy importante gestionar la confianza para incrementar la cooperación de los grupos de trabajo y en consecuencia los beneficios de la organización.

La confianza es un fenómeno que se encuentra tanto en las relaciones entre empresas como dentro de la vida de cada una de ellas, ofreciendo la ventaja de reducir los costes de transacción (Brisebois, 2003; 6).

La comunicación permite conocer la forma de pensar y de actuar de las personas; al tener mayor conocimiento del prójimo, se tiene mayor familiaridad con él; la comunicación fomenta la confianza y ésta fomenta la comunicación. Cuando un individuo tiene absoluta confianza en otro, éste tendrá mayor comunicación y transmisión de información (sea personal, laboral o de cualquier índole) que con un individuo que no conoce y no confía en él. Tal parece que la confianza y la comunicación cierran un ciclo muy importante, tanto para las relaciones sociales como para la productividad de las

empresas.

La comunicación y la confianza están ligadas mutuamente como origen y consecuencia; cuando se busca incrementar el nivel de confianza, el origen resulta ser la comunicación y la consecuencia es la confianza.

A la administración, lo que debe interesarle es el aumento de la productividad y rentabilidad de las empresas; por ello puede verse la comunicación como herramienta que genera confianza para incrementar la productividad, satisfacción en el trabajo, eficiencia y eficacia de los individuos.

¿De qué serviría aumentar el nivel de confianza si la productividad no se ve incrementada?. De nada en lo absoluto. Lo fundamental en cualquier grupo de trabajo es que todos los miembros cooperen con el resto y que se obtenga un efecto sinérgico.

La confianza fomenta la cooperación y los resultados sinérgicos de los miembros de un grupo de trabajo. Para lograr una cooperación óptima, es necesario un alto nivel de comunicación que garantice el entendimiento de los objetivos, derechos y obligaciones de todas las partes; la cooperación, al igual que la confianza, es resultado de la comunicación, empero también es fruto de la confianza misma.

En las situaciones interdependientes, habitualmente se opta por la transacción (las dos partes dan y toman). La comunicación no es defensiva o autoprotectora ni amenazadora o manipulativa; es honesta, auténtica y respetuosa, pero no es creativa ni sinérgica.

La posición sinérgica de alta confianza produce soluciones mejores que cualquiera de las originalmente propuestas (transacción efectiva).

Dentro del desarrollo del desempeño de los equipos de trabajo, existen tres elementos relacionados entre sí, en donde unos son consecuencia de otros y en su conjunto multiplican el desempeño individual y grupal de los equipos de trabajo. Estos elementos son: la Comunicación, la Confianza, y la Cooperación.

Dignóstico socioeconómico

Se realizaron trece entrevistas individuales de 50 minutos cada una para elaborar el diagnóstico vertical, a un jefe de departamento, dos jefes administrativos, tres secretarías, cuatro responsables de mesa y tres archivistas. La segmentación del personal es de base y de confianza. Las frases testimonio de las entrevistas se clasificaron en cinco dominios de acción: condiciones de trabajo; organización del trabajo; comunicación-coordinación-concertación; gestión del tiempo e implementación de la estrategia.

A continuación se transcriben las frases testimonio del dominio de comunicación-coordinación-concertación del diagnóstico.

Comunicación Coordinación Concertación³

Dispositivos de comunicación, coordinación, concertación

Falta de comunicación

“El jefe es una buena persona, pero ocupa un puesto que no le corresponde, se necesita más comunicación, no me escucha”.

«No me involucra, ni me toma en cuenta en el trabajo mi jefe».

“Hay personas que ocupan un puesto y no se sabe para qué”.

“No sé ni qué significa el nombre de mi departamento”.

“Nunca hablan con nosotros”.

“Mi jefe me da instrucciones generales de las actividades, pero quedan pendientes muchos detalles”

“Muchas veces hay pagos de más o pagos de menos, a causa de la falta de comunicación (un error a la quincena)”.

«Si supiera para qué necesitan la información, podría otorgarla de acuerdo con sus necesidades».

“Por falta de acuerdo hasta la fecha hay expedientes que no aparecen”.

“Los jefes ante problemas se la pasan echándose la pelota”.

“Aquí uno está como marginado”.

“Tengo reuniones o juntas con los jefes administrativos, pero no con mis subordinados”.

“Cuando al jefe se le pregunta algo de lo que no conozco no da respuestas. Le hablas y no te contesta”.

«Cuando consulto algo con el jefe de departamento, me dice que espere, que lo va a ver con el subdirector».

«A uno prácticamente lo bloquean».

“A falta de formalismo, la comunicación informal prevalece mucho aquí”.

«No podemos ni opinar».

«Las áreas, aunque son de la misma dirección, se consideran autónomas, se cierran, hay una comunicación con vicios».

³ Las frases testimonio de disfuncionamientos de Comunicación Coordinación Concertación se ejemplifican entre comillas y cursivas.

“Mi jefe no sabe pedir las cosas, es muy autoritario y eso me afecta”.

“De nada sirve opinar, toman a la ligera mis propuestas”.

“No hay apoyo entre compañeros, falta solidaridad en el trabajo”.

“Tuve problemas con una secretaria, era autoritaria y se creía la jefa”.

Desconfianza entre la autoridad y el sindicato

«No me gusta meter las manos para no tener problemas».

«No podemos ni opinar».

«El problema es la diferencia entre base y confianza por pelearse la materia de trabajo».

“Hay indiferencia y apatía de la gente hacia al trabajo; por la filosofía que tiene del sindicato”.

“Hay gente problemática y conflictiva (sindicalista)”.

“El sindicato apoya la flojera”.

“Algunos compañeros no saben lo que hacen, pero no me meto con ellos”.

Falta de concertación

“Una compañera que nunca va a comer crea las diferencias, si los jefes ven que tú no das lo mismo surgen las diferencias”

«Los compañeros juegan con los jefes para hacerse de un permiso, acudiendo a quien les preste atención a su solicitud, aunque no se la merezcan».

PROBLEMÁTICA DEL DEYCP

Problemas relacionados con la falta de confianza:

Relaciones de compadrazgos y preferencias entre sus afiliados

Desde sus primeros años, la Institución de Estudios Superiores (IES) cuenta con un sindicato, y con el paso del tiempo han surgido relaciones de compadrazgos y preferencias entre sus afiliados, ocasionando disfuncionamientos en las diferentes áreas, situación que ha generado *desconfianza* al no tener mecanismos que regulen satisfactoriamente las relaciones laborales.

“Hay problemas sindicales en relación con el ISSSTE”.

“Hay gente problemática y conflictiva (sindicalista)”.

“El sindicato apoya la flojera”.

Inexistencia de un reglamento Interno

La carencia de un reglamento interno de trabajo, así como la falta de disposiciones suplidas por la costumbre, es lo que también ha venido a agravar la situación. Existen otros factores que afectan el funcionamiento normal de la institución; sin embargo, la falta de parámetros funcionales (normas y reglas) provocan *desconfianza* y falta de consistencia en las labores.

“Se ha querido controlar el horario de llegada, pero no se ha hecho”.

“Nadie o casi nadie llega a las 9:00; pienso hacer algo al respecto, porque los que llegan puntuales se quejan de los que llegan tarde, pero se me dificulta, ya que algunas de las personas que suelen llegar tarde, se van tarde y trabajan muy bien”.

Nepotismo de los jefes

Este comportamiento se refleja en favoritismos, preferencias y libertades, que el jefe otorga sólo a una minoría del grupo de sus subordinados. Para la parte restante (los no beneficiados), resulta ser un factor de desequilibrio y un desmotivante que se ve reflejado en la confianza que se genera hacia su jefe o hacia sus mismos compañeros de trabajo. Cuando un empleado no es tomado en cuenta, en comparación con otros, sufre cambios bruscos en su actitud, desempeño y *pierde la confianza en sí mismo*.

"No siento apoyo de mi jefe".

"Toman a la ligera mis propuestas".

"Una compañera que nunca va a comer crea las diferencias, si los jefes ven que tú no haces lo mismo surgen las diferencias".

«Los compañeros juegan con los jefes para hacerse de un permiso, acudiendo a quien les preste atención a su solicitud, aunque no se la merezcan».

Ambiente laboral conflictivo

Ninguna organización puede prestar ningún servicio de alta calidad a sus clientes, si internamente se viven problemas. El clima laboral existente en una organización condiciona la ventaja competitiva de la misma y se transmite a su exterior en las actuaciones de sus miembros. En el DEyCP existe un ambiente informal respecto de la información que debería ser formal; se transmite como chismes a los empleados, generando *desconfianza* por parte de los subordinados ante los jefes.

"Existe un conflicto entre 2 secretarias; me consterna, ya que una de ellas trabaja muy bien".

«El ambiente es muy voluble; no hay un ambiente

laboral en armonía».

«Las personas trasladan sus conflictos personales al trabajo, los quieren resolver desde aquí y no se pone atención al trabajo».

Inadecuada selección, inducción, capacitación y desarrollo

Si una empresa desea obtener un buen desempeño en su mercado exterior, en primer lugar debe conseguir que todo funcione adecuadamente en su interior.

En el DEyCP no hay una inducción al momento de ingresar a trabajar; la capacitación tiene poca relación con su trabajo; y la que está relacionada con su trabajo, es proporcionada de manera informal por los mismos compañeros, y los empleados manifiestan poca seguridad al realizar algunas de sus actividades.

"Algunos compañeros no saben lo que hacen, pero no me meto con ellos".

"No tuve capacitación al ingresar".

"Para entrar, tuve que capacitarme por fuera".

"Mi último curso fue de Power Point, pero ni siquiera me sirvió ya que no lo necesito".

"No tuve curso de inducción".

"Aquí se aprende sobre la marcha".

La función de los mandos medios debe ser prestar apoyo al personal operativo que realiza las actividades. El problema es la falta de formación. La educación se enfoca sólo en las competencias intelectuales (profesionales) y técnicas, pero son insuficientes; muchas veces la gente es sarcástica, antipática y socialmente inepta, ocupando puestos que no van acorde con su personalidad,

conocimientos y aptitudes; es necesario desarrollar competencias genéricas, ejemplo de actitud.

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA CONFIANZA EN EL DEYCP

En el DEYCP, los empleados no tienen confianza en sus jefes; la comunicación es deficiente y no existe reconocimiento al trabajo, lo que ha ocasionado una falta de cooperación. La falta de comunicación genera desconfianza, sentimientos como la marginación, el bloqueo, la falta de atención y miedo a exteriorizar dudas; los empleados saben que no encontrarán una respuesta a sus problemas.

La comunicación tiene un papel significativo en la determinación del nivel de motivación del empleado, y si no existe se generan distorsiones y barreras en la relación jefe-empleado y empleado-empleado, afectando finalmente a la productividad.

Los únicos reconocimientos que se otorgan son de tipo monetario (cuotas fijas). Todo reconocimiento es motivante para los empleados, pero el dinero no es lo único que los motiva; también necesitan de un reconocimiento simbólico (sentirse tomados en cuenta), que puede aumentar la confianza en ellos mismos y con sus jefes.

La confianza es una parte fundamental para la cooperación y el buen desempeño de la organización. Para mejorar el nivel de confianza en el DEYCP, es necesario sustituir la generalización negativa por positiva, elegir la estrategia de gestionar y desarrollar la confianza, omitir los prejuicios y suposiciones de que los miembros del Departamento trabajan mal.

Lo primordial es valorar el papel de la confianza en

el desempeño de la organización, lo cual requiere de un cambio cultural, de mentalidad y comportamiento de todos los individuos implicados, para llevar a la organización a su óptimo rendimiento.

Si los responsables de una organización desean mantener un excelente nivel de calidad de servicio, tienen que dirigir su atención a la organización en sí misma, como el medio para alcanzar sus objetivos. La mejora del servicio no tiene por qué costar dinero.

Una de las limitantes de la confianza en el DEYCP es que se duda de la capacidad de los empleados, se cree que se corre el riesgo de fracasar a causa de un error de los demás. Una nueva visión del papel del DEYCP, depende de la forma como es percibido por los individuos, y la posibilidad de creer en los demás.

Un mal servicio genera muchas pérdidas; es más barato desarrollar un servicio bueno que uno malo, porque los disfuncionamientos requieren de regulaciones que ocasionan sobresalarios, sobretiempos, sobreconsumos, por el desorden, los errores, los descuidos, la falta de un sistema de información operacional y funcional humanamente integrado y estimulante, la falta de sincronización de las tareas, de revisión y limpieza periódica del funcionamiento del sistema; es decir, una acumulación de costos que nadie cuantifica en la empresa.

La confianza es un estado de seguridad y optimismo del sujeto frente a su medio (individuos o cosas), lo que implica entonces, un estado mental o emocional que garantiza en un determinado momento las razones para asumir, reconocer y aceptar los hechos y situaciones que desde ese medio están relacionadas conmigo y frente a las cuales yo entro en acción. Por el contrario, **La desconfianza**

no permite actuaciones decididas ni comprometidas, puesto que impide la deliberación y bloquea todas las posibilidades de acercamiento a la naturaleza y a los demás.

La confianza es un fenómeno crucial tanto para el desarrollo de la personalidad como para la potenciación de aspectos distintivos y específicos en un mundo de mecanismos desmembradores y sistemas abstractos.

72 | SUGERENCIAS PARA MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO EN EL DEYCP

La dirección, gerentes y jefes de departamento, deben definir la visión, la misión (de servicio), las estrategias, y sentar las pautas para alcanzarlas, así como las tácticas de participación en la empresa, y contratar a las personas idóneas en cada puesto.

Para que un jefe del DEYCP obtenga los resultados planeados, debe desarrollar una adecuada combinación de conocimientos técnicos (gestión administrativa), cualidades personales (saber negociar y escuchar) y experiencia (haber dirigido un equipo). Se deben seleccionar personas flexibles, seguras de sí mismas, motivadas para enfrentar los conflictos en las relaciones interpersonales y grupales, y competentes en las áreas de comunicación, negociación, resolución de conflictos, liderazgo y compromiso con la organización. Preparar a miembros internos de la IES, y ellos a su vez, impartirlos al personal que lo necesita. Si se cree que el personal a capacitar no es apto o que simplemente no debe descuidar sus actividades, entonces se debe optar por la contratación de formadores externos, que impartan la capacitación en horas preestablecidas.

Impartir algún seminario abierto, por ejemplo, para el sábado, al que puedan asistir todos los miembros de los

departamentos y que se aborden temas de interés general, por ejemplo: ¿Cómo convivir con tus compañeros?, la *confianza*, computación, servicio, etcétera.

Es necesario realizar un diagnóstico de necesidades, para conocer qué tipo de capacitación, curso, manual y seminarios son necesarios para los empleados, y es importante encontrar los puntos fuertes de cada empleado y buscar reforzarlos, o en contraposición, determinar los puntos débiles y asegurar su cobertura en un plazo relativamente corto.

CONCLUSIONES

Donde hay confianza, hay credibilidad, y donde existe la credibilidad, se dan las opciones para el reconocimiento y aceptación de aquellos valores comunes y esenciales que conforman una moral social constructiva y participativa desde la vía comunicativa. La comunicación en todas sus manifestaciones es el puente para el acercamiento y la relación intersubjetiva, que posibilita los argumentos recíprocos, las razones, pretensiones, acuerdos, consensos, compromisos axiológicos y la confianza misma como valor, pues sólo a través de la fuerza del lenguaje entre los hombres se logra el desarrollo de aquellos valores que deben identificar a una sociedad civil.

La confianza encuentra terreno abonado en las actuaciones éticas del estado, sociedad, escuelas, organizaciones y familias. La confianza desinhibe, quita la tensión y favorece la creatividad.

La confianza surge cuando una comunidad comparte una serie de valores morales, de tal modo que se espera un comportamiento regular y honesto. El carácter particular

de esos valores es menos importante que el hecho de que sean compartidos.

Al DEyCP y a toda Institución le falta considerar en su quehacer táctico y estratégico desarrollar la confianza interpersonal. De la baja confianza se pasa a la desconfianza y a la sospecha. La confianza se considera 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, se tiende a un proceso de degradación.

Si se mejora el ambiente laboral y las relaciones con los representantes sindicales en el DEyCP, se está en una mejor posición para generar y regenerar confianza entre sus empleados, situación de la que hoy carece.

BIBLIOGRAFÍA

Campbell, Susan, (1997), *Del caos a la confianza, Estrategias para sobrevivir en el nuevo entorno laboral*, Argentina, Paidós.

Cardinal, G. L., Guyonnet, J.F. y Pouzoullic, B., (1997), *La Dynamique de la Confiance. Construire la coopération dans le projets complexes*, París, Dunod.

Fernández L. Javier, (2000) *Gestionar la confianza: Un modelo integrador de las políticas de marketing y gestión de personas para alcanzar la excelencia*, México, Prentice Hall.

Fukuyama, Francis, (1996), *Confianza*, México, Atlántida.

Gibson Donnelly, (1999), *Las organizaciones: comportamiento, estructura y procesos*, Octava edición, México, Editorial McGraw Hill.

Koffman, Fredy, (2001), *Metamanagement*, tomo 3, México: Granica.

Kramer, Roderick y Tyler, (1996), *Tom Trust in Organizations*, E.U., Sage.

Lane, C. y Bachmann, R., (1998), *Trust within and Between Organizations*, E.U. Universidad de Oxford.

Louart, Pierre, (1990), *Pragmatique des communications en entreprise. l'au-dela de la reraison, la confiance et l'authenticité*, Francia, IAE.

Luhmann, Niklas, (1996), *Confianza*, España, Anthropos.

Savall Henri y Zardet Véronique,(1992), *Maitriser les couts et les performances cachés*, Francia, Economica.

Savall Henri y Zardet Véronique, (1998), "Management socio-económico de l' entreprise; ou comment régénér confiance et performances" en *Confiance Entreprise et Societé*, Francia, ESKA.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Osuna F., Carlos y Macías M., Santiago. (2002), "La Confianza como Base de la Competitividad de las Empresas", en *El Mercado de Valores*, NAFIN, México Número 4, Abril.

PÁGINAS ELECTRÓNICAS CONSULTADAS

Brisebois, Richard, (2003), "Sobre la Confianza, Cuadernos Empresa y Humanismo" N° 65, en <http://www.unav.es/empresayhumanismo/03public/cuadernos/65o.pdf>

Castaldo, Sandro. Meanings of Trust, http://www.sses.com/public/events/euram/complete_tracks/trust_within_organizations/castaldo.pdf

"Creatividad en el Contexto de las Organizaciones", en <http://revista.robotiker.com/articulos/articulo48/pagina1.jsp>

García Ruiz, Pablo. "La lógica del Directivo: *El control necesario y la confianza imposible*", Cuadernos Empresa y Humanismo N° 47 en <http://www.unav.es/empresayhumanismo/03public/cuadernos/47o.pdf>

Iglesias A. Victor et al. "Factores Determinantes y consecuencias de la confianza entre la empresa en sus relaciones en los Canales de Distribución", Universidad de Oviedo. Documento de internet, Agosto de 2000.

Kramer, Roderick M. Trust and Distrust in Organization: Emerging Perspectives, Enduring Questions, en http://www.findarticles.com/cf_0/m0961/1999_Annual/54442311/p1/article.jhtml?term=

Primera, Carlos, "Los Conflictos y el Trabajo en Equipo", Feb., 2001 en www.equiposinergia.com

Primera, Carlos, "Muchas Estrellas y Poca Luz", Dic., 1998 en www.equiposinergia.com

Moreno P. Mario, "La Confianza en la Racionalidad de la comunicación", en selección de Ensayo, *La Confianza un valor para creer*. Facultad de Contaduría Pública. Universidad de Mantzale, Octubre de 2000.

Yarce, Jorge, "Las Organizaciones de Aprendizaje", Ed. Instituto Latinoamericano de Liderazgo en www.pucpr.edu/educontinua/liderazgo/documentos_word/WEB/

Cúmulos Industriales, Competencia y Cooperación Tecnológica¹

Alejandro García Garnica²
Arturo A. Lara Rivero³



RESUMEN

Este trabajo plantea que es posible observar y analizar la coexistencia de formas de colaboración y competencia entre distintas empresas tanto a nivel tecnológico y económico, así como al interior de los cluster industriales. La naturaleza de este proceso contradictorio e histórico es resultado de la división social del trabajo donde proveedores, clientes, instituciones privadas y públicas establecen entre sí distintos nexos de cooperación para complementar sus actividades y recursos, o también en casos de incertidumbre. Dichas relaciones de colaboración se transforman en conflictos de intereses o rivalidad entre los distintos actores productivos cuando: la rentabilidad decrece, los segmentos de mercado requieren ampliarse o se intenta conservar el monopolio tecnológico de un bien o proceso.

¹ Este trabajo forma parte de dos proyectos: 1) Proyecto Colectivo "Agrupamiento y Cooperación Inter-firma en el Sector Automotriz. Estudio de los Corredores Toluca-Lerma y Puebla-Tlaxcala", apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en el que participan la UAM-Xochimilco, la Universidad Iberoamericana y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2) Proyecto Colectivo "Aprendizaje Tecnológico y Escalamiento Industrial: Generación de Capacidades de Innovación en la Industria Maquiladora de Exportación", coord. Carrillo J; Casalet M. y Lara A. (UAM, FLACSO, COLEF). Proyecto CONACYT No. 35947-s.

² Estudiante del Doctorado en Estudios Organizacionales, UAM-Iztapalapa, becado por CONACYT, No. de registro 90602, e-mail: agg67@hotmail.com.

³ Profesor-investigador del Depto. de Producción Económica; Maestría en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. e-mail: alara@cueyatl.uam.mx

ABSTRACT

This work shows that is possible to see and analyze the coexistence of ways of collaboration and competence between different companies of high technological and economic level as well as to the interior of industrial cluster. The nature of this contradictory and history process, is the result of the division of social work where suppliers, clients, private and public institutions establish between itself different cooperation nexus to compliment their activities and resources in uncertainty cases. Those relation ships of collaboration turns in conflicts of interest or rivalry between different producers when: the productivity goes down, the segments of the market needs to expands itself or they try to hold the technological monopoly of goods or process.

Palabras clave: Cooperación, colaboración, competencia, cluster, cúmulo, empresa, competencia, tecnología.
Keywords: Collaboration, competence, cluster, socialy division of work, productivity.

INTRODUCCIÓN

En administración estratégica y en economía es común asociar el concepto de competencia en el mercado con el de pugna, rivalidad, batalla a "muerte" o juego sucio entre distintas empresas (Bennett, 1992; Thomas, 1995; Tamames y Gallo, 1996; y Echaudemaison, 1996). En el otro extremo, la teoría neoclásica opta por vincular el proceso de "competencia perfecta" con homogeneidad de productos y de empresas, donde ninguno de los participantes puede modificar las condiciones de mercado (Walras, 1987; Frank, 1992; y Varían, 1999).

Ninguna de las dos posiciones citadas abre la posibilidad de considerar las asociaciones o vínculos inter-empresariales de carácter tecnológico formal o informal, en coexistencia con barreras a la entrada de nuevos competidores, modificaciones en la calidad o los costos como estrategias alternativas para incrementar la rentabilidad o ampliar el segmento de mercado. En este sentido, el principio dominante considera la competencia y la cooperación entre organizaciones productivas como actividades excluyentes, contradictorias o separables.

La tesis principal que se plantea en este trabajo demuestra lo contrario. Es decir; plantea, mediante evidencia teórica y práctica, que es posible observar la coexistencia de formas de colaboración y competencia tecnológica entre distintas empresas, a nivel de zonas industriales localizadas. Las preguntas que se intentan responder son ¿Qué son los cluster o cúmulos industriales?, ¿Cuáles son los factores que motivan la competencia capitalista?, ¿Por qué es necesaria la cooperación tecnológica a nivel inter-empresa?, ¿Cuáles son las

estrategias de colaboración y competencia que se han impulsado en algunas actividades industriales? y ¿Son las relaciones de cooperación y competencia un proceso histórico contradictorio?.

El trabajo se articuló de la siguiente manera:

- a) En la primera parte se enfatizan distintos conceptos que aluden a redes industriales o vínculos inter-empresas que se concentran en zonas específicas;
- b) Posteriormente, se plantean algunas definiciones, características y corrientes teóricas que aluden al proceso de competencia capitalista;
- c) En la tercera parte se describen algunos de los elementos a considerar en los procesos de cooperación tecnológica inter-empresas, así como la importancia que tiene para las empresas promover dichos vínculos;
- d) En la cuarta parte, se desarrolla la evidencia teórica y empírica que alude a procesos de coexistencia de cooperación-competencia en mercados y condiciones específicas; y,
- e) finalmente, se presentan las conclusiones y la bibliografía.

PARTE 1.- DISTRITOS, CONGLOMERADOS Y CÚMULOS INDUSTRIALES

En los últimos años, uno de los fenómenos sociales que más ha llamado la atención de los economistas está asociado a la concentración de territorios industriales, dentro de los cuales surgen redes de colaboración entre diversas organizaciones. Alfred Marshall fue uno de los primeros en analizar las razones por las que surge la industria concentrada en ciertas localidades. Marshall (1963) señala

que algunos de los elementos que contribuyen a la concentración industrial son:

- 1) las condiciones físicas (por ejemplo, naturaleza del clima y suelo);
- 2) las necesidades de los consumidores locales (familias y empresas);
- 3) la infraestructura (carreteras); y,
- 4) las vías de acceso (transportes).

Pero Marshall, particularmente enfatiza tres aspectos: la mutua proximidad de las empresas en un distrito industrial, las cuales intercambian información, nuevas ideas e inventos; la aparición de actividades o empresas subsidiarias que reducen los costos; y, la concentración de mano de obra especializada.

Al explicar las causas que contribuyeron al crecimiento y desarrollo de las concentraciones o cinturones industriales en Estados Unidos, Paul Krugman coincide con los elementos señalados con Marshall. Sin embargo, Krugman (1992) agrega que otros aspectos a considerar en la conformación y crecimiento de un "Cinturón industrial" son: los rendimientos crecientes a escala, componentes arbitrarios y accidentales, y fenómenos históricos y acumulativos. La convergencia de estos procesos contribuye a la integración de un mercado de mano de obra especializada:

"El caso del Cinturón Industrial tiene un interés considerable por sí mismo... Más importante que su significado inmediato, no obstante, es lo que la historia de la localización industrial nos enseña sobre la naturaleza de la economía en general. Lo esencial es, por tanto, el hecho de que los rendimientos crecientes a escala y los procesos acumulativos estén

muy difundidos y otorguen un papel con frecuencia decisivo a los accidentes históricos...es la *interacción* entre rendimientos crecientes e incertidumbre lo que da sentido a la argumentación de Marshall sobre la importancia de un mercado de trabajo conjunto para la localización de las actividades industriales" (Krugman, 1992: 30 y 47).

La propuesta de analizar los distritos y concentraciones localizadas también ha sido retomada por Piore y Sabel, quienes aluden a los orígenes de la articulación industrial en el norte de Italia. Los "*conglomerados industriales*" surgen por factores asociados a: la cooperación entre las pequeñas empresas, en un contexto en el que ninguna de éstas domina permanentemente; la posibilidad de realizar acuerdos informales de corto plazo a nivel inter-empresa; la conformación en la zona industrial de instituciones de apoyo (comerciales, sindicales y financieras); y, el desarrollo de lazos de comunidad e identidad (Piore y Sabel, 1990).

Para Van de Ven y Garud (1989), la emergencia de nuevas zonas industriales representa la acumulación de los fines emprendidos por una comunidad, en la que se relacionan simbióticamente actores y empresas para invertir en recursos y transformar invenciones en innovaciones tecnológicas. Esta estructura social e industrial se integra y dinamiza con el desarrollo de subsistemas asociados a los siguientes aspectos:

- a) institucionales (reglas, regulaciones, legitimación, etc.),
- b) la obtención de recursos (humanos, financieros, científicos, etc.) y
- c) instrumentales (comercialización, distribución, manufactura, etc.).

Estos tres subsistemas se interrelacionan a través del

intercambio de recursos materiales y humanos, información y conocimientos.

Más tarde surgieron otro tipo de interpretaciones encauzadas a explicar la forma como se comportan los distintos asentamientos industriales de un país, tal fue el caso del análisis sectorial. Todo el planteamiento sobre estrategia competitiva, gira en torno al concepto de *sector económico*:

“La unidad básica de análisis para comprender la competencia es el sector. Un sector (fabricante de bienes o de servicios) es un grupo de competidores que fabrican productos o prestan servicios y compiten directamente unos con otros... Dos asuntos sirven de base para la elección de una estrategia competitiva. El primero es la estructura del sector en el que se compete. Los sectores difieren notablemente de la naturaleza de la competencia, y no todos los sectores ofrecen las mismas oportunidades para conseguir una rentabilidad sostenida... El segundo asunto esencial en la estrategia es el posicionamiento dentro del sector. Algunas posiciones son más rentables que otras, con independencia de lo que pueda ser la rentabilidad media del sector” (Porter, 1991: 63-64).

Estudios posteriores han insistido en considerar que el análisis sectorial es limitado, porque:

- 1) se concentra en aspectos cuantitativos o estadísticos; por tanto, se descuidan las interconexiones cualitativas ligadas a los flujos de conocimiento que surgen entre las redes inter-empresariales;
- 2) se enfocan solamente a grupos de empresas

productoras de bienes finales similares; no se consideran los posibles vínculos que la empresa pueden crear con clientes, proveedores e instituciones especializadas;

- 3) hay dudas respecto a si las empresas que integran un sector puede establecer lazos de cooperación con sus rivales; y,
- 4) se busca la diversidad en las trayectorias industriales existentes, más que las sinergias (Roelandt y Hertog, 1999).

En esta perspectiva, algunos trabajos reconsideran las limitaciones presentadas por el análisis sectorial, tendiendo a desplazar su objeto de investigación hacia los *cluster* o *cúmulos industriales*.

Existen distintas formas de definir un *cúmulo* o *cluster*. Boekholt y Thuriaux (1999) lo caracterizan como una red en la cual coexisten fuertes lazos de interdependencia -dentro de la cadena productiva de valor- a nivel de las empresas, agentes que producen conocimiento, instituciones puente (consultores) y clientes. Para Roelandt y Hertog (1999) un *cluster* es el conjunto de vínculos e interdependencias entre los diversos actores que se involucran en la cadena de valor dedicada a la producción de bienes, servicios y procesos de innovación.

Por su parte, Porter (1998 y 1999) caracteriza un *cluster* como un grupo específico y geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, unidas por rangos comunes y complementarios entre sí. Los *cúmulos* son formas “multi-organizadas” y concentradas integradas por empresas de productos o servicios; proveedores de materiales, componentes, maquinaria, servicios especializados e infraestructura; instituciones financieras, públicas y privadas que facilitan dinero, capacitación,

información, investigación y apoyo técnico especializado.

Por un lado, los cúmulos estimulan la productividad y la innovación tecnológica, lo que favorece la competencia y la comparación constante a nivel de rivales. Por otra parte, en los cúmulos también se captan importantes relaciones y complementariedades asociadas a tecnología, conocimientos prácticos, información, marketing y necesidades de los clientes. Los integrantes de un cúmulo comparten necesidades y oportunidades y enfrentan limitaciones y obstáculos a la productividad que le son comunes (Porter, 1999).

En conclusión, y en el marco de las definiciones anteriores, consideramos que los cúmulos hacen referencia a zonas geográficas e industriales localizadas, donde un conjunto de empresas e instituciones se interconectan y crean redes intensivas y extensivas de cooperación tecnológica, productiva y de servicios sobre la base de una cadena de valor. En este sentido, en este trabajo empleamos el concepto de red como sinónimo de cúmulo.

PARTE II.- DE LA COMPETENCIA PERFECTA A LA COMPETENCIA TECNOLÓGICA

Al indagar sobre el concepto de "competencia", las definiciones encontradas fueron las siguientes:

"Competencia.- Concurrencia de una multitud de vendedores en el mercado libre, que para conseguir la venta de sus productos *pugnan entre sí* proponiendo los precios que les permitan sus costes, y que se alinean con el mercado" (Tamames y Gallo, 1996).

y, por otro lado,

"Competencia.- *Rivalidad* entre los vendedores y los compradores del mismo producto" (Echaudemaison, 1996).

Desde este punto de vista, el mercado es una "arena" donde las empresas luchan y se enfrentan en el ámbito comercial, productivo, financiero y en investigación y desarrollo, en un marco legal y regulatorio, con diversas "armas" estratégicas (Thomas, 1995). La competencia se concibe como "un juego sucio" donde, ante las estrategias de las empresa, los rivales reaccionan aumentando la publicidad y actividades de promoción, bajando los precios o imitando productos (Bennett, 1992).

Sin embargo, el término de "competencia" puede verse en un sentido distinto cuando se le asocia al equilibrio del mercado, como lo hace la teoría neoclásica. En su obra titulada "Elementos de Economía Política Pura o Teoría de la Riqueza Social", León Walras afirmaba:

"La economía política pura es, en esencia, la teoría de la determinación de los precios bajo un hipotético régimen de competencia libre perfecta... esto significa un sistema de competencia libre entre los vendedores de servicios que pugnan entre sí a la baja y entre los compradores de productos que pugnan al alza... Los mercados mejor organizados desde el punto de vista de la competencia son aquellos en que las ventas y compras se hacen mediante subasta, a través de agentes tales como los agentes de cambio... que las centralizan, de tal forma que ningún cambio tiene lugar sin que sus condiciones sean anunciadas y conocidas y sin que los vendedores

tengan la oportunidad de rebajar sus precios y los compradores la de aumentarlos" (Walras, 1987: 126 y 180).

Este esquema económico contempla cinco supuestos:

- a) los productos que se venden son estandarizados;
- b) las empresas que aceptan los precio del mercado, tienen una actitud pasiva;
- c) los factores de producción (tierra, trabajo y capital) son movibles en el largo plazo;
- d) los productores y los consumidores tienen información perfecta; y,
- e) la tecnología es un elemento dado.

Así, el mercado es competitivo porque los agentes que integran la oferta y la demanda no pueden influir en los precios, dada su pequeña participación individual en la producción o el consumo (Varían, 1999 y Frank, 1992).

Como puede observarse, el concepto neoclásico de competencia se aleja de cualquier relación con procesos de rivalidad o dominio de mercado entre empresas. Incluso Marshall optó por tratar de eliminar dicho término, al señalar que la competencia se asocia con el egoísmo, la lucha y la indiferencia hacia el bienestar social. Para Marshall (1963), la palabra "competencia" no refleja lo que sucedía en la sociedad industrial y encerraba aspectos morales. Desde su punto de vista, en la industria y el comercio moderno lo que dominaba era la cooperación, el crecimiento en la confianza humana, dada la previsión y la libre elección. En ese sentido, la palabra competencia debía ser sustituida por las de "libertad de industria y empresa" o "libertad económica".

Garud y Van de Ven (1989) señalan la necesidad de distinguir entre la competencia de precios y la competencia

tecnológica. En el primer caso se trata de un proceso en el que las empresas rivales ofrecen bienes estandarizados a bajo costo, en un mercado saturado. En cambio, en la competencia tecnológica la dinámica del mercado se rige por cambios incrementales o rupturas productivas que dan origen a la mejora del producto o al surgimiento de nuevos bienes, en nichos de mercado no saturados. Esta distinción ha dado origen a la elaboración de múltiples críticas a la interpretación del "mercado competitivo". Algunos de los planteamientos más importantes al respecto son los de Shumpeter, Demsetz, Winter y Dosi como veremos en los siguientes párrafos.

Los neoclásicos centran su análisis en esquemas estáticos y estacionarios, evitando el problema de la evolución social o desenvolvimiento económico. Así mismo, dichos teóricos suponen funciones de producción constantes, minimizándose por ende los cambios discontinuos o espontáneos que caracterizan a la producción capitalista, el papel de la innovación y la consecuente utilidad que ésta genera para las empresas que la dominan. La innovación es una mutación económica interna que surge de las distintas combinaciones de materiales y fuerzas empresariales. La competencia en este sentido se explica por la capacidad que tiene cada empresa para generar, de manera continua, nuevos productos y servicios que le aseguren una ganancia al empresario (Shumpeter, 1978). Es decir, la competencia capitalista no surge en esquemas rígidos en los cuales los métodos y formas de organización permanecen constantes, ésta se da en un contexto de "destrucción creadora" donde aparecen nuevos artículos, técnicas productivas, fuentes de abastecimiento y formas de organización (Shumpeter, 1999).

Otros importantes investigadores señalan que el modelo de equilibrio de mercado tiene como objetivo explicar cuál es el papel de los precios, no la actividad competitiva. Así, la teoría neoclásica no puede explicar los procesos de competencia porque:

- 1) elimina costos de transacción;
- 2) no considera el papel de las instituciones y de la autoridad;
- 3) las empresas son entes pasivos al aceptar los precios del mercado;
- 4) se supone información perfecta sin costo y por tanto se evade la función que tiene el conocimiento especializado en la producción;
- 5) el equilibrio es estable a pesar de las fricciones existentes en el mercado; y,
- 6) no hay lugar para considerar relaciones conscientes de interdependencia a nivel inter-empresa o procesos de jerarquía.

Para romper con este modelo es necesario reconocer las fricciones del mercado, la consecuente rivalidad y el egoísmo empresarial. También es fundamental analizar cómo las empresas compiten por mejorar la calidad del producto, lograr acuerdos contractuales y por innovar (Demsetz, 1986).

Asimismo, la economía del equilibrio general supone un mercado integrado por individuos, productores y consumidores, los cuales poseen una racionalidad optimizadora y tienen información plena de todos los precios que existen en el mercado. Sin embargo, se observa que los actores productivos no tienen la capacidad de almacenar y de conocer toda la información; su racionalidad es limitada. Ante los límites neurofisiológicos, los distintos actores que integran una empresa tienden a cooperar y

coordinar sus habilidades y saberes. De esta manera, la organización se convierte en depósito de conocimientos productivos (Winter, 1996). Al coordinarse y dividirse el trabajo, las empresas generan rutinas de aprendizaje que les permiten innovar y/o imitar a otras organizaciones, así como explotar sus economías de escala de manera específica. La forma como cada empresa aprende e innova define su productividad, la cuota de apropiación de la renta y su capacidad para competir en el mercado (Dosi, 1991).

En el sentido no neoclásico, la competencia implica tanto procesos socioeconómicos de cambio y ruptura en las estructuras de mercado, como nacimiento y destrucción de empresas. Esta reestructuración de los mercados responde a procesos históricos, es decir, a la acumulación de procesos de conocimiento, aprendizaje y de capacidades tecnológicas específicas, así como de la adquisición de información imperfecta, procesos que coadyuvan a la sobrevivencia y adaptación continua de las empresas a las fluctuaciones del entorno.

“El mecanismo social de innovación consiste en la supervivencia de los más idóneos. La posibilidad de fracaso de las firmas individuales que intentan innovar surge tanto de la incertidumbre técnica inherente a la innovación como de la posibilidad de juicios erróneos acerca del mercado y de la competencia futuros. La noción de un conocimiento «perfecto» de la tecnología o del mercado se encuentra tan alejada de la realidad de la innovación como lo está la idea de equilibrio” (Freeman, 1974).

La reducción de los costos, el aumento en la productividad, la generación de nuevos y mejores productos

integran algunas de las formas a través de las cuales se desata una lucha económica y tecnológica entre las empresas de un determinado espacio regional, por redistribuir a su favor el mercado y los rendimientos económicos.

Por otra parte, en el marco de la estrategia de la empresa se conciben cinco "fuerzas competitivas" centrales, las cuales son determinantes tanto del nivel de rentabilidad como de la intensidad de la competitividad, y son:

- 1) el poder de negociación con los compradores;
- 2) la capacidad de modificar las relaciones con los proveedores;
- 3) barreras al ingreso;
- 4) emprender estrategias de sustitución; y,
- 5) la rivalidad. Las tácticas de rivalidad más utilizadas son: la competencia de precios, aumentar la publicidad, introducir nuevos productos y mejorar los servicios al cliente (Porter, 1980).

En el contexto estratégico, la empresa debe contemplar a los competidores "buenos y malos". Un "buen competidor" para la empresa es quien no se muestra complaciente, contribuye a crear un equilibrio estable y lucrativo a nivel sectorial, sin declarar la guerra. Los competidores son "buenos" en tanto permiten aumentar la ventaja competitiva, mejoran la estructura del sector industrial, contribuyen al desarrollo del mercado y bloquean la entrada de otros competidores (Porter, 1989).

PARTE III.- COOPERACIÓN Y CLUSTER

Estudios realizados a nivel teórico y práctico demuestran que en los procesos de innovación exitosos es fundamental la cooperación entre distintos actores u organizaciones. Las empresas en escasas ocasiones innovan de manera aislada;

en general se establecen redes tecnológicas y dependencias complementarias de conocimiento científico y técnico entre empresas e instituciones (Roelandt y Hertong, 1999). Algunos de los aspectos que definen las posibilidades de competencia económica y de competitividad tecnológica de las empresas son: la trayectoria técnica que cada organización define, el desarrollo de sus capacidades tecnológicas y de los procesos de aprendizaje que le son inherentes, así como las posibilidades de participar y desarrollar redes de cooperación con otras empresas o instituciones que se localizan en su entorno.

Un elemento central a considerar en el análisis de los cluster son las redes inter-empresariales. Una red se define cómo:

"un conjunto estrecho de vínculos explícitos, selectos y con patrones preferenciales que se dan en un conjunto de empresas a partir de ventajas complementarias y relaciones de mercado, teniendo como principal meta la reducción estática y dinámica de la incertidumbre" (Freeman, 1991).

Las relaciones de cooperación tecnológica entre las empresas y las instituciones que integran un cluster pueden ser de distintas formas. Éstas pueden abarcar las siguientes opciones:

- 1) uniones empresariales y cooperación en investigación;
- 2) acuerdos de investigación y desarrollo;
- 3) acuerdos de intercambio tecnológico;
- 4) inversión directa motivada por factores tecnológicos;
- 5) licenciamientos y acuerdos fuentes;
- 6) subcontrataciones, distribución de la producción y redes de oferentes;

- 7) asociaciones de investigación;
- 8) uniones de programas de investigación patrocinadas por el gobierno;
- 9) bancos de información computarizada y redes de valor agregado para intercambio científico; y,
- 10) redes informales (intercambio de información) (Freeman, 1991).

Las redes y las consecuentes formas de cooperación que entre las distintas empresas e instituciones surgen son transcendentales tecnológicamente porque incrementan los canales de aprendizaje, elevan las economías de escala y de alcance, posibilitan la flexibilidad y el compartir riesgos económicos (Bockholt y Thuriaux, 1999). Las redes son viables ahí donde se busca la eficiencia e información confiable, en situaciones en las cuales el intercambio no es fácil de cuantificar. Por ejemplo, cuando se transmite know-how, capacidades tecnológicas, sistemas basados en cero defectos (Powell, 1990). Finalmente las redes son importantes porque:

- a) reducen las incertidumbres tecnológicas y de mercado;
- b) las nuevas tecnologías, requieren múltiples desarrollos técnicos complementarios;
- c) generan ganancias superávitarias cuando la cooperación técnica es exitosa;
- d) reducen el comportamiento oportunístico al promover entre los participantes el desarrollo de un lenguaje común, el entendimiento, compromisos mutuos y la confianza; y,
- e) permite crear y establecer un conjunto de estándares, normas, reglas, sistemas y especificaciones tecnológicas y de producción (De Bresson y Amesse, 1991).

La estandarización de los componente y los procesos

coadyuva a reducir la variabilidad en los diseños, reducir costos, disminuir la cantidad de información intercambiada y coordinar las actividades (Lara, 2001). El tamaño del cluster tecnológico define inversamente el costo de crear estándar. Los costos se reducen al aumentar el número empresas e instituciones, pues aumentan las economías de escala, y en el caso de pocos participantes, se elevan. Sin embargo, un gran número de participantes puede debilitar los mecanismos de control y alentar el oportunismo. Empresas de reciente incorporación al cluster pueden aprovechar el esfuerzo colectivo y desestimular la construcción de más estándares (Lara, 2003).

Pero como ya señalamos, promover la cooperación tecnológica entre empresas, también presupone crear bases de confianza. Si no existe cierto grado de lealtad y fidelidad entre las empresas, se oculta información. Cuando no hay confianza, las empresas no comparten sus saberes por el temor a que éstos se difundan a la competencia o se utilicen de forma oportunista. De cualquier modo, las empresas requieren limitar el intercambio de información a sus proveedores para proteger sus ventajas tecnológicas u organizacionales. La cooperación inter-firma de ninguna forma elimina la competencia entre ellas por apropiarse del conocimiento tácito, más bien la cercanía -geográfica y tecnológica tiende a intensificarla (Lara, 1997 y 2001).

Lundvall (1988) afirma que cuando los procesos de aprendizaje son interactivos a nivel proveedor-usuario, rige la honestidad y la confianza, no el oportunismo y la desconfianza. Sobre todo, durante la relación proveedor-usuario, es necesario considerar cuatro dimensiones que se interconectan:

- a) el espacio económico, asociada a la forma como las distintas actividades productivas se localizan en el

sistema económico;

- b) el espacio organizacional, relacionado con la integración horizontal y vertical, dentro y fuera de la empresa;
- c) el cultural, que se refiere a las normas y códigos utilizados para transmitir y codificar información; y
- d) el espacio geográfico, medido en términos de la distancia o el espacio en el que se ubican las distintas empresas (Lundvall, 1992). Fristch y Lukas (1999) sugieren, respecto al espacio geográfico, que los patrones de localización empresarial e institucional pueden favorecer o limitar las relaciones de cooperación. En este sentido, afirman que los “sistemas de innovación poseen una pronunciada dimensión regional”.

Las relaciones de cooperación a nivel inter-empresas también generan costos de transacción, los cuales se asocian a la elaboración y seguimiento de contratos (incluyen redacción, negociación, disputas legales y aseguramiento de compromisos). La incertidumbre, las relaciones de intercambio con números pequeños, el oportunismo y la racionalidad limitada son factores ambientales que afectan las relaciones comerciales que se concretan entre diversos establecimientos industriales (Williamson, 1991).

Desde el punto de vista de la teoría de los costos de transacción, los factores específicos que diferencian el tipo y la intensidad de transacciones económicas, así como las formas de cooperación son: a) la proximidad espacial; b) la especificidad de los activos físicos; c) los activos humanos; y, c) las coinversiones para ampliar planta productiva (Williamson, 1989).

No menos importantes han sido las contribuciones

de Alchian y Demsetz al análisis de la cooperación. Estos investigadores sugieren que:

“La teoría de la organización económica se enfrenta a dos grandes problemas: explicar las condiciones que determinan si los beneficios que proporcionan la especialización y la producción cooperativa pueden alcanzarse mediante una organización de tipo empresarial, que por medio de los mercados, y explicar la estructura de este tipo de organización” (Alchian y Demsetz, 1998).

Con relación al problema de las condiciones, se señala que en la forma como interactúan los actores a nivel inter e intra organizacional, se deben considerar: i) el nivel de eficiencia esperado y el obtenido por los distintos equipos productivos; ii) el control y monitoreo del cumplimiento de los acuerdos y objetivos fijados; iii) vigilar o supervisar el comportamiento de los equipos; iv) las ventajas y desventajas que ofrecen las distintas posibilidades de coordinar e intercambiar información específica tanto dentro como fuera de la empresa; y, v) el tipo de estímulos monetarios existentes.” (Alchian y Demsetz, 1998).

Particularmente, los incentivos económicos y el conjunto de redes e interacciones que surgen en los cúmulos afectan la competencia porque:

- a) incrementan la productividad de las empresas o sectores que la integran;
- b) eleva su capacidad de innovar; y,
- c) estimulan la creación de nuevas empresas, lo cual apoya la innovación y expande el cúmulo (Porter, 1998 y 1999).

PARTE IV.- LA COOPERACIÓN Y COMPETENCIA TECNOLÓGICA: EVIDENCIA TEÓRICA Y EMPÍRICA

Los cúmulos están integrados por redes espaciales donde conviven organizaciones e instituciones que intercambian información y conocimientos, experiencias productivas, comerciales y tecnológicas. En este espacio territorial, las empresas requieren desarrollar sistemas y estrategias de cooperación que les permitan enfrentar la profunda especialización de trabajo, la diversidad tecnológica, los altos costos de inversión, la incertidumbre del mercado, el acortamiento de los ciclos de vida de los productos y las tecnologías, los diversos tipos de riesgos financieros y la continua necesidad de aprender. Sin embargo, en este campo geográfico, las empresas también libran diversos enfrentamientos y formas de competencia.

Las transacciones formales e informales de información tecnológica, de saber-hacer, de bienes, recursos financieros y humanos integran uno de los núcleos que explican la coexistencia en los cluster de procesos de cooperación y competencia. Empero, la forma como se aprecia dicha relación, se ha modificado en algunos sectores industriales como el de la informática:

“Los sistemas aparecen en todas partes en la tecnología de la información, sistemas operativos y aplicaciones de software... Por lo general, una sola compañía no puede pretender ofrecer todas las piezas que conforman un sistema de información. En lugar de ello, los diferentes componentes son fabricados por empresas distintas que usan modelos

de producción y gestión muy variados. Las reglas tradicionales de la estrategia competitiva se centran en competidores, proveedores y los clientes. En la economía de la información, las empresas venden componentes complementarios... son todos igualmente importantes. Cuando vendemos un componente del sistema, no seremos competitivos si no lo hacemos compatible con el resto del sistema...Esta dependencia por parte de las tecnologías de la información de los sistemas significa que las empresas tienen que centrarse no sólo en los competidores, sino también en los colaboradores” (Shapiro y Varian, 1998: 10).

El término “coopetition” o “coo-petencia” integra la tensión y dinámica estratégica que una empresa impulsa para combinar, de manera complementaria, procesos de cooperación y competencia (Shapiro y Varian, 1998 y Nalebuff y Brandenburger, 1996). La competencia y la colaboración tecnológica coexisten porque se dan en diferentes actores y niveles (Porter, 2000 y Van de Ven y Garud, 1989).

Para Okada (2000), los niveles que estructurarían dicho proceso de coo-petencia son cuatro:

- a) el Mercado;
- b) la jerarquía;
- c) las relaciones de cooperación tradicionales; y,
- d) las relaciones de cooperación flexibles.

La cooperación tradicional se fundamenta en la obediencia, la obligación, la reciprocidad y la lealtad; regularmente se desarrolla en mercados estables. Por su parte, la cooperación flexible está basada en convenios de cooperación y el interés mutuo por reducir los costos,

intercambiar información y disminuir la incertidumbre de los mercados. La intensidad o debilidad de las fuerzas que encausan a la cooperación y a la competencia, en un cluster determinado, dependerá del tipo de "armonización" que predomine (cuadro no. 1).

ganancias por conductas de negocios repetitivas, reducción de los costos de transacción, flujo de información, desarrollo de la confianza, aumento del apoyo mutuo. Estas prácticas de cooperación están acompañadas de prácticas de monitoreo, evaluaciones, sanciones o la terminación definitiva de las relaciones; actividades que al ser llevadas a la práctica introducen la competencia (Okada, 2000).

Por otra parte, la "coo-petencia" es parte de un proceso histórico que se ha detectado desde las primeras etapas del capitalismo y que aún persiste en la actualidad. En uno de los capítulos de su obra titulada "La Mano Invisible", Chandler Jr. (1988) describe y analiza los factores que coadyuvaron al desarrollo de estrategias de colaboración y competencia en los servicios ferroviarios norteamericano, durante 1870-1880. En dicho apartado se observa cómo los principales empresarios e inversionistas dedicados al transporte de mercancías y pasajeros tuvieron la necesidad de establecer inicialmente acuerdos de cooperación informales. Estos vínculos surgieron con el objetivo de reducir los costos de transporte, compartir riesgos, aumentar el capital social, evitar los continuos transbordos de una línea a otra, acortar el tiempo de los viajes, y ante la necesidad de normalizar las cargas, los materiales y los procedimientos operativos.

Chandler Jr. afirma que conforme los vínculos inter-empresa crecieron y fueron exitosos, también aumentó el nivel de la competencia. Conforme se incrementaba el transporte de pasajeros y bienes, se ampliaron las líneas de enlace y la red ferroviaria; así mismo, mejoró la estructura organizacional y física de este tipo de transportes. Pero la necesidad de recuperar la inversión, exigió elevar el flujo del tráfico y aumentar el número de bienes y pasajeros

Cuadro No. 1		
Mecanismos de Armonización para eficientar las medidas de la promoción de la cooperación y de la generación de la competencia		
Mecanismos de Armonización	Efectividad de armonización medidas de promoción de la cooperación	Efectividad de armonización medidas de generación de la competencia
Jerarquias	Alta +	Bajo
Relaciones Inter-empresa a largo plazo	Basada en cooperación rígida y tradicional	Alta
	Basada en cooperación flexible	Media/Media +
Mercado	Bajo	Alta +

Fuente: Okada (2000:11)

Desde este punto de vista de Okada (2000), el análisis realizado por Williamson, basado en la disyuntiva de jerarquía o mercado, no pueden explicar las relaciones de largo plazo ni los procesos culturales. Es decir, las empresas tienen un rango de opciones: incrementar el grado de cooperación, introducir un ambiente de competencia entre las partes que cooperan, o combinar ambas estrategias. En este sentido, las relaciones de largo plazo pueden comprender una mezcla de cooperación y competencia.

La cooperación se apoya en convenios de colaboración que tienen su base en el interés mutuo y en el aprovechamiento de la interacción entre las partes. Los beneficios esperados a través de la interacción son: altas

transportados, situación que obligó a las distintas líneas ferroviarias a promover bajas tarifas y a desarrollar políticas agresivas de venta y publicidad. Este enfrentamiento por ganar mercado comenzó a mermar aún más los beneficios, a tal grado que los inversionistas se vieron obligados a establecer normas que permitieran regular la competencia:

“Desde el principio, los directivos del ferrocarril habían considerado la cooperación entre empresas como la mejor manera de controlar la competencia. En cuanto se ponían en funcionamiento, los ferrocarriles seguían lo que se ha denominado con acierto *estrategia territorial*. Al establecer alianzas informales con las vías férreas de enlace y con las rivales, los directivos esperaban mantener el flujo de tráfico necesario para garantizar un rendimiento rentable de las inversiones efectuadas en sus líneas... Mientras el tráfico de larga distancia se expandía, la estrategia territorial llevada a cabo por las alianzas informales funcionó bien. Pero una vez que su volumen comenzó a disminuir y que se incrementaron las presiones competitivas, los directivos y los propietarios de los ferrocarriles consideraron inadecuadas las alianzas. Entonces, trataron de emplear métodos de cooperación más estrechos y formales con vistas a controlar la competencia. Sólo después de que los intentos de cooperación más concertados y complejos fracasaran, volvieron en gran número a la creación de redes como medio de eliminar la amenaza de una competencia ruinosa” (Chandler Jr., 1987: 196).

En el siglo XX también se confirmaron, en algunas actividades económicas, procesos de competencia regulada y de colaboración a nivel inter-firma. Piore y Sabel (1990) afirman que la crisis internacional, suscitada durante la década de los setentas, promovió el que algunas firmas adoptaran un patrón de especialización flexible. Este modelo productivo – basado en la innovación permanente, la polivalecia y el surgimiento de formas artesanales de trabajo- contribuyó al surgimiento de redes entre distintas empresas de la industria manufacturera, tanto en la Región Centro y Norte de Italia como en el Distrito de la Ciudad de Nueva York. Cada distrito industrial se integró por un núcleo de pequeñas empresas donde, por un lado, se definieron contratos de corto plazo, se realizaron acuerdos de colaboración con sindicatos, cámaras de comercio y cooperativas para la compra de materiales, y se regularon los salarios y las condiciones de explotación laboral. De tal forma que la violación de las normas establecidas implicaba sanciones para el responsable y la disminución de la reputación del infractor ante la comunidad. Por otro lado, los distintos establecimientos ocupaban a nivel económico y político un lugar jerárquico dentro de la red comunitaria, situación que aunada a los límites de explotación de la fuerza de trabajo, promovían la competencia interna y el desarrollo de la innovación. Este proceso de mejora tecnológica se alimentaba también por la distribución del mercado y la lucha económica generada entre los distintos distritos industriales que conformaban el país.

Por su parte, Carrillo y Hualde (2000) plantean que en Tijuana, México, en la industria electrónica se observa la configuración de clusters impulsados por empresas de origen asiático. Sobre todo, las empresas japonesas han

desarrollado redes de abastecedores locales que se apoyan en la coordinación estrecha de la producción mediante el justo a tiempo. Este tipo de empresas han generado complejos manufactureros que incluyen tanto plantas de manufactura terminal como abastecedores de componentes que colaboran continuamente. Las estrategias competitivas utilizadas en este tipo de redes no se basan en aprovechar los bajos salarios, más bien en la utilización de tecnología de punta, en la introducción de nuevas prácticas organizacionales (control del tiempo real de procesos, equipos de trabajo y reorganización de las líneas), la mejora en la calidad y la multicalificación laboral.

En el mismo sentido, Barajas (2000) al analizar también algunas de las redes de la industria electrónica localizadas en el corredor Tijuana-San Diego apunta que existen vínculos de cooperación productiva entre los clusters de productos de consumo, los productos electrónicos y los componentes electrónicos. Las empresas que conforman los clusters antes mencionados, en su mayoría son pequeñas; tienen alto grado de flexibilidad productiva; se localizan cerca de las filiales a las que pertenecen o, en su defecto, usan de manera eficiente las telecomunicaciones para transmitir información. Cabe resaltar que de las empresas entrevistadas en el sector de la electrónica durante el desarrollo del estudio citado:

“Casi un 46 por ciento de las compañías de la muestra realizan ventas intra-firma, lo que significa que parte de su producción es vendida a otras maquiladoras, tratándose en muchos de los casos de la venta de partes y/o componentes televisivos y equipo de cómputo, u operan con las llamadas ventas OEM, que consiste en producción inter-firma entre

empresas que compiten por los mismos mercados” (Barajas, 2000: 183).

¿Pero quién o quiénes definen las estrategias competitivas y la intensidad de la cooperación que desarrollan las empresas dentro de las distintas estructuras de mercado? La intensidad de la cooperación entre las distintas empresas e instituciones depende de las estrategias competitivas que desarrollan los establecimientos industriales denominados “primordiales o dominantes en el sector”. Este calificativo se le da a aquellas empresas capaces de inducir procesos tecnológicos que delínean el comportamiento y la dirección de las redes o el cluster al cual éstas pertenecen. En este sentido, el propósito de la empresa dominante es detentar el núcleo tecnológico del cluster, administrando, incidiendo y estimulando a los proveedores de primera y segunda línea a desarrollarse tecnológicamente (Lara, 2000).

Para lograr esta vinculación, la empresa primordial debe impulsar la construcción de un lenguaje común dentro de la red, coordinar continuamente sus actividades tecnológicas y las de sus proveedores, invertir en tiempo y dinero, así como difundir procesos de aprendizaje (Lara, 2001). En este sentido, se afirma que las empresas líderes que dominan el mercado, tratarán de imponer:

- 1) las formas de coordinación más adecuadas a su cadena de valor;
- 2) los niveles y frecuencia de intercambios, y con ello el tipo de aprendizaje; y,
- 3) los medios de apropiarse de la mayor parte del valor agregado generado en la relación. En este sentido, poder y jerarquía dominan las relaciones tecnológicas de cooperación a nivel inter-empresa (Thompson, 1971; Godínez, 2000).

CONCLUSIONES

- 1.- El desarrollo e introducción de nuevos productos y procesos tecnológicos, impulsados en una región geográfica localizada, exigen distintos tipos de conocimientos y recursos materiales específicos, así como de formas de colaboración financiera que reduzcan el riesgo y la incertidumbre. La naturaleza de estos vínculos se ubica en la propia división social del trabajo donde proveedores, clientes, instituciones privadas y públicas de investigación y desarrollo establecen nexos de cooperación tecnológica para complementar sus actividades. Por otro lado, las relaciones de colaboración entre las distintas organizaciones producen conflictos de intereses a distintos niveles (estratégicos, productivos, comerciales, etc.). Estas contradicciones se exacerban sobre todo a nivel inter-empresarial, cuando lo que se disputa afecta la trayectoria tecnológica, los beneficios y los costos, los nichos de mercado, los conocimientos técnicos acumulados y la posibilidad de ser el primero en innovar, entre otros factores. Es decir, la cooperación se torna en rivalidad y competencia industrial cuando se juega la propia supervivencia de la empresa. Sin embargo, también se da el caso en el cual, dentro de un mismo cluster, una empresa logra acuerdos tecnológicos con otras firmas e instituciones; por otro lado, esa misma empresa se enfrenta a sus rivales en calidad, servicio y costo. Pero la competencia no exime la posibilidad de que empresas rivales lleguen a colaborar de manera conjunta en proyectos tecnológicos de frontera, cuyos resultados aún sean inciertos.
- 2.- Reducir costos, satisfacer necesidades específicas de los clientes y producir con calidad, son algunos de los requisitos indispensables para mantener una ventaja competitiva, situación que requiere un desarrollo tecnológico continuo. Sin embargo, la mejora de productos y procesos y la incursión en nuevas formas de organización exige la cooperación entre empresas e instituciones. Finalmente, el conjunto de redes tecnológicas que se propagan en una zona industrial, impulsa a la competencia.
- 3.- La trayectoria evolutiva, desde el concepto de industria localizada, hasta el de cluster, refleja el tránsito de análisis cuantitativos a propuestas más cualitativas, las cuales enriquecen la investigación del conjunto de interrelaciones empresariales e institucionales de una zona geográfica. Este proceso implica transitar de esquemas conceptuales basados en la interrelación de matrices de insumo-producto a nivel sectorial, y en medir el valor agregado que cada establecimiento genera en la cadena productiva, a modelos de pensamiento más sistémicos. Enfatizar los problemas y necesidades tecnológicas de los principales promotores organizacionales de la innovación: las empresas, significa considerar aspectos cualitativos dentro del análisis de redes industriales tales como el intercambio de información, procesos de aprendizaje, oportunismo, confianza, cooperación, jerarquía y estrategias competitivas, entre otros procesos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alchian y Demsetz (1998), "Producción, Coste de Información y Organización Económica", pp. 141-170, en *La Naturaleza Económica de la Empresa*, Coord.. Luis Putterman, Alianza Editorial, España.
- Bennett Roger (1992), "Enderezar Entuertos", pp. 15-29, en *Supervivencia de la Pequeña Empresa*, CECSA, México.
- Bockholt Patries y Thuriaux Ben (1999), "Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices in International Perspective", pp. 381-409, en *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OECD Proceedings, Francia.
- Barajas Ma. Del Rocío (2000), "Una Aproximación al análisis de las Redes Productivas Globales en la Industria Electrónica en la Región Binacional Tijuana-San Diego", pp. 161-192, Coordinador Jorge Carrillo, en *¿Aglomeraciones Locales o Cluster Globales?: Evolución Empresarial e Institucional en el Norte de México*, El Colegio de la Frontera-Friederich Ebert Stiftung, México.
- Carrillo Jorge y Hualde Alfredo (2000), *¿Existe un Cluster en la Maquiladora Electrónica en Tijuana?*, pp. 99-140, Coordinador Jorge Carrillo, *¿Aglomeraciones Locales o Cluster Globales?: evolución empresarial e institucional en el norte de México*, El Colegio de la Frontera Norte y Friederich Ebert, Tijuana, México.
- Chandler Alfred Jr. (1987), "Cooperación y Competencia en los ferrocarriles, de la Década de 1870 a la de 1880", pp. 179-210, en *La Mano Invisible*, Ministerio de Trabajo y Seguridad, España.
- De Bresson C. y Amesse F. (1991), "Networks of Innovators: A Review and Introduction to the Issue", *Research Policy*, 20, octubre, pp. 263-380.
- Demsetz Harold (1986), "Prólogo: la Hipótesis de la Competencia", pp. 11-27, en *La Competencia*, Alianza Editorial, España.
- Echaudemaison C. D. (1996), *Diccionario de Economía*, Larousse, España.
- Frank Robert (1992), *Microeconomía y Conducta*, Mc Graw Hill, España.
- Freeman Cristopher (1974), *La Economía de la Innovación Industrial*, Alianza Editorial, 1974.
- — (1991), "Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issue", *Research Policy*, no. 20.
- Fritsch Michael y Lukas Rolf (1999), "Innovation, Cooperation, and The Region", en *Innovation, Industry Evolution and Employment*, pp. 157-181, en David Audretsch y Roy Thurik (ed.), Cambridge University Press, Inglaterra.

- Garud Raghu y Van de Ven Andrew (1989), "A Framework for Understanding the Emergence of New Industries", en *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, Vol. 4, pp. 195-225.
- Giovanni Dosi, (1991), "Una Reconsideración de las Condiciones y los Modelos del Desarrollo", en *Pensamiento Iberoamericano*, No. 20, 1991, pp. 167-191.
- Godínez Juan (2000), "Redes Empresariales: Asimetrías y Opciones de Aprendizaje", en *Revista de Análisis Económico*, UAM-A, primer semestre, vol. XV, pp. 165-181.
- Krugman Paul (1992), *Geografía y Comercio*, Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Lara Arturo et. al. (1997), "Intercambio de Información Tecnológica entre Industrias de Automotores y Autopartes", pp. 111-123, en *Comercio Exterior*, vol. 47, no. 2, febrero, México.
- — (2001^a), "Arquitectura Modular y Evolución de Sistemas Complejos: en el Caso del Sector Automotriz", pp. 201-222, en José Flores y Ramón Tirado (coord.), *Economía Industrial y Agrícola en México ante la Apertura*, UAM-X, México.
- — (2001), "Proveedor exclusivo, Aprendizaje Tecnológico y Clusters", mimeo, Departamento de Producción Económica, UAM-X.
- — (2003), "Redes y Competencia Tecnológica en la Construcción de Estándares", en *Revista de Análisis Económico*, Segundo Cuatrimestre, UAM-A, no. 38, pp. 209-228.
- Lundvall Beng-Ake (1988), "Innovation as an Interactive Process: From User-Producer to the National System of Innovation", en *Technical Change and Economic Theory*, Ed. Giovanni Dosi, Pinter Publisher; N.Y., pp. 349-369.
- —, (1992), "User-Producer Relationships, National Systems of Innovations and Internationalisation", en *National Systems of Innovation*, Ed. Beng-Ake Lundvall, Pinter Publisher; N.Y. pp. 45-67.
- Nalebuff y Brandenburger (1996), "Coo-petencia", Grupo Editorial Norma, Colombia.
- Marshall Alfred (1963), "La Concentración de las Industrias Especializadas en las Localidades Particulares", pp. 223-232, en *Principios de Economía*, Editorial Aguilar, Madrid.
- Okada Yoshita (2000), *Competitive-cum-Cooperative Interfirm Relations and Dynamics in the Japanese Semiconductor Industry*, Springer, Tokyo.
- Porter Michael (1980), "Análisis Estructural de los Sectores Industriales", pp. 55-94, en *Estrategia Competitiva*, CECSA, México.

- (1999), "Cúmulos y Competencia", pp. 203-288, en *Ser Competitivos: Nuevas Aportaciones y Conclusiones*, Ediciones Deusto S. A., España.
- — (1989), "Selección de Competidores", pp. 218-243, en *Ventaja Competitiva*, CECSA, México.
- — (1991), "La Ventaja Competitiva de las Empresas en Sectores Mundiales", pp. 63-107, en *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Ed. Vergara, Argentina.
- — (1998), "Cluster and the New Economics of Competition", en *Harvard Business Review*, nov-dic., pp. 77-90.
- Powell Walter (1990), "Neither market nor Hierarchy: Network Forms of Organization", en *Research in Organizational Behaviour*, no. 12.
- Roelandt Theo y Hertong Pim (1999), "Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making in OECD Countries: an Introduction to the Theme", pp. 9-23, en *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OECD Proceedings, Francia.
- Shapiro Carl y Varian Hal (1998), *Information Rules: a Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Shumpeter Joseph (1978), *Teoría del Desarrollo Económico*, FCE, México.
- — (1999), "El Proceso de la Destrucción Creadora", pp. 118-124, en *Capitalismo, Socialismo y Democracia*, Ediciones Orbis, Biblioteca de Economía, Tomo I, España.
- Tamames Ramón y Gallo Santiago (1996), *Diccionario de Economía y Finanzas*, Alianza Editorial, Barcelona.
- Thomas Dan (1995), *El Sentido de los Negocios*, CECSA, México.
- Thompson James (1971), *Las Organizaciones en Acción*, Mc Graw Hill, México.
- Varian Hal (1997), *Microeconomía Intermedia: un enfoque Moderno*, Antonio Bosch Editor, Tercera Edición, Barcelona.
- Walras León (1987), *Elementos de Economía Pura o Teoría de la Riqueza Social*, Alianza Universidad, Madrid.
- Williamson Oliver E. (1989), "La Economía de los Costos de Transacción", pp. 26-52, en *Las Instituciones Económicas del Capitalismo*, FCE.
- — (1991), "Hacia una Nueva Economía Institucional" y "La Estructura de las fallas de la Organización", pp. 17-59, en *Mercados y Jerarquías: su Análisis y sus Implicaciones*, FCE.

Las Pequeñas y Medianas Empresas en México

Su organización y su ambiente (1950-1994)

Salvador Andrade Romo¹



RESUMEN

Las crisis económicas recurrentes en México entre 1970 y 1994, nos han enseñado cómo las políticas públicas, junto con las fuerzas económicas, determinan la manera según la cual los actores productivos conducen y gestionan a sus organizaciones. Aquí se analizan los efectos del medio ambiente y de las políticas públicas en el diseño y conducción de las empresas pequeñas y medianas en México. Se muestra cómo los procesos de desregulación por parte del Estado, subordinado a las fuerzas económicas, reproducen ininterrumpidamente el desencuentro de los actores políticos con los intereses de los agentes productivos.

¹ Profesor e Investigador del Departamento de Producción Económica de la UAM-Xochimilco.

ABSTRACT

The economic crisis occurring, again and again, in México between 1970 and 1994, arouse the way productive actors manage and govern their organizations. In this paper I examine the influence of environmental forces and public policies in designing and driving small and medium companies in México. The author make out how the process of de-regulation carry into effect by Mexican State subordinate by economic forces, promote the reproduction of discrepancies between self interest of political agents and productive actors.

Palabras clave: Crisis económicas, fuerzas económicas, políticas públicas, pequeñas y medianas empresas.
Keywords: Economic crisis, environmental forces, public policies, small and medium companies.

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se presenta el itinerario y los modos conforme a los cuales ha evolucionado el ambiente de los negocios en México desde 1950 a la fecha. Desde la perspectiva de las PyMEs se identifican los factores fundamentales que han causado dos efectos: la descapitalización de estos centros de trabajo y, enseguida, su desaparición o espumosa viabilidad en los nuevos escenarios que fueron surgiendo como consecuencia de los cambios en el entorno. Para enfrentar estas situaciones de crisis, se propone un modelo de competitividad que puede guiar la toma de decisiones en las PyMes. Aunque el contexto de este trabajo se circunscribe al sector alimentario, la pertinencia de las conclusiones abarca a las organizaciones micro, pequeñas y medianas de otras ramas productivas. En el recorrido encontramos 5 etapas:

1. El desarrollo estabilizador ² que es el más largo en el tiempo, desde 1950 a 1970. El contexto, en este período, ofreció un marco de referencia sólido, sin crisis financieras y por lo mismo sin cambios en los principales indicadores económicos, así como en el seguimiento de la política gubernamental orientada en esta etapa a la política de sustitución de importaciones con un alto proteccionismo para las empresas nacionales.
2. Las políticas públicas expansionistas del Estado Mexicano financiadas por déficit público y por endeudamiento del sector público, que va de 1970 a 1976 y que iniciaron la ocurrencia de las crisis financieras.
3. La política fundamentada en las reservas petroleras y en los precios esperados por barril, superiores a los 14 dólares, que surge a partir de 1978 a 1982.
4. La larga etapa que abre las puertas de la nación a los enfoques neoliberales ³ que se inicia en 1982 y desemboca en la crisis del 84 y 94.
5. La etapa del TLCAN, secuencia de la anterior, que comienza con grandes esperanzas de desarrollo y que se frustra en la actualidad por dos factores:
 - a) La conformación de oligopolios donde juegan solamente las grandes empresas nacionales y extranjeras; y,
 - b) La práctica política del gobierno con dos lenguajes: el neoliberal para los actores productivos con intereses en el ámbito de la globalización, y el lenguaje populista dirigido a la mayoría de la población nacional.

Objetivos de la investigación

1. Identificar los factores o elementos que durante las crisis secuenciales ocurridas después del desarrollo

² El "desarrollo estabilizador" se refiere al período en el cual el crecimiento económico se combinó con la estabilidad de precios.

³ Los enfoques neoliberales significan la regulación de la economía ejercida por el gobierno desde la perspectiva del mercado, lo cual es igual a dejar en los aspectos impersonales de la oferta y la demanda los poderes sociales que podrían ejercer tanto la determinación de las comunidades, como su expresión en las políticas públicas. Supuso además el abandono del proteccionismo a los sectores productivos mexicanos, así como la apertura de los mercados internos.

estabilizador en 76, 82, 84 y 94⁴ influyeron en la estrategia y en las transformaciones que sufrieron las organizaciones pequeñas y medianas en nuestro país, como resultado de las rupturas estructurales provocadas por las consecuencias de las decisiones hechas en políticas públicas.

2. A partir de las experiencias vividas en estas crisis recurrentes, proponer un modelo de competitividad que ayude a la toma de decisiones, sobre todo en el contexto actual, cuyo rasgo principal es un grado de competitividad nunca antes visto en las actividades productivas.

Resultado principal

Construcción de un modelo de competitividad con las variables fundamentales que los mismos empresarios instalaron en sus negocios como respuesta a las crisis recurrentes. Estas variables son cinco: Mejora continua de los procesos; disminución del tiempo de los ciclos en las operaciones; integración de los factores de la competitividad en todas las áreas y procesos de la empresa; satisfacción del comprador; y, fusión de los atributos del producto con los deseos de los compradores. La mejora continua de los procesos y el acortamiento del tiempo de los ciclos generan mayor productividad. La integración de los factores de la competitividad en todas las áreas y procesos de la empresa ocasiona que las PyMes se vean obligadas a someterse a la

primera regla de la sobrevivencia en el nuevo ambiente de negocios: superar siempre a los competidores en todas las operaciones. La satisfacción del comprador culmina cuando las PyMes pueden ser capaces de instalar en sus productos los atributos que satisfagan los deseos de los consumidores. La consideración de estas cinco áreas pueden guiar las decisiones de los actores de la producción cuando quedan sometidos a la presión de ambientes competitivos donde juegan actores nacionales y empresas extranjeras.

Metodología

Identificación y análisis de las formas concretas según las cuales las relaciones sociales de producción se fueron transformando, a partir de la primera etapa del desarrollo estabilizador durante todo el período que corre de 1976 a 1994; es decir, durante la etapa de las crisis recurrentes que siempre mostraron el mismo patrón: desequilibrio externo, seguido por cambios bruscos en la paridad del peso, disminución del consumo, aumento de los precios de las materias primas y de los productos terminados.

Nuestro marco teórico se sustenta en dos enfoques: la teoría de la regulación, desde la vertiente de la economía, y la perspectiva teórico-empírica de la planeación estratégica, desde el lado de la administración.

La teoría de la regulación busca construir modelos, en los modos concretos de regulación de una economía, con el fin de que los distintos grupos sociales participen en

⁴ En este trabajo el concepto de crisis denota rupturas estructurales provocadas como consecuencias no buscadas en las decisiones hechas por el estado en sus políticas públicas. Estas políticas consistieron en errores estratégicos (déficits públicos y privados financiados por préstamos internos y externos y, sobre todo, cambio de rumbo en la conducción económica del estado al abandonar la política de sustitución de importaciones, con el consiguiente proteccionismo y asumir, como ya se dijo, el enfoque neoliberal que deja en manos de los mercados la conducción de la política económica.

decisiones capaces de orientar la acumulación del capital en un período determinado.⁵ Esta teoría se coloca como antagónica ante el neoliberalismo, ya que busca que los distintos grupos sociales influyan en la orientación económica del Estado, haciendo confluír sus intereses específicos en las políticas públicas y obligando al Estado a patrocinar las posturas de los diferentes sectores productivos.

Por la vertiente de la administración, la planeación estratégica es un campo de la teoría de la organización, la cual abarca al enfoque de la estructuración, impulsado sobre todo por Anthony Guiddens, y la teoría de la institucionalización en la que se encuentran numerosos autores que nos obligan a segmentar el campo en dos áreas: El área de la teoría institucional en las organizaciones y el área de la teoría institucional y el cambio⁶

Marco teórico

El objeto de estudio ⁷ demanda trabajar en dos campos: El de la economía y el de la administración. El económico nos muestra los factores que conforman el ambiente de los negocios. Para tratar este aspecto seleccionamos la Teoría de la Regulación que ya hemos reseñado más arriba y para trabajar los aspectos administrativos elegimos los conocimientos propios de las estrategias.

En consecuencia, de acuerdo con estas dos áreas de conocimiento, las formas concretas que toman las relaciones de producción reciben el nombre de formas institucionales. Por ejemplo, durante el período de desarrollo estabilizador, las formas de producción fueron las propias de una economía mixta con una fuerte participación del Estado en las actividades productivas; por el contrario, durante las crisis recurrentes de 1970 a 1994 las formas de producción fueron dominadas por las fuerzas del mercado con las consiguientes privatizaciones. Las formas institucionales derivadas de la economía mixta, en la etapa estabilizadora, se concretaron en enfoques legales para proteger a los sectores productivos y en políticas públicas que obligaban al Estado a participar en la economía con instituciones concretas. Por el contrario, durante el tiempo de las crisis recurrentes, el Estado abandonó el papel rector que favorecía a los sectores productivos y los abandonó a las fuerzas del mercado. Por su papel directivo, estas formas institucionales se localizan en el nivel macro del ambiente de negocios porque comunican las orientaciones o ejes guías dentro de los cuales se desenvuelven las relaciones de producción, entre las que se encuentran los criterios para la toma de decisiones en las empresas concretas. (Boyer, 1986, pag 54)

Las formas concretas que adoptan las estrategias sectoriales y de las empresas, dentro de la teoría de la

⁵ La Teoría de la Regulación fue fundada por Michel Aglietta en su libro *Regulación y Crisis del Capitalismo* (Siglo XXI, 1986) Grandes impulsores de esta perspectiva económica son Robert Boyer, Alan Liepietz, Robert Delorme, Christine André y otros autores, cuyo grupo es conocido como la Escuela de París.

⁶ En el área de la *Teoría Institucional de la Organización* destacan autores como Robert Merton, Alvin Gouldner, Peter Blau, Charles Perrow, Sara Burton. En el área de la *Teoría Institucional y el Cambio* podemos encontrar conceptos y modelos en Paul David, Christine Oliver, Brian Rowan, Anne Manier.

⁷ Como ya se mencionó, nuestro objeto de estudio consiste en dilucidar cómo ha afectado el ambiente de los negocios en México a las PyMES en los períodos de las etapas mencionadas

estructuración, reciben el nombre de formas estructurales. La conjunción de las formas institucionales y de las formas estructurales provocan las transformaciones en las empresas concretas.

Una vez expuesto la introducción de esta investigación en el cual se presentaron el contexto, los objetivos, el resultado esperado, la metodología y el marco teórico, se continúa la exposición con la descripción de la primera etapa de desarrollo estabilizador, mostrando cómo su entorno conformó las operaciones de las PyMEs creando formas de estructuración al interior de las empresas. Estas formas estructurales fueron deshechas por las crisis recurrentes desde 1970 a 1994. Después de la exposición de la etapa del desarrollo estabilizador, se describe la lucha de los empresarios por descubrir y aprender las formas de estructuración que les demandaban los nuevos ambientes cambiantes. Se termina el trabajo con la presentación de los indicadores clave que demuestran los efectos de los cambios y se presenta un modelo de competitividad que puede servir de enfoque para la toma de decisiones.

En la descripción del contexto general; es decir, abarcando todas las etapas, se resaltan dos hechos importantes: las políticas expansionistas del régimen de Luis Echeverría y el cálculo estratégico de José López Portillo,

consistente en financiar un fuerte desarrollo con los precios esperados del petróleo. Esta orientación estratégica se desintegró cuando en 1982 los precios de la mezcla mexicana llegaron a los siete dólares el barril en lugar de los 14 dólares estimados. A las dos anteriores decisiones se sumó una tercera: financiar los índices deficitarios con deuda interna y externa. Estas tres decisiones rompieron la economía y condujeron a una cuarta decisión con repercusiones en el largo plazo: abandono del modelo de sustitución de importaciones, abandono del proteccionismo a los sectores productivos y a los mercados internos y adopción de las orientaciones neoliberales que, al extenderse en el tiempo, se consolidaron en el Tratado de Libre Comercio. Iniciamos la presentación con la primera etapa

El ambiente de los negocios durante el desarrollo estabilizador de 1950 a 1970

Este contexto específico favoreció el establecimiento y consolidación de las PyMEs. La tasa de crecimiento anual de la economía fue del 7 %, la expansión de la demanda interna superior al 70 % y lo que es muy importante para comunicar certidumbre a los agentes productivos, la paridad

Cuadro 1. Indicadores del ambiente de los negocios en México (1950 – 1970)

Tiempo	Tasa media de crecimiento Anual	Expansión de la demanda Interna	Expansión de las exportaciones	Sustitución de importaciones	Cambio en los coeficientes de insumo producto	Total	Paridad del peso
1950-60	7.0	71.9	3.0	10.9	14.4	100	10.58
1960-70	8.6	86.1	4.0	11.0	-1.0	100	12.50

Fuente: Kemal Dervis, Jaime de Melo y Sherman Robinson, *General Equilibrium Models for Development Environment*, Publicación de Investigación del Banco Mundial, Cambridge University Press, Cambridge, 1982, Cuadro 4.3 p. 106

del peso osciló entre 10 y 12 pesos por dólar. Mostramos en el cuadro número uno, los indicadores clave que demuestran el equilibrio que permeó los veinte años conocidos como desarrollo estabilizador.

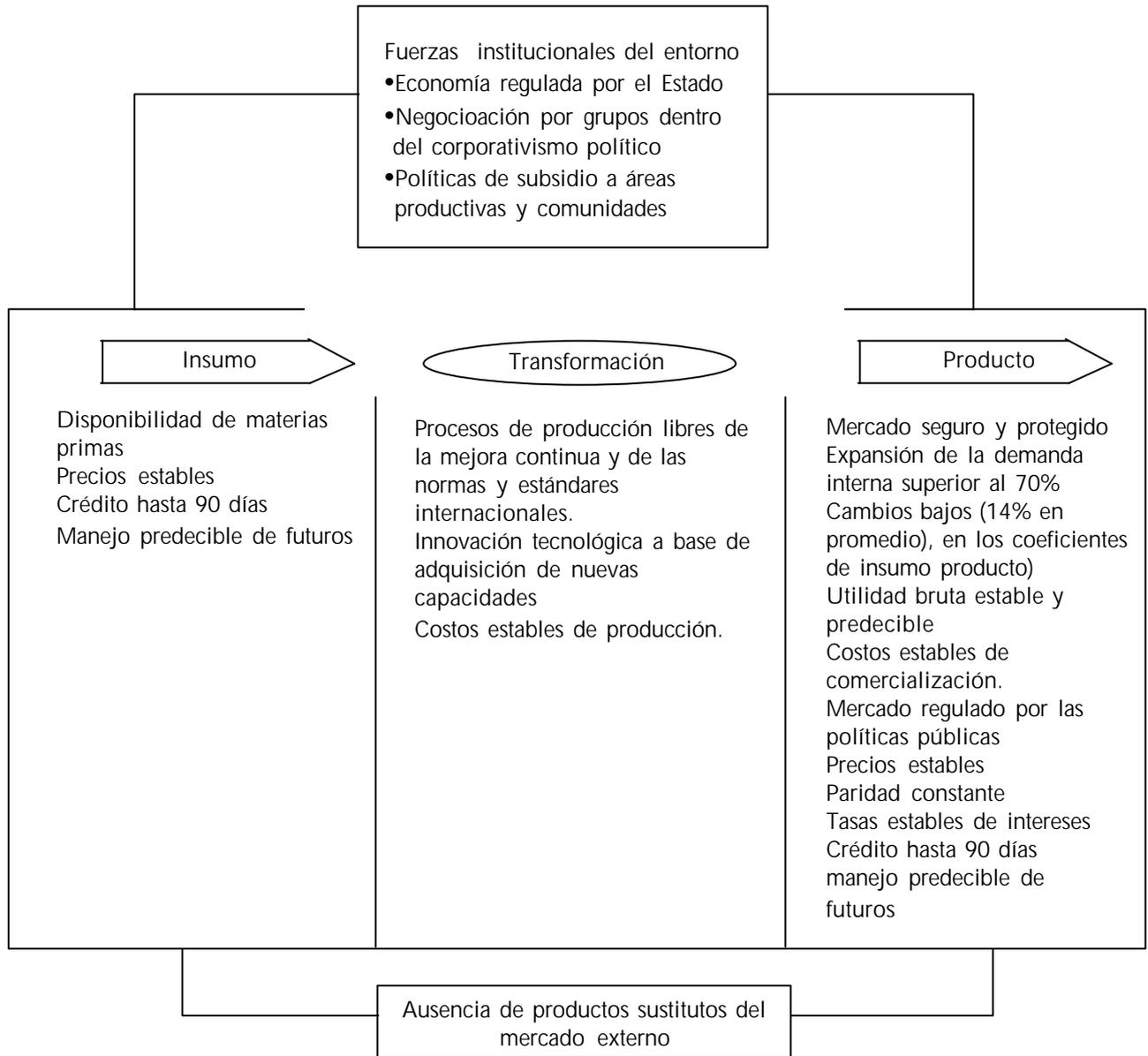
La Teoría de la Regulación tenía vigencia, puesto que el Estado había adoptado la política de sustitución de importaciones y estaba decidido a impulsar el mercado interno. Las PyMes, durante esta etapa, tenían acceso directo al mercado interno. Existían leyes y reglamentos de regulación para los distintos sectores productivos. La reglamentación de la industria automotriz que hizo posible el intercambio de partes entre las diferentes marcas y modelos y que dio lugar al racionamiento de la industria de autopartes. La reglamentación que favorecía el consumo de azúcar nacional como insumo en los refrescos, Existían además, en forma extendida en todos los sectores, las siguientes costumbres de negocio: los proveedores y los fabricantes concedían créditos a 30, 60 y 90 días; levantaban pedidos a futuro con la certidumbre de la no variación en el valor de la moneda, ni en el costo de las materias primas. Gozaban de estables márgenes brutos de utilidad y podían predecir sus costos de producción, comercialización y sus utilidades esperadas. Este estado de certidumbre se reforzaba con la política de sustitución de importaciones. Debido a esta protección, el incremento del sector manufacturero ocurrió entre 1950 y 1970 en un mercado interno muy protegido por barreras arancelarias. La proporción de importaciones que requerían permisos previos de importación aumentó de 28% en 1956 al 70% en los años setenta. (Leopoldo Solís, 1975)

Estabilidad, predictibilidad y hasta certidumbre son las palabras que mejor reflejan los contenidos que comunican los elementos del cuadro anterior. Los estrategias de las empresas percibían que sus esfuerzos productivos se encontraban inmersos en un ambiente conocido, predecible y familiar. La paridad del peso se mantuvo casi constante; lo mismo ocurría con los índices de precios al consumidor y al fabricante. Y como consecuencia, el consumo era predecible. Los elementos de los negocios, al reproducirse casi iguales en el tiempo, conformaron patrones en las formas institucionales del medio ambiente de los negocios y en las formas estructurales de los procesos de producción.

En el caso específico de las PyMEs en México, en el período de 1950 a 1970, encontramos dos patrones que conforman el ambiente de los negocios: El patrón de las formas institucionales que la sociedad se da a sí misma para su propia seguridad y reproducción, y el patrón de estructuración; o sea, el modo de organización que la empresa se da a sí misma para asegurar sus actividades y su permanencia en el sector. La estructura de los negocios es el resultado de la interacción de las fuerzas contenidas en las formas institucionales del entorno y las formas estructurales que ha concebido la empresa para sí misma. La interacción se produce de acuerdo con la siguiente modalidad: Las formas institucionales (fi) del entorno, mostradas en el apartado anterior, se reprodujeron al interior de las empresas tomando formas concretas de estructuración (fe) en todos los procesos del modelo insumo-transformación-producto. Tal proceso lo presentamos en la figura que aparece a continuación, en el cuadro 2:

Cuadro 1. Indicadores del ambiente de los negocios en México
(1950 – 1970)

104



EL AMBIENTE DE LOS NEGOCIOS DURANTE LAS CRISIS RECURRENTE DE 1970 A 1994

Ambas formas: las institucionales del entorno y las de estructuración de las empresas, cambiaron durante las crisis recurrentes registradas de 1970 a 1994. El impacto del cambio produjo la inestabilidad: los atributos de los elementos del proceso del modelo insumo – transformación – producto experimentaron fuertes variaciones, las cuales hicieron añicos a los usos y costumbres de los negocios en México. Las PyMes quedaron inmersas en un ambiente de negocios desconocido que les exigía procesar conocimientos a la misma velocidad en que se producían los acontecimientos. ¿Cuáles fueron estos eventos? Primero, las políticas expansionistas de 1970 a 1976, que supusieron grandes gastos por parte del Estado, causaron las primeras devaluaciones del peso ante el dólar. Las fluctuaciones penetraron las interfases del núcleo operativo de las PyMes, haciendo irrumpir nuevos precios en las materias primas y volviendo imposibles los usos y costumbres imperantes en la etapa de desarrollo estabilizador. Los agentes productivos se vieron impedidos de conceder créditos, no podían comprometerse con pedidos a futuro y sus márgenes de utilidad adquirirían la misma volatilidad que nuestra moneda. En otras palabras, los agentes productivos comprobaron que las formas institucionales, externas a sus empresas, y las formas de estructuración, internas a sus empresas, habían cambiado e imponían nuevas reglas del juego. En medio de esta volatilidad, los productores comenzaron a ensayar nuevas formas de estructuración pero, debido a las crisis de 82 y 84, provocadas por los errores en la política petrolera, aumentados por un gasto excesivo por parte del

Estado, obligaron a los agentes productivos a ensayar nuevas formas de estructuración que al final se volvieron obsoletas cuando el Estado decidió cambiar el rumbo de la política económica, dejando a los poderes impersonales de la oferta y la demanda la conducción de la economía y evitando intervenir en los sectores específicos para protegerlos con políticas públicas como en el pasado. Las crisis del 76, 82 y 84 tuvieron el mismo patrón. Ellas fueron recurrentes al igual que los arquetipos del patrón desestabilizador.

LAS LECCIONES APRENDIDAS O LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO MODELO

Los agentes productivos aprendieron que las formas de estructuración, contienen los procesos, además del tiempo de su duración, que designamos con el nombre de ciclo. Los procesos se forman con conjuntos de actividades relacionadas. Los ciclos, o tiempos en que se realizan las actividades del proceso, son el fundamento para medir dos cosas: a) la productividad y b) el grado de competitividad de la empresa en el sector.

Los procesos se encuentran en los sistemas de la estructura de la empresa. Éstos, al accionar, producen resultados. Por ejemplo, la productividad se mide en cada proceso mediante la cantidad y calidad de unidades producidas. Tal resultado de la acción de los procesos está determinado por las fuerzas institucionales del ambiente de los negocios. A un determinado índice de expansión de la demanda corresponderá un determinado volumen de consumo.

Para producir algo, los procesos emplean una cierta

106

cantidad de tiempo. Esta duración recibe el nombre de ciclo de los procesos. A menor duración de los ciclos de proceso corresponde una mayor productividad. Y a menor duración de los ciclos propios de la competitividad, corresponde un posicionamiento más firme de la empresa en el sector. Los ciclos de proceso se modelan a partir de las actividades en cada una de las áreas funcionales de la empresa. Los ciclos de competitividad se concentran en los siguientes aspectos: retorno sobre la inversión, dominio en el mercado y tecnologías propias; es decir, saberes sobre "cómo hacerlo" que sólo posee una empresa y carecen de ellos los demás negocios en el sector. El concepto de capital de trabajo que describe los recursos asignados y las estrategias de su utilización, resume lo anterior y mide el grado de competitividad de la empresa.

Los ciclos de proceso y de competitividad se infieren de los estados de resultados. Frecuentemente se aduce que las microempresas no tienen registros acerca de los resultados de su negocio. Esta afirmación en la mayoría de

los casos, resulta ser engañosa porque la empresa micro o pequeña puede no tener el registro de acuerdo con un formato sofisticado, pero posee los datos, a veces en libretas o en papeles, resultado de la reflexión de los actores. Si el investigador indaga, siempre encuentra información.

Para este trabajo reconstruimos los estados de resultados alcanzados en aquella época por empresas pertenecientes al sector alimentario. Estas firmas que operan actualmente son Gelatinas Art, Condimentos Mauri e Industrias Nipon. Los criterios de selección fueron sencillos. Las empresas debían pertenecer al mismo sector y ejercer las operaciones comprendidas en el modelo de insumo-transformación-producto, incluyendo en éste último labores de distribución con intermediarios detallistas. (ver cuadro 3)

En el lapso de 1950 a 1970 los indicadores anteriores variaban, cada año, entre tres a cinco puntos arriba o abajo del promedio. Este desempeño recurrente generó patrones y produjo en la mente de los actores de la producción un

<p align="center">Cuadro 3 Principales indicadores del estado de resultados de 3 empresas pertenecientes al sector alimentario expresados en porcentajes promedio</p>					
Empresas	% costo de producción sobre venta neta	% costo comercialización sobre venta neta	% otros costos	% utilidad antes de impuestos	Total
Gelatinas Art	34	39	8	19	100
Condimentos Mauri	38	40	9	13	100
Industrias Nipon	28	42	10	20	100

Fuente: Estados de resultados promedio en el período 1950 -70 en las empresas mencionadas. Reconstrucción realizada por el autor

aprendizaje que consistía en la casi seguridad de alcanzar estas cifras mediante esfuerzos conocidos, los cuales se practicaban dentro de los procesos, los que consistían en mezcla y envase en las dos primeras empresas mencionadas; mientras que en la tercera firma los procesos se componían de tostado, recubrimiento y empaque.

Reconstruimos otros índices en el nivel de la competitividad. Sus indicadores se pueden agrupar en el concepto de capital de trabajo; o sea, los recursos invertidos en las actividades de insumo-transformación-producto. En esta área los principales indicadores son margen bruto variable, tiempos promedio de existencia en los almacenes de materias primas y de producto terminado, además de los tiempos o ciclos de crédito otorgado o recibido. Los índices correspondientes se muestran en el cuadro 4 que aparece enseguida:

En las dos décadas del llamado desarrollo estabilizador, era una condición inherente de las actividades productivas la venta a crédito con un plazo de 90 días. Otra diferencia en el desempeño consistía en el manejo de los inventarios. Tanto la condición de otorgar crédito, como el costo de los inventarios, incidían en el capital de trabajo. En esta investigación consideramos que el capital de trabajo se compone de todos los recursos financieros necesarios para la operación de la empresa en todas las fases del modelo insumo – transformación – producto. El ciclo de capital de trabajo comprende todos los procesos que recorren los recursos financieros desde la inversión hasta el retorno de la misma. Según esta definición, la concesión de crédito y el manejo de inventarios imponían un tiempo en la rotación del capital. Por ejemplo Gelatinas

Cuadro 4 Índices de competitividad							
Empresas	% margen bruto ⁸	% ventas a crédito	Días Promedio de recuperación de cartera	Almacén materia prima: días de inventario	Almacén producto terminado días de inventario	Canales de distribución: Días promedio de inventario	Rotación anual en el capital de trabajo
Gelatinas Art	66	100	90	15	6	4	4
CondiMentos Mauri	62	100	90	17	35	30	3
Industrias NIpon	72	89	80	14	8	22	5
Fuente: Estados de resultados promedio en el período 1950 -70 en las empresas mencionadas. Reconstrucción realizada por el autor							

⁸ Utilizamos la palabra margen bruto en lugar de utilidad marginal, porque seguimos la costumbre establecida en algunos negocios en México, según la cual los agentes productivos están acostumbrados a traducir del inglés margin igual a margen y profit igual a utilidad.

Art lograba cuatro puntos en la rotación del capital de trabajo; es decir, su ciclo de inversión – retorno se producía en el año cuatro veces, lo que equivale a cuatro vueltas en el capital de trabajo. Condimentos Mauri, situado en el mercado de las especias, lograba una rotación de tres veces en el capital de trabajo. Industrias Nipon, apoyado con venta directa en cruceros de tránsito de la ciudad, lograba cinco vueltas anuales en el capital de trabajo.

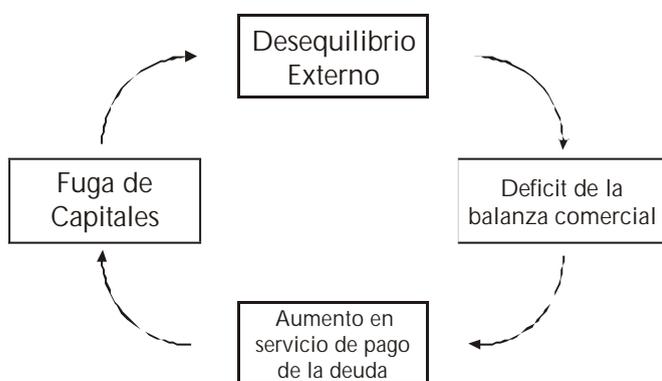
Al igual que en la gráfica del estado de resultados, los indicadores de competitividad permanecían casi sin cambio. Los elementos de ambas gráficas se convirtieron en formas estructurales de las relaciones sociales de producción. Estos indicadores, a la manera de una malla, tejieron las formas estructurales alrededor de los actores de la producción, propietarios o empleados. Este contexto específico de los negocios se revelaba ante los protagonistas como “los usos y costumbres” en la manera de operar; en otras palabras, el ambiente de los negocios era conocido, predecible y rendía utilidades. Pero este entorno se desintegró. Las nuevas formas estructurales impusieron a los actores de la producción nuevos criterios que regirían sus actividades. Se transformaron no sólo los indicadores del estado de resultados, sino también el contexto mismo de los negocios, el cual canceló la costumbre del crédito, pues quien lo concediera se descapitalizaría. Igualmente la estructura introdujo nuevos criterios de competitividad que cambiaban todas las reglas de las relaciones de intercambio. Los agentes se verían obligados a cambiar precios, manejo de inventarios, ciclos de proceso en todo el modelo de insumo – transformación – producto y se impusieron nuevos ciclos de capital. Estas transformaciones se produjeron en un período de tiempo relativamente largo. Primero, la

política fiscal expansiva iniciada en 1971 produjo una inflación creciente a mediados de 76, y condujo a una crisis en la balanza de pagos que terminó con el régimen fijo del tipo de cambio. Aunque la inflación aparecía a primera vista como el mal número uno, en la estructura del entorno de los negocios seguía presionando el desequilibrio externo: balanza comercial, servicios de pagos de la deuda externa y fuga de capitales. Esta situación comprometió la viabilidad real de la política de sustitución de importaciones. La situación se agravó a partir de 1977, cuando el gobierno inició un modelo de crecimiento acelerado con desequilibrio externo e interno, esperando que un alto precio internacional del barril de crudo sería el medio para ingresar divisas. Este aumento en la captación de divisas no se dio, lo cual provocó la crisis de 82. Los efectos acumulados del 76, más los resultados desfavorables del modelo de crecimiento acelerado con desequilibrio interno y externo pulverizó la posibilidad de continuar con el modelo de sustitución de importaciones. Ante la cancelación de esta vía, se tomó la decisión de adoptar el modelo neoliberal para reconstruir la economía. La reconstrucción, con una andadura lenta, se ha prolongado hasta la actualidad. A inicios de la década de 1990 se adoptó una política expansionista. El desequilibrio externo correspondiente se cubrió con inversiones extranjeras y con la emisión de tesobonos. Esta fórmula evolucionó hasta provocar un nuevo desequilibrio en la balanza comercial, en los servicios del pago de la deuda, desembocando en la crisis con los efectos estructurales más profundos producidos en la historia de este país. Aunque las devaluaciones son hitos en la historia económica de México, la causa raíz se encuentra en el desequilibrio externo. Con

este enfoque podemos afirmar que los factores económicos que han producido efectos de descapitalización, cierre y difícil viabilidad de las PyMEs se pueden visualizar en un modelo con la siguiente estructura reforzadora del desequilibrio externo.

Ilustración 1.

Eventos forzadores del desequilibrio externo



El modelo anterior representa los ciclos reforzadores del desequilibrio externo. El déficit en la balanza comercial aumenta los servicios en el pago de la deuda externa. Los dos eventos anteriores refuerzan la fuga de capitales. Los déficits recurrentes en la balanza comercial conforman un patrón de comportamiento en la economía con escasos márgenes de maniobra por parte de los que deciden las políticas públicas. Los servicios de la deuda conforman otro patrón que refuerza la salida de capitales. En esta forma evolucionó y, sigue evolucionando hasta la fecha, el círculo vicioso, verdadero arquetipo que ha afectado a las relaciones sociales de producción. Enseguida se presentan algunas cifras que ilustran el proceso reforzador del desequilibrio externo: (cuadro 5)

Aun cuando en la actualidad los indicadores macroeconómicos permanecen estables debido a las políticas públicas, estas decisiones tienen efectos estructurales que siguen impidiendo la capitalización de las PyMEs, el eslabonamiento de las cadenas productivas

Cuadro 5

Cifras del proceso reforzador del desequilibrio externo

Eventos	1939-58	1959-70	1971	1976	1981	1987	1994
Deuda externa	504	3.460	5.000	20,000	75,000	107.000	118.502
Balanza comercial			-890	-2.644	-3.846	8.546	
Servicios de la deuda				-1896	-10.189	3.403	-35.560
Índice de precios 1970 = 100		105.9	215.6	646.4	26.662		

Fuente: Banco de México. En 1987 la balanza comercial se vuelve superavitaria debido a la restricción de nuestras importaciones. En los servicios de la deuda, la cifra de 1994, de 35.560 mil millones de dólares debió pagarse en el lapso de tiempo comprendido entre marzo y diciembre de 1994. Esta imposibilidad desató la crisis financiera acompañada por el paquete de rescate correspondiente.

y la conformación de un ambiente de negocios que proporcione un mejor apalancamiento a las actividades de los pequeños y medianos empresarios.

Todo lo anterior conformó un ambiente de negocios bastante volátil. Los apremios estructurales introdujeron a la competitividad como la principal fuerza en las relaciones sociales de producción. Se intensificó el grado de lucha en los negocios ante la entrada en vigor del TLCAN. Los actores en las PyMEs, para no perder todo, tuvieron que seguir trabajando en un ambiente donde la primera regla es la intensidad de la contienda competitiva. Introdujeron transformaciones profundas. A continuación presentamos los cambios registrados en las siguientes dos dimensiones: procesos de producción y procesos de trabajo. (cuadro 6)

110

Cuadro 6 Áreas del cambio a partir del ambiente estable 1950 - 1970	
Procesos de producción	
AMBIENTE DE NEGOCIOS 1950 -1970	CAMBIOS A PARTIR DE LA CRISIS DE 76
Orientación a producir directamente para el mercado	Orientación en "out Sourcing" para empresas transnacionales
Producción en línea de productos homogéneos	Producción por lotes
Estandarización en los productos Inventarios	Variedad en los productos Evolución hacia "Justo a Tiempo"
Control de la calidad en la etapa de posproducción	Control de la calidad en la etapa de procesos de producción
Ciclos acostumbrados y repetitivos en tiempos de proceso	Alta intensidad en ciclos de procesos

Integración vertical	Integración horizontal, redes y trabajo por subcontratación
Mercancías como materia prima	Información como materia prima
Procesos de trabajo	
Procesos libres de producción	Introducción de normas (Por ejemplo Iso, Baldrige, etc.)
Tarea única o casi única, especializada	Multitarea, polivalencia
Salarios en base al puesto y al escalafón (impersonales)	Remuneración basada en el desempeño personal, incluye estímulos y bonificaciones
Límites precisos en el puesto y en el desempeño	Eliminación de los límites (Flexibilidad)
Entrenamiento y aprendizaje esporádico	Constante entrenamiento y aprendizaje
Predominio de la disciplina frente a la responsabilidad del trabajador	Corresponsabilidad entre los trabajadores
Mercados de trabajo homogéneos	Mercados de trabajo diversificados
Políticas y procedimientos/guías para trabajo repetitivo	Trabajo fundamentado en el conocimiento y en cualidades de pensamiento
Personal de oficinas como clase trabajadora	Los de pensamiento creativo frente al resto de trabajadores
Manufactura	Servicio como conocimiento aplicado
Rigidez	Flexibilidad

Las crisis llovieron sobre México acompañadas de la aplicación del enfoque neoliberal a partir de 1982. Y así como las PyMEs moldeadas por las fuerzas en la situación

cambiaron según el perfil descrito anteriormente, de la misma manera el Estado transitó de los enfoques que había decidido sustentar entre 1950 a 1970 a otras perspectivas que se describen a continuación. (cuadro 7)

Cuadro 7: Cambio del Estado Mexicano en las perspectivas fundamentales para la toma de decisiones en políticas públicas	
SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES 1950-70	CAMBIOS A PARTIR DEL 82
Regulación	Desregulación
Negociación por grupos dentro del corporativismo político	Negociación fundada en los intereses de las grandes empresas
Bienestar social	Privatización de las necesidades colectivas
Centralización	Descentralización
Políticas de subsidios a áreas productivas y comunidades	Orientación a favorecer a emprendedores y sus actividades
Socialización de la ideología	Individualización en la ideología

Fuente: Elaboración propia del autor a partir de un análisis de las orientaciones fundamentales para la toma de decisiones.

La orientación que ha sostenido el Estado desde 1982, ha fortalecido la lucha competitiva en las áreas productivas. La desregulación, las privatizaciones y las negociaciones fundadas en los intereses de las grandes empresas, han causado efectos negativos en las PyMEs. Prueba de lo anterior son las privatizaciones de las entidades públicas, de los puertos, ferrocarriles y la privatización disfrazada en la

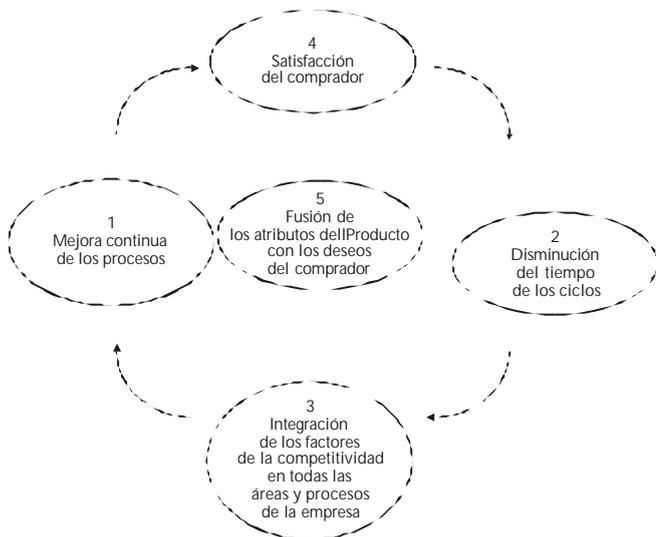
desincorporación de la industria química básica. Por los factores mencionados, las PyMEs han disminuido su margen bruto de utilidad. De un promedio del 60% sobre las ventas netas, ha bajado a niveles del 38 a 40%. Para situarse en los anteriores niveles de utilidad, las empresas se han visto obligadas a reducir el tiempo de los ciclos de producción hasta en un 6% y a aumentar al 200 y 250% la rotación del capital de trabajo. Gelatinas Art, que antes mostraba cuatro puntos como rotación en el capital de trabajo, en la actualidad se desempeña con ocho vueltas anuales y continúa perfeccionando sus procesos para llegar a diez veces la rotación del capital de trabajo en un año

NUEVO MODELO DE COMPETITIVIDAD

Las crisis recurrentes, junto con las fuerzas institucionales de la globalización, obligaron a los actores de las PyMEs a cambiar la estructura de sus empresas y sus prácticas de negocios. En primer lugar, la globalización los desplazó del acceso directo al mercado interno. El dominio sobre los consumidores lo establecieron las empresas transnacionales y globales al adueñarse de los canales de distribución por medio del poder de sus marcas en los productos, y al establecer una nueva distribución del trabajo. Ofrecieron a las PyMEs la posibilidad de ser productores secundarios; es decir, proveedores de algún proceso en la cadena de valor de sus productos. En esta forma los pequeños productores quedaron obligados a seguir las especificaciones de las firmas transnacionales y globales. El cumplimiento de estas especificaciones se aseguró mediante el "aseguramiento de la calidad" por medio de normas de producción, como los estándares ISO con sus

diferentes variaciones. Algunos de los empresarios de las pequeñas y medianas empresas quedaron integrados, no a la cadena productiva nacional, sino a la cadena productiva de las empresas automotrices o de los grandes laboratorios farmacéuticos con intereses mundiales. Poco a poco, el modelo que se impuso fue el siguiente:

Ilustración 2: Modelo de competitividad



Como ya explicamos, el modelo de proceso de insumo-transformación-producto que favorecía los usos y costumbres de los actores productivos durante los veinte años de vigencia de la etapa del desarrollo estabilizador se hizo añicos. Tradicionalmente, los agentes productivos tenían como referentes estratégicos la paridad de la moneda, la estabilidad en los precios al fabricante y al consumidor, junto con la posibilidad de otorgar créditos y aceptar pedidos a futuro. Todos estos referentes perdieron su valor

rector en la nueva situación de las crisis de 1976 a 1994. La apertura del mercado interno y la presencia de marcas extranjeras competidoras trajeron como acompañantes a los elementos del modelo que aparece más arriba. El primer componente fue la mejora continua de los procesos. La filosofía japonesa de los negocios circuló entre los empresarios mexicanos acompañada de los círculos de calidad. Se fundó el Instituto Mexicano de la Calidad. Se celebraron congresos y se impartieron cursos sobre el tema. El resultado final fue la comprobación de que los productos no se mejoran, sino los procesos mediante los cuales se fabrican los artículos finales. La mejora continua de los procesos se instaló en las PyMes por medio de los círculos de calidad y de las normas ISO convirtiéndose en referente y en punto orientador de las decisiones. El segundo elemento, el acortamiento de los ciclos fue impuesto por la competencia de las empresas del exterior que operaban en el mercado mexicano. Los precios de los artículos extranjeros eran inferiores a los productos fabricados en México. Las causas no se encontraban ni en la carga impositiva, ni en los precios de las materias primas, ni en la mano de obra. La raíz explicativa se encontraban en la velocidad según la cual los extranjeros producían sus productos. La sola introducción de máquinas más veloces no resolvía la cuestión. El fondo del problema era la duración de los ciclos. Los fabricantes nacionales producían a un ritmo más lento que los competidores extranjeros. La solución se encontró en la reducción de los ciclos en conjuntos de actividades. Fue una ardua labor de reingeniería de procesos, no sólo en la fabricación, sino también en los procesos financieros. De ahí resultó que el acortamiento de los ciclos en conjuntos identificados de

actividades a lo largo de los procesos, aumentaba la velocidad de producción y de cumplimiento de las actividades en cada ciclo. En esta forma, la disminución del tiempo de ciclos se convirtió en el segundo referente de la toma de decisiones. Enseguida se comprobó que la mejora continua de los procesos y la reducción de los ciclos con el justo a tiempo, aportaban fuertes ventajas para satisfacer al comprador. Del tradicional mercado de vendedores que prevaleció durante la política de sustitución de importaciones, pasamos a un mercado de compradores; es decir, a un mercado donde el consumidor tenía la última palabra en las decisiones. Lo demás es consecuencia de lo anterior, los empresarios de las pequeñas y medianas empresas comprendieron que estaban metidos en la competencia y que tenían que lanzarse a fondo. Con lo anterior aparecieron acciones para integrar los factores de la competitividad en todas las áreas y procesos de la empresa. Es decir, la lucha se profundizó pasando de los procesos de producción al perfeccionamiento de los procesos en compras, finanzas, y todas las áreas de las empresas. Finalmente, el ideal que se trata de alcanzar con el nuevo modelo de decisiones consiste en fusionar los atributos del productos con los deseos de los compradores.

Este modelo tiene vigencia a través de todas las etapas del ambiente de negocios propio de las PyMEs en México. Como se puede ver en la ilustración, se privilegia sobre todas las cosas, el fundamentalismo de mercado. El consumidor, mediante su satisfacción, "decide" quién tiene éxito y quién no en la carrera productiva. Este ejercicio del poder del consumidor proporciona una gran ventaja a las empresas transnacionales y globales debido a su integración tecnológica, que se ve reforzada por el esfuerzo de las

PyMEs mexicanas, que no obstante su aportación en la cadena de valor agregado de las empresas globales, queda excluido de la posibilidad de emprender el estimulante camino de la investigación y el avance tecnológico.

CONCLUSIONES

Los factores o elementos que durante las crisis recurrentes durante el desarrollo estabilizador en 76, 82, 84 y 94 tuvieron su origen en el desequilibrio externo, como se mostró en la ilustración 1.

Los cambios en todas las variables macroeconómicas, durante la etapa de las crisis recurrentes, penetraron las interfases de las PyMes y obligaron a los agentes productivos a adaptarse al nuevo ambiente de los negocios, cambiando sus estrategias y abandonando los usos y costumbres que caracterizaron las operaciones productivas durante la etapa del desarrollo estabilizador.

Las nuevas estrategias se fundamentaron en los factores o elementos que presentamos en nuestro modelo de competitividad en la ilustración número 2, ya que estos elementos responden a un ambiente de negocios desregularizado por parte del Estado y dominado por las fuerzas del mercado.

Otras conclusiones importantes son las siguientes:

La institucionalidad del ambiente (leyes, reglamentos, disposiciones y negociaciones) conforman el marco estratégico orientador de las decisiones de los actores en las actividades productivas.

De los procesos de las crisis descritas en esta investigación, se desprende lo siguiente: si el ambiente y el marco estratégico orientador de las decisiones no son

congruentes con las actividades y con los intereses de las empresas nacionales, los productores se topan con la imposibilidad de alcanzar el éxito esperado. La estructura del medio ambiente de los negocios produce estados de crisis recurrentes.

La mayor parte del origen de las crisis recurrentes se localiza en la no alineación de las políticas públicas, que conforman la institucionalidad del ambiente de los negocios, con los intereses y actividades de los micro, pequeños y medianos empresarios nacionales.

El desencuentro de los actores políticos, con el poder y la responsabilidad de concebir y aplicar políticas públicas con los pequeños productores, se problematiza con la presencia de los intereses de las grandes empresas tanto nacionales como extranjeras

El punto de alto apalancamiento para romper el círculo vicioso del desequilibrio externo y de la dependencia tecnológica, se encuentra en dos dimensiones que se localizan al nivel de las actividades de las PyMEs y son: mejora continua de los procesos, y acortamiento de los ciclos. Estas acciones suponen el inicio de una actividad de investigación aplicada. Mediante lo anterior las pequeñas empresas podrían ir rompiendo los lazos de dependencia con las empresas transnacionales y globales.

El cambio del enfoque neoliberal en las políticas de Estado, sólo se podría lograr con la eliminación del doble discurso en las prácticas de gobierno. La actual mezcla neoliberal y populista, crea contradicciones estructurales en la aplicación de las políticas públicas, pues éstas se interpretan de acuerdo con los intereses de los funcionarios en turno.

BIBLIOGRAFÍA

- AGLIETTA, Michel, *Regulación y Crisis del Capitalismo*, Siglo XXI, editores. 1986
- ANDRADE, Salvador, *Antología de Planeación Estratégica*, en andrader0.tripod.com
- BURTON, Richard and BORGE, obel, *Designing Efficient Organizations: modelling and experimentation*, Editorial North Holland. Amsterdam 1994
- CÁRDENAS Enrique, *La Industrialización Mexicana durante la gran depresión*, El Colegio de México, México, 1987
- GABEL, Landis, *Product Standarization and Competitive Strategy*, Editorial North Holland, Amsterdan 1999
- KAGONO, Tadao; NONAKA ikujiro; OKUMURA; akihiro, SAKAKIBARA, Kinoyoi; *Strategic vs Evolutionary Management*. Editorial North Holland, Amsterdam 2002
- LUSTIN Nora, *México: hacia la reconstrucción de una economía*, Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, México, 2002
- MERTON, Robert, *Teoría y Estructura Sociales*, Fondo de Cultura Económica, México, 1992
- SOLÍS, Leopoldo, *La Realidad Económica Mexicana: Retrovisión y Perspectivas*, Siglo XII, México, 1975
- VILLARREAL René, *Descentralización, Deuda y Desequilibrio Externo en México: Un enfoque neoestructural (1929 – 1997)*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997
- *Liberalismo Social y Reforma del Estado, México en la era del capitalismo Posmoderno*, Nacional Financiera y Fondo de Cutura Económica, México, 1993