

# REDES ORGANIZACIONALES Y CONOCIMIENTO. UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

**Claudia Rocío González Pérez**

*Investigadora invitada*

## Introducción

El propósito de este trabajo es conceptualizar algunos elementos que nos ayuden a entender por qué las redes de cooperación pueden ser nuevas formas de producción del conocimiento y de qué manera los flujos de información al interior de éstas permiten la resolución de problemas comunes para las organizaciones.

Partimos de la idea de que el conocimiento no se genera en un entorno aislado, sino que debe su nacimiento al intercambio y circulación. Así, una organización que se encuentra inmersa en un entorno participa en una red de agentes y contactos que hacen posible la circulación de información. Podríamos hablar entonces de un continuo entre generación de conocimiento intra organizacional al proceso de externalización, o intercambio con otros agentes.

Las organizaciones actualmente crean nuevo conocimiento e información desde dentro. Este orden redefine los problemas, las soluciones y los procesos que recrean el ambiente (Nonaka, 1995). La organización es un sistema abierto que interactúa con su medio. Es decir, el conocimiento se crea desde dentro, pero se comparte, se intercambia y se enriquece.

Por ello se revisan las nuevas formas que ha adoptado el conocimiento dentro de las organizaciones y se ubica el papel que éste desempeña en la sociedad en general, así como el rol económico que éste juega en la empresa.

En primer lugar se aborda el concepto de globalización con sus diferentes significados para entender cuál es la nueva dinámica en que las organizaciones de los países desarrollados se mueven, asimismo la forma en que los países de América Latina, y en concreto México, viven esta ola globalizadora y qué problemas les significa. En una segunda parte, se presentan algunos elementos sobre nuevas formas de construcción del conocimiento y su papel dentro de las organizaciones, delimitando y abordando el concepto sociedad del conocimiento.

La tercera parte aborda las teorías que tienen que ver con nuevas formas organizacionales que se articulan alrededor de las nuevas formas de generación del conocimiento a través de las redes de cooperación y la construcción de un Sistema de Innovación SI. Por último se discute cómo estas nuevas formas organizacionales dan pie a un efecto de transferencia y de generación del conocimiento en términos económicos y organizacionales.

## 1. La globalización como contexto

Del mismo modo que la modernidad como proceso histórico no se ha dado de igual forma en los países ricos que en los pobres y los grados de desarrollo han marcado el papel que cada país ha jugado en este proceso, la globalización ha tenido diferentes configuraciones, grados, e incluso en algunas partes del planeta se ha vivido como un proceso inverso, dando pie al regionalismo y al surgimiento de nacionalismos exacerbados. En resumen, la globalización, así como la modernidad, no son una, ni la misma para todos los países.

Podemos cuestionar el significado de la palabra y acotarla, pues si bien es cierto que existe globalización en el ámbito de las finanzas mundiales y la cultura, no podemos decir lo mismo en las demás esferas de la vida, donde ha imperado la regionalización. No sólo los procesos productivos tienden a internacionalizarse cada vez más, sino que el comercio exterior es un fenómeno de importancia creciente para las economías nacionales. Sin embargo, la verdadera internacionalización solamente se realiza entre algunos países que se encuentran integrados en cada uno de los polos triádicos.

El mundo actual se divide en una tríada de poder formada por Europa, Japón y Estados Unidos, que tienden a orientar la evolución de otros acontecimientos, como los arreglos comerciales en cada uno de los espacios de la tríada. El TLC de América del Norte es, en gran medida, la respuesta de Estados Unidos ante los desafíos de la tríada (Castaingts, 1996:204).

Bajo esta lógica, la situación de los demás países depende de su proximidad con los polos triádicos, por lo que lejos de hablar de una lógica incluyente se plantea la exclusión. A diferencia del sistema anterior en que cada polo dominante buscaba incluir al resto del mundo en su área de influencia, ahora la tríada dominante busca excluirlo. Así se transita de la inclusión a la exclusión de los no dominantes.

Paradójicamente, con la ola globalizadora se desata una serie de fenómenos inversos, fuertes sentimientos regionalistas, y la polarización de la pobreza y riqueza. La puesta en escena de la globalización permite a los empresarios y a sus asociados reconquistar y volver a disponer del poder negociador política y socialmente domesticado del capitalismo democráticamente organizado. La globalización

posibilita esto. Los empresarios, sobre todo los que se mueven a nivel planetario, pueden desempeñar un papel clave en la configuración no solo de la economía sino también de la sociedad y su conjunto, la economía que actúa a nivel mundial socava los cimientos de las economías nacionales y de los Estados Nacionales (Beck, 1997: 16).

Podemos decir que a la par del fenómeno globalizador surge el localizador. Este proceso es paradójico, pues se basa en una dinámica excluyente. La globalización y la localización no sólo son dos momentos o caras de la misma moneda: son al mismo tiempo fuerzas impulsoras y formas de expresión de una nueva polarización y estratificación de la población mundial en ricos globalizados y pobres localizados. La globalización es, fundamentalmente, un nuevo reparto de, a la vez, privilegios y ausencia de derechos, riquezas y pobreza, posibilidades de triunfo y falta de perspectivas, poder e impotencia, libertad y falta de libertad (Beck 1997:16).

La *globalización* es un proceso de nueva estratificación a escala mundial en cuyo devenir se construye una nueva jerarquía a escala mundial sociocultural y autoreproductora. Lo que para unos es libre elección para otros es destino implacable. La globalización es también una concentración en la libertad de acción (Beck 1997: 88).

Los países de América Latina, por cuestiones geográficas, tienen la influencia del polo representado por los Estados Unidos. El proceso que se vive en el continente también es de cercanía, lejanía o definitiva exclusión; la integración comercial ha sido la respuesta, tanto de los países más desarrollados o cercanos a Estados Unidos como de los más pobres, para tratar de no quedarse fuera del juego mundial.

México, de manera inevitable, ha tenido que enfrentar no sólo la apertura comercial que representó el TLC. Además, en la última década la transición hacia una economía más abierta ha estado acompañada de sacrificio para la industria manufacturera mexicana, grandes costos de algunas de las actividades productivas, además de pérdida de capital, conocimiento y empleo (Arjona y Unger, 1996).

En 1990 se logra el ingreso a mercados industrializados y afianzamiento en algunos campos de operación, teniendo que el 60% de las empresas que logran la internacionalización son grupos no financieros grandes que como mínimo realizaban dos tipos de actividades en mercados

transnacionales: Manejo de filiales, alianzas estratégicas, colocación de acciones y otros valores en los mercados extranjeros.

Las políticas de apertura han arrojado tanto a empresas pequeñas como a grandes al juego de la internacionalización –no de la globalización<sup>1</sup>– en condiciones desiguales, pues mientras el Estado impulsó a través de una serie de políticas la internacionalización de las grandes empresas mexicanas, no desarrolló mecanismos a través de los cuales las pequeñas empresas (que son mayoría en la economía mexicana) pudieran adaptarse e integrarse. El papel de las políticas gubernamentales es ahora trabajar en esta dirección, generando ambientes, como lo veremos adelante.

El ajuste liberalizador, descansado en el liderazgo empresarial de las grandes empresas extranjeras y unas pocas seguidoras locales de envergadura, ha dejado a la industria mexicana aún más expuesta a sus debilidades comerciales y también a condiciones tecnológicas más endebles con respecto a los líderes mundiales (Arjona, 1996: 211-214).

Este ajuste y la apertura hacia la globalización en México subestimaron los desequilibrios que la acompañan, ya que el mercado laboral tuvo efectos, además de generar sacrificios en las capacidades tecnológicas y organizativas, incluyendo que destruye redes y conjuntos industriales interrelacionados, a causa de que se importan los insumos y productos de mayor contenido tecnológico (Arjona y Unger, 1996).

Pero, ¿qué pueden hacer los países que se encuentran alejados de estos núcleos o polos de globalización? ¿Cómo pueden evitar la exclusión y contrarrestar sus efectos? Si bien sabemos que la ola globalizadora es inevitable, ¿cuáles son aquellas estrategias que pueden ayudar a los países a construir un puente o vínculo que les haga engancharse en el tren de la globalización y dejar de lado la localización?

Un sistema nacional de innovación (SNI) y el papel que el Estado puede tener son importantes en este sentido, por la orientación que se puede dar a través de estas políticas impulsoras, que se erige como una forma muy clara de intervención estatal.

En México como en otros países, el nuevo modelo de desarrollo se caracteriza por la contracción de la participación directa del Estado y por la mayor apertura al comercio y a la inversión extranjera. La necesidad de reorientar el desarrollo del país es inne-

gable, pero las medidas de ajuste y apertura no han sido suficientes para definir la dirección del cambio ni para anticipar los efectos de la transición, aspectos que han sido desatendidos (Arjona, 1996:211-214).

La construcción de un ambiente favorable para el desarrollo de las empresas y el mejoramiento de sus capacidades productivas y tecnológicas es el principal objetivo de la creación de un SIN. A través de las instituciones y políticas se pretende crear unión entre las empresas (redes) y las instituciones generadoras de conocimiento, y de esta forma consolidar circuitos de intercambio a través de los cuales la información fluya (Cimoli, 2000).

La construcción de capacidades tecnológicas y la generación de conocimiento propio son indispensables para el desarrollo económico de los países. Éste es más fácil de generar si se propician intercambios entre agentes –la conformación de un SI a través del cual se integren los diferentes actores es una forma de generar conocimiento e innovación– pues a través de las redes las organizaciones resuelven problemas que de manera individual no podrían. En este contexto cobra sentido el intercambio y la creación de microregiones fuertemente vinculadas por redes a través de las cuales fluya información.

La competitividad sistémica<sup>2</sup> urge como contrapropuesta de la ortodoxia económica dominante; las políticas macroeconómicas en la nueva versión de la industrialización se apoyan en el desarrollo de las capacidades tecnológicas y sociales impulsadas por las políticas micro y mesoeconómicas que contribuyen a condensar los efectos acumulativos del aprendizaje y la innovación (Casalet, 1998:1097).

## **2. La generación de conocimiento**

### ***a. ¿Sociedad del conocimiento, o economía del conocimiento?***

En una primera etapa el conocimiento se aplicó a herramientas, procesos y productos. Con esto se creó la revolución industrial, en la segunda etapa que comenzó por 1880 y culminó durante la 2ª Guerra Mundial, el conocimiento cobró un nuevo significado, se comenzó a aplicar al trabajo en esta etapa lo más importante era la productividad. La última fase se inició después de la Segunda Guerra Mundial, en

la cual el conocimiento se convirtió con rapidez en el factor más importante de la producción, dejando de lado tanto al capital como al trabajo. Peter Druker señala que tal vez es prematuro decir que la actual sociedad es una sociedad del conocimiento pues, desde su perspectiva, hasta ahora sólo se tiene una economía del conocimiento.

La economía del conocimiento se encuentra centrada en la idea de que la materia —el factor de la producción— más importante es el conocimiento humano, y sobre todo la aplicación de ese conocimiento. El conocimiento formal se ha estimado como el recurso personal más vital y como un recurso económico clave.

En este sentido el conocimiento tiene como actividad esencial la adquisición, creación, empaquetado y aplicación del conocimiento. Caracterizado por la diversidad y la excreción, y no por la rutina, es un trabajo realizado por profesionales o empleados técnicos con un alto grado de habilidad y conocimiento práctico (Rangelov, 2000). Este fenómeno ha dado pie a el desarrollo de una serie de teorías sobre gestión del conocimiento. Para nuestros fines tomaremos el modelo de dirección de estrategia por competencias del capital intangible (Bueno, 1998).

Bueno profundiza en el concepto de capital intelectual, mediante la creación del modelo de dirección estratégica por competencias. Como ya hemos visto, en los últimos años los intangibles cobran cada vez más importancia en la realidad económica empresarial. Esta evidencia ha justificado el interés que a lo largo de la década actual diferentes investigadores, expertos, entidades e instituciones están mostrando por conocer cómo se crean, cómo se miden, con qué indicadores, y cómo se deben gestionar los citados activos intangibles, tanto en lo referente a su consideración dinámica como “flujos de conocimientos” (Roos y otros, 1997 y Steward, 1997), como en su aceptación estática o valor intangible en un momento concreto del tiempo.

Estos grupos de interés vienen acordando que el valor posible del capital intangible o intelectual de la empresa puede estar recogido y evaluado por la diferencia entre el valor de mercado de la compañía (V) y el valor contable de sus activos productivos (Ac). En consecuencia, el capital intangible representa “la valoración de los activos intangibles creados por los

$$CI = V - Ac$$

flujos de conocimientos de la empresa”, concepto que queda reflejado en la ecuación:

Donde:

CI = Capital Intangible o intelectual.

V = Valor de mercado de la empresa.

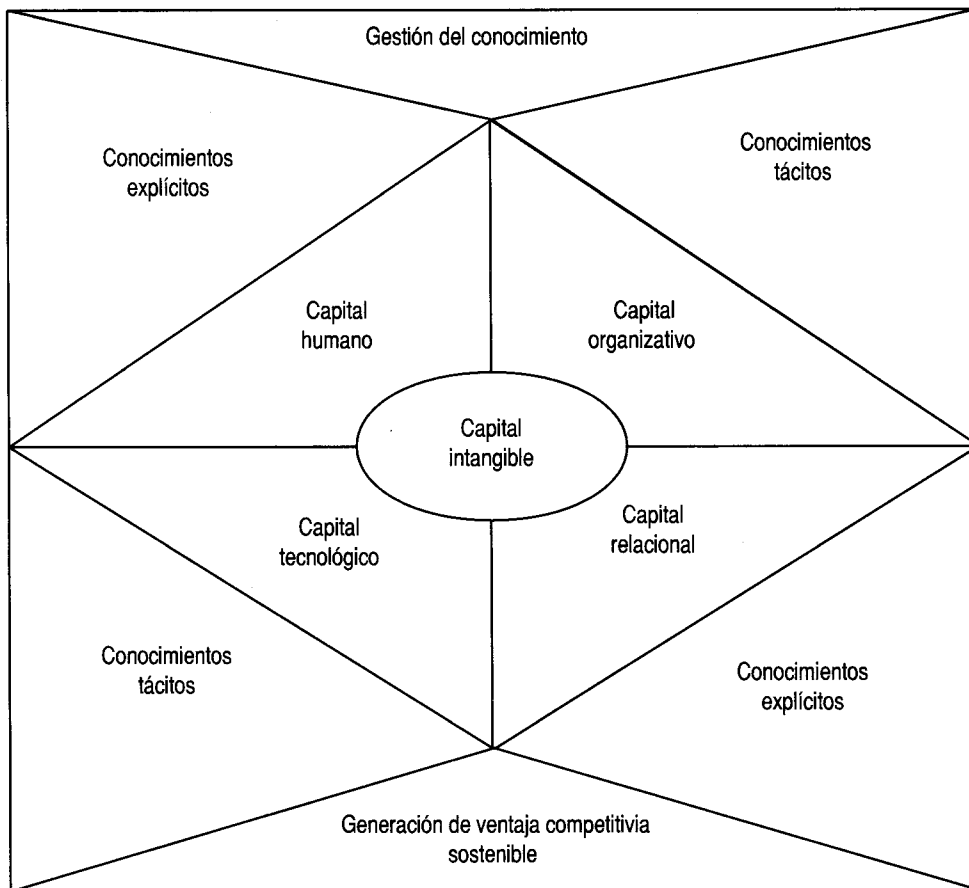
Ac = Activos productivos netos de la empresa según valor contable.

Esta conceptualización hace que cobre interés la propuesta de capital intangible como clave estratégica de la competencia actual y que está representada en la figura siguiente. Como ya sabemos, el Capital Intangible es el “conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten crear y sostener la ventaja competitiva”.

Todo esto ha llevado formular la Dirección Estratégica por Competencias, paradigma que viene emergiendo en la década actual para orientar mejor la eficiencia y eficacia de la empresa en la sociedad del conocimiento.

Para Bueno y Morcillo (1997) “la competencia esencial” está compuesta por tres elementos o componentes básicos distintivos: unos de origen tecnológico (en sentido amplio: saber y experiencia acumulados por la empresa); otros de origen organizativo (“procesos de acción” de la organización); y otros más de carácter personal (actitudes, aptitudes y habilidades de los miembros de la organización). De la combinación de estas competencias básicas distintivas se obtiene la “competencia esencial”.

El objeto de la dirección estratégica por competencias es buscar la “competencia esencial” como combinación de las “competencias básicas distintivas”, ya que ella se encarga de analizar la creación y sostenimiento de la ventaja competitiva. Siendo ésta la resultante de dichas “competencias distintivas”, es decir, de lo que quiere ser, lo que hace o sabe, y lo que es capaz de ser y de hacer la empresa. En otras palabras, la expresión de sus actitudes o valores, de sus conocimientos (básicamente explícitos) y de sus capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia).



Una vez vistos estos conceptos fundamentales, se puede definir analíticamente el Capital Intelectual, formado por:

$$CI=CH+CO+CT+CR$$

Donde:

CH = Capital Humano o conjunto de competencias personales.

CO = Capital Organizativo o conjunto de competencias organizativas.

CT = Capital Tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

CR = Capital relacional o conjunto de competencias relacionales o

Con el entorno.<sup>3</sup>

Esta estructura delinea tres argumentos básicos de la Dirección Estratégica por Competencia:

- Las actitudes o valores (personales, organizativos, tecnológicos y relacionales): lo que quiere ser la empresa.

- Los conocimientos (explícitos e incorporados en los activos de la empresa, en sus competencias básicas distintivas).
- Las capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia): lo que es capaz de ser y de hacer, es decir, su saber hacer bien o mejor que los competidores.

Para Bueno (1998) este modelo permitirá orientar estratégicamente la gestión del conocimiento de la empresa como forma dinámica de crear nuevos conocimientos que posibiliten mejorar la posición competitiva de la empresa. El modelo ofrece las siguientes pautas o guías de actuación:

- Cómo crear, cómo innovar, y cómo difundir el conocimiento.
- Cómo identificar el papel estratégico de cada "competencia básica distintiva" y de cada uno de sus componentes.
- Cómo conocer o cuáles son los valores que las personas incorporan a la organización.
- Cómo saber o cómo crear conocimiento a partir

de los conocimientos explícitos y tácitos existentes en la empresa.

- Cómo saber hacer o cómo lograr el desarrollo de capacidades que facilitan la *sostenibilidad* de la ventaja competitiva.
- Cómo trabajar y compartir experiencias en el seno de la organización.
- Cómo comunicar e integrar ideas, valores y resultados.
- Cómo comprender colectivamente y cómo liberar los flujos de conocimientos por la estructura organizativa, o como proceso que lleve a la empresa a la consideración de "organización inteligente".

### **b. Flujos de conocimiento**

Los flujos de conocimiento son *recursos críticos* de los que depende la competitividad de la empresa. Los resultados de una gestión eficiente de dichos recursos se identificarán con determinados intangibles que configuran el capital intelectual de la empresa o conjunto de competencias personales, organizativas, tecnológicas y relacionadas con el entorno.

Tanto a nivel macro (que compete a las relaciones entre las organizaciones) como micro (que habla del interior de las organizaciones) el conocimiento se convierte en un bien intangible capaz de generar valor.

El ambiente o entorno que genera el gobierno a través de políticas influye en la generación y recreación del conocimiento en las empresas. Surge en este sentido la necesidad de gestionarlo. La gestión de conocimiento es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y su entorno, con el fin de crear competencias esenciales (Bueno 1999).

### **c. El papel del conocimiento en el desarrollo**

En la sociedad del futuro la diferencia entre la inclusión y la exclusión social estará cada vez más determinada por la capacitación en el empleo de nuevas tecnologías originadas de los avances de la informática y las telecomunicaciones. Como se puede apreciar en el informe anual del Banco Mundial, los términos de inclusión y exclusión no afectan únicamente a los individuos, sino que afectan también a

los países, especialmente a los pobres. Estos últimos se diferencian de los ricos no solo por no poseer capital, sino también por no tener ni generar conocimientos propios.

El conocimiento es algo costoso de crear, razón por la cual se genera en su mayoría en los países más desarrollados. Sin embargo, los países en desarrollo pueden adquirir conocimiento más allá de sus fronteras y crearlo por su cuenta. El primer camino es el más socorrido, pero la consecuencia es un nulo desarrollo de las capacidades organizacionales y tecnológicas, es decir, no se genera conocimiento propio.

Existen dos problemas que son críticos en los países en desarrollo: El que se da en el llamado conocimiento técnico, en el cual los países en desarrollo poseen menos conocimiento técnico y tecnológico que los desarrollados y los pobres menos que los ricos; y el que tiene que ver con los atributos tales como la falta de calidad en la producción debido a que los países no desarrollados presentan problemas de información. En muchos casos la diferencia en riqueza entre un país y otro tiene que ver con la producción de conocimiento más que con los recursos naturales con que cuenta cada nación.

El Banco Mundial sostiene que los países en vías de desarrollo necesitan cumplir tres pasos elementales en la búsqueda de disminuir la brecha con los países desarrollados:

- a) Adquirir conocimiento de otros países, pero a la vez adaptarlo a las necesidades propias lo cual, a la larga, genera un aprendizaje y producción propia de conocimiento.

Si bien es cierto que no se puede partir de la nada, es muy importante que el conocimiento o tecnología que se adquiere en otros países vaya acompañado de una idea clara de qué se quiere hacer con él, pues para que sea aprovechable es necesario seguirlo desarrollando a partir de las adaptaciones necesarias, para generar conocimiento propio.

- b) Absorber conocimiento, construyendo de manera sólida la educación elemental y en particular proporcionándola a grupos marginados. Estimular la educación en ciencias e ingenierías.
- c) Difundir y divulgar el conocimiento, y que este proceso provoque una mejor utilización de la información.

En este entorno competitivo y globalizador la producción del conocimiento se determina socialmente, esto es, las únicas actoras ya no son las instituciones tradicionalmente encargadas de dicha tarea. El surgimiento del modo de construcción del conocimiento social es profundo y cuestiona las adecuaciones de aquellas instituciones con las que estamos familiarizados, dedicadas a la producción del conocimiento, ya se trate de Universidades, instituciones gubernamentales, de investigación, o laboratorios de grandes empresas (Gibbons, M., 1994: 11).

Esta nueva forma de producir el conocimiento se encuentra ahora más cerca de la resolución de problemas y por lo tanto se presta a la inter-disciplina, pues en la resolución de un problema por lo regular se encuentra presente una variedad de principios de muchas disciplinas.

La sociedad en su conjunto trabaja este conocimiento y lo extiende, genera y comparte. El surgimiento de un sistema de producción del conocimiento socialmente distribuido significa que este tipo de conocimiento viene *suministrado* y distribuido a un tiempo a los individuos y grupos a través del espectro social (Gibbons, 1994: 11).

El resultado ha sido un aumento en la multifuncionalidad, que se experimenta con mayor intensidad dentro de las propias Universidades, pero que también se manifiesta en el aumento de los vínculos entre instituciones a través de redes de toma de decisiones políticas y de asesoramiento (Gibbons, 1994: 180).

Dentro de este proceso los propios gobiernos jugarán seguramente un papel crucial. Por todas partes se ejerce presión para el cambio. Al mismo tiempo los gobiernos reconocen que las estructuras tradicionales para la producción del conocimiento no son satisfactorias y también temen la pérdida de sus propias formas tradicionales de control gubernamental central (Gibbons 1994:180).

La consolidación de estas políticas y estructuras que permitan adaptar a las instituciones y empresas al nuevo contexto mundial es precisamente la conformación de un Sistema Nacional de Innovación, conformando primero fuertes vínculos locales que los ayuden a resolver problemas comunes.

Para que la transición de América Latina y el Caribe hacia una sociedad del conocimiento se logre en condiciones de eficiencia y equidad, nuevas formas de intervención del Estado son válidas, pues el mercado por sí solo no realiza esta equidad. Las

políticas deben orientarse a eliminar el rezago tecnológico y crear redes de transmisión entre proveedores y usuarios (Katz, 2000).

### **3. Los sistemas de innovación y la construcción de redes**

#### **a. El nuevo contexto**

Como respuesta al fenómeno de la globalización y para lograr consolidar competencias es deseable que los gobiernos generen y promuevan la innovación tecnológica a través de la construcción del ambiente propicio para el desarrollo de las empresas.

Las nuevas exigencias de calidad de los productos, así como el ingreso de capitales extranjeros atraídos por los incentivos regionales proporcionados por los gobiernos locales en áreas de reciente industrialización, recomponen la importancia de las regiones, redefinen los vínculos con los mercados mundial y nacional, así como su inserción en ellos, y generan nuevas relaciones empresariales y políticas que, de acuerdo con las circunstancias, recrean nuevas posiciones en el entorno global del país (Casalet 1999: 1098).

Las competencias en materia tecnológica son un aspecto fundamental para el desempeño competitivo de las empresas. Desarrollar dichas competencias es un proceso acumulativo y de redes interrelacionadas que se dan por presencia en los mercados. El proceso antes descrito involucra no sólo la acumulación de capital, sino también la acumulación de conocimientos y habilidades individuales y colectivas, y el desarrollo de formas de organización que son parte integral del despliegue de tecnologías específicas.

Es preciso que la medida y el ritmo de las aperturas comerciales consideren las capacidades tecnológicas y organizativas acumuladas, así como la flexibilidad de las instituciones, para adaptarse al cambio (Arjona 1996:191,192).

Sabemos que la construcción de sistemas nacionales de innovación es un proceso social de conocimiento y aprendizaje, que no sólo versa sobre la forma de hacer cosas, sino también esencialmente sobre la forma de producir entornos cooperativos en los cuáles pueda mejorar el desempeño económico.

Las industrias y las empresas están ahora integradas en una red internacional de acuerdo con diferen-

tes tipos de vinculaciones diseñadas a manera de redes de contratistas o cadenas de producción más coordinadas, integradas y organizadas en diferentes lugares alrededor del mundo. Muchos otros factores moldean de manera específica estas redes, tales como la proximidad a los mercados o los beneficios de la concentración y la escala, que actúan como criterios para las decisiones de las empresas multinacionales en términos de invertir localmente o exportar (Cimoli, 2000: 12).

Varios estudios han identificado las capacidades de innovación como un elemento importante de la competitividad de las empresas. Un factor decisivo que modifica las cuotas de mercado, y el desempeño económico de las empresas es la frecuencia con la que los agentes productivos incorporan mejoras (incrementales o radicales) en sus productos, procesos o esquemas organizacionales (Corona y Hernández, 1999).

La formación de estrechos lazos de colaboración entre las empresas puede beneficiarlas en: a) obtención de información relevante sobre sus necesidades técnicas; b) una mejor detección de las oportunidades para introducir mejoras; y c) incrementar su stock de conocimiento a partir de la codificación de las experiencias y habilidades que se encuentran incorporadas en el capital humano (OCDE, 1996), es decir, tratar de extraer el conocimiento tácito. En este sentido la formación de redes de innovadores industriales genera procesos de aprendizaje interactivo que estimula la capacidad de innovación de las empresas (Corona y Hernández, 1999).

### ***b. SI Regional***

El espacio económico da cuenta del medio externo en el cual se localizan las diferentes actividades económicas de las empresas. Un proveedor o un usuario localizado en espacios económicos diferentes, separado por barreras económicas, culturales o grandes distancias geográficas, podría desarrollar habilidades distintas haciendo más benéfica la interacción (Lundvall, 1998 en Corona y Hernández, 1999).

La localización geográfica y las diferencias culturales también pueden traducirse en canales de información poco sólidos y en la ausencia de códigos comunes de comunicación. Ello puede limitar el flujo

de información y debilitar la interacción. La lejanía geográfica puede convertirse en un obstáculo para la obtención de asesoría técnica inmediata. Es de suponerse que la interacción proveedor-usuario, debería ser más intensa entre empresas localizadas en el mismo espacio económico, donde las distancias son poco significativas y las empresas comparten un mismo pasado histórico y cultural (Corona y Hernández, 1999).

La creación de sistemas regionales, clusters o la vinculación de agentes regionales es una forma de lograr construir núcleos de crecimiento y desarrollo de aprovechar las ventajas que pueden obtener los diferentes actores cuando se encuentran geográficamente en una misma localidad (Cimoli, 2000).

## **4. Una perspectiva organizacional para entender la generación de conocimiento**

### ***a. Teoría de redes***

Las redes constituyen conjuntos de actores ligados por relaciones implícitas o explícitas desde el simple conocimiento a la cooperación. No son el resultado de la voluntad de un solo actor, sino que responden a un plan estratégico, donde cada uno participa en un conjunto de interacciones con otros actores relativamente autónomos motivados por un interés propio, situación que demanda ajustes continuos y adaptaciones mutuas (Casalet, 1998: 605). Las redes son formas organizacionales de vinculación entre organizaciones con un mismo campo de interés.

Las redes entre las empresas se han convertido en factores cada vez más importantes en la vida económica por su capacidad para regular la interdependencia transaccional compleja de las empresas como una interdependencia cooperativa. En suma, la gestión de la cooperación entre las empresas es particularmente relevante en la Europa contemporánea en la perspectiva de la integración económica (Grandoni y Soda).

Las redes Interorganizacionales son también más interesantes desde el punto de vista teórico porque pueden ser, y de hecho son, estudiadas desde diferentes aproximaciones disciplinarias. De este modo ofrecen un precioso terreno de interés común y diálogo potencial desde varias ramas de las ciencias sociales.

La revisión de los estudios sobre las redes interem-

presariales puede ser muy amplia. La palabra puede usarse para definir un amplio rango de formas de redes y de mecanismos, apelando a la importancia social, económica y a las dimensiones organizacionales, y mostrando propiedades de coordinación diferentes.

Por ejemplo, la investigación en economía industrial ha iluminado la dimensión económica entre equidad y no-equidad en las redes y ha puesto más atención en las formas institucionales. La investigación en organización ha contribuido a través de la clasificación analizando las especificidades y la variación interna de las formas de las redes: las franquicias, las empresas en común (joint ventures), subcontratación, etc. Son algunos ejemplos.

Aproximaciones sociológicas y psicológico-sociales han ayudado a identificar las formas de control social y de cooperación informal. Además el enfoque sobre el intercambio y el comportamiento de los servicios transaccionales ha sido muy usado para analizar la coordinación horizontal.

El término *network* por sí mismo es una noción muy abstracta que se refiere a los "nudos" o relaciones con otros, se usa en las ciencias duras y no sólo en la teoría de la organización, sino también en la neurociencia, las investigaciones operacionales, la teoría de la comunicación y la teoría sobre pequeños grupos. Nosotros nos hemos interesado en las "redes" como modos de organización de las actividades de cooperación entre las organizaciones. En este sentido, las redes son muy socorridas en los estudios organizacionales.

En este trabajo el foco de interés son las empresas y las diferentes unidades con las que se coordina (en condiciones de interdependencia que pueden ser específicas) como centros de investigación e instituciones productoras de conocimiento. En este sentido vemos las redes como nexos de mecanismos de integración y de acompañamiento en todo el rango de coordinación organizacional, la comunicación informal lateral para la integración de estructuras complejas y además como sustitución de los mecanismos de mercado y generación de un ambiente que propicie la construcción del conocimiento.

Aspiramos a adoptar una definición más operacional y más equilibrada de los modos de coordinación interorganizacional, la cual reconoce al menos dos propiedades de la coordinación organizacional entre firmas:

i. Una red interorganizacional es un modo de re-

gular la interdependencia entre organizaciones lo cual es diferente de la agregación o a la integración de varias organizaciones en un corporativo.

ii. Los atributos de una red (esto es, las estructuras y los procesos de coordinación que puede emplear una coalición entre firmas) no son una forma intermedia entre el mercado y las empresas, pero tampoco son únicas, porque tienen una mezcla diferente e intensidad diferente en las firmas.

Pasamos a identificar las más importantes líneas de estudios caracterizadas por el uso de diferentes hipótesis y por el desarrollo de un cuerpo distintivo de investigación empírica, comenzando con las aproximaciones económicas y la organización industrial (Richardson, 1983). Construida en la integración tradicional, en la integración vertical u horizontal, esta disciplina ha crecido considerablemente y ha mezclado sus formas de "cuasi integración", apoyándose en particular en los procesos de integración. Las economías de escala pueden ser la base para la formación de acuerdos para la utilización de equipo o de conocimiento.

Los estudios organizacionales pueden arrojar luz sobre un número importante de explicaciones de la coordinación organizacional entre firmas. La primera variable que debemos tomar en cuenta para estudiar las redes es el grado de diferenciación entre las unidades que se coordinan. Esto incluye las distancias en objetivos, la distancia psicológica y la que existe entre los perfiles organizacionales. La segunda variable utilizada en los estudios organizacionales de las redes se refiere a la intensidad de la interdependencia que se da entre las firmas. Otra variable organizacional importante es el número de unidades que se coordinan. La dependencia de recursos es un punto muy importante en los estudios sociológicos de las redes. Existen incluso estudios sobre los tipos de dependencia (Grandoni y Soda).

También hay que estudiar lo que se llama acoplamiento o ensamblamiento institucional (*institutional embeddedness*), que la sociología de las organizaciones ve de dos formas (Mark Granovetter 1985): acoplamiento social y acoplamiento cultural, en los que se argumenta que las relaciones entre las firmas dan lugar al desarrollo de redes interpersonales.

**Mecanismos de redes**

Hay que entender la variedad de los mecanismos de coordinación y su especificidad:

- Mecanismos de comunicación, decisión y negociación:
- Coordinación social y control.
- Integración y Ligas.
- Staff común.
- Jerarquía y relaciones de autoridad.
- Planeación y control de sistemas.
- Sistema de incentivos.
- Sistema de información.
- Soporte público e infraestructura.

### **b. Redes y procesos de innovación**

En los estudios sobre redes se reconoce que la competencia no es el único modelo de comportamiento que rige los patrones que explican el cambio tecnológico. El papel complementario de la cooperación, la coordinación y la competencia resulta crucial al momento de analizar los patrones de cambio determinantes del éxito o fracaso.

A pesar del papel que juega la especialización, las redes parecen ser también resultado de dos procesos diferentes: primero, la rápida y generalizada introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; segundo, el creciente papel de las redescubiertas externalidades (estáticas y dinámicas) en la contribución al crecimiento de cada uno de los participantes en la red. En este contexto el creciente uso del término “redes” muestra la intención de analizar las consecuencias económicas y sociales de las externalidades y las interdependencias sobre el comportamiento de las empresas (Cimoli, 2000: 4).

La gestión de la política industrial de las décadas de los años 70 y 80 consistía en el suministro de ayudas estatales a las empresas para reorganizar sus actividades, en la mayoría de los casos dirigidas a la adquisición de maquinaria para abatir los costos de producción. En el nuevo entorno la prioridad es construir redes y promover el agrupamiento regional de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). En este sentido es determinante la *información y por ende la creación de redes de información*, las cuales se convierten en la infraestructura clave del desarrollo. La densidad de la construcción institucional, de naturaleza heterogénea, contribuye a reducir la incer-

tidumbre y fortalecer las capacidades tecnológicas de las empresas. La diversidad de las culturas organizativas empresariales, como los distintos comportamientos en escala regional, contribuyen a la asimilación diferencial del conjunto de información que se ofrece; de ahí la importancia de la continuidad de las redes y la horizontalización de los procesos de aprendizaje para contrarrestar las debilidades de la heterogeneidad cultural (Casalet, 1999).

### **c. Flujos de información y canales de comunicación**

Pero ¿cómo se da la interacción entre los actores y qué importancia tiene la información en la consumación de los vínculos? Es interesante destacar la importancia de la comunicación en las organizaciones, o sea la reciprocidad y oportunidad de la información, y el papel que juega en la creación de redes de cooperación interinstitucional orientadas y articuladas. La información es determinante en la creación de redes, las cuales se convierten en la infraestructura clave del desarrollo (Casalet, 1999).

La información y el conocimiento tecnológico de que dispone la empresa constituyen un insumo importante que puede modificar positivamente su capacidad innovadora. En este sentido, la regularidad con que fluye la información al interior de una firma así como la cantidad y calidad de la misma pueden ayudar a reducir el riesgo y el esfuerzo que realiza la empresa, sobre todo cuando enfrenta un ambiente que cambia rápidamente (Corona y Hernández, 1999).

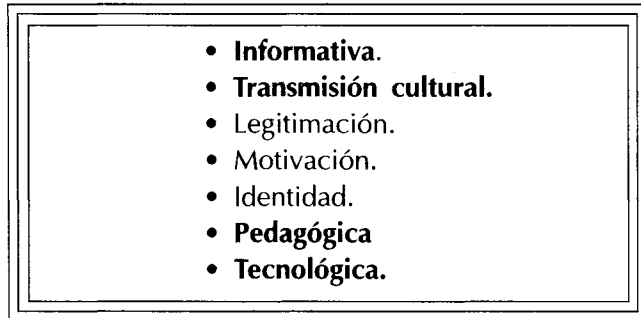
Las organizaciones son concebidas como sistemas de actividad continua orientadas a lograr un propósito en particular, que es su fundamento y eje. En este sentido, la comunicación permea todo tipo de relación social y específicamente se encuentra estrechamente vinculada con el buen funcionamiento de la organización, y por ende con la consecución de sus objetivos.

Sin canales de comunicación que sirvan para transmitir la información, la organización –como proceso social de interacción entre personas– sería incapaz de ponerse en marcha y seguir funcionando. En el caso de las *redes de cooperación* éste fenómeno es aún más significativo, pues el proceso de intercambio que se establece a nivel interinstitucional es un proceso comunicativo, donde el flujo de información es

el eje central para el aprendizaje y la interacción.

En estas relaciones de intercambio es todavía más evidente la importancia de que este proceso se dé sin ruidos o interferencias y se logre la retroalimentación. En las redes de cooperación se llevan a cabo algunas de las funciones comunicativas más importantes: se transmite información, se transmite cultura, se enseña y se aprende, y se da la transmisión tecnológica.

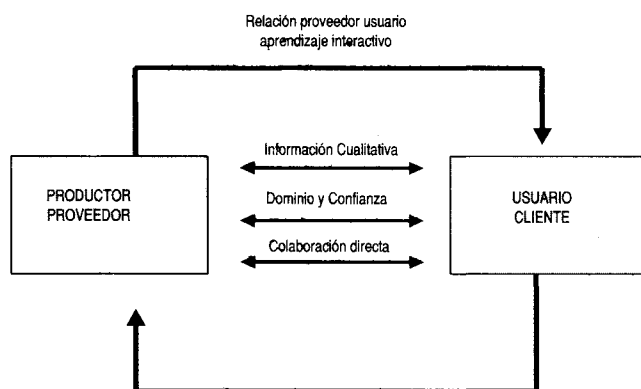
Corona y Hernández (1999) desarrollan un mode-



Funciones de la comunicación

lo a partir del cual se ejemplifica cómo se lleva a cabo el aprendizaje interactivo entre proveedores (productores de tecnología) y clientes (usuarios de tecnología). Dicho modelo plantea el intercambio que se da en una red de proveedores y usuarios. Nosotros planteamos que dicho proceso se genera en múltiples sentidos con todos los usuarios de una red o cluster regional. Durante este proceso de comunicación se hacen evidentes la importancia y el papel de los Sistemas de Innovación Regionales (SIR).

Para Nonaka el proceso de creación de conoci-

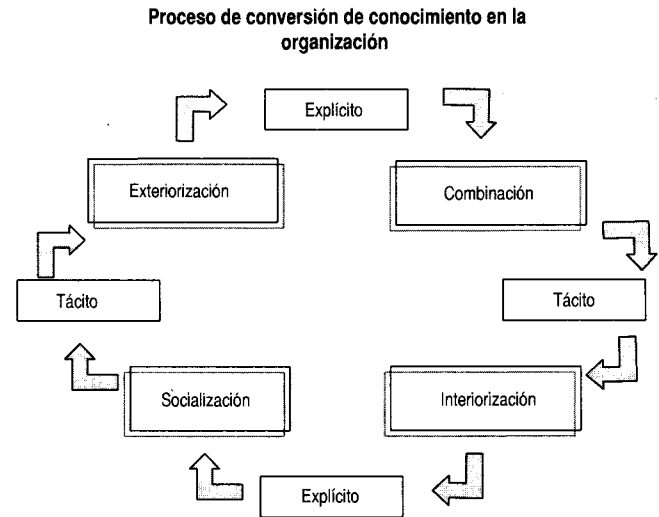


Fuente: Corona y Hernández 1999

miento se da a través de una generación de conocimiento mediante dos espirales de contenido

epistemológico y ontológico. Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, siguiendo 4 fases que podemos ver de forma gráfica en la siguiente figura:

- La Socialización es el proceso de adquirir cono-



Fuente: Nonaka 1995.

cimiento tácito a través de compartir por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones y que otorga conocimiento novedoso a la base colectiva de la organización.

- La Exteriorización es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos. Esto supone hacer tangible, mediante el uso de metáforas, conocimientos de por sí difíciles de codificar integrándolos a la cultura de la organización. Es la actividad esencial en la creación del conocimiento.
- La Combinación es el proceso de crear conocimiento explícito al reunir conocimientos provenientes de cierto número de fuentes mediante el intercambio de conversaciones, reuniones, correos, etc., y se puede categorizar, confrontar y clasificar para producir conocimiento explícito.
- La Interiorización es un proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos. Se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo. En este sentido podemos hablar de un proceso de

reciclaje y recreación de conocimiento. Este proceso se genera tanto al interior de la organización como entre las redes que se generan entre organizaciones, de tal forma que las funciones mencionadas también se realizan en las redes.

Un elemento a destacar del aprendizaje interactivo que es característico de las redes es que estas relaciones empresariales no sólo generan un nuevo conocimiento, sino que también actúan como un importante mecanismo difusor de conocimientos tecnológicos. Cuando una empresa proveedora trata de satisfacer las necesidades técnicas de sus clientes, o el usuario desea conocer las características técnicas de los equipos, ambas empresas se benefician de los intercambios de información y conocimientos tecnológicos, pues las experiencias productivas derivadas del uso y la manufactura de productos y equipos permiten difundir habilidades y conocimientos. En este sentido el aprendizaje tecnológico acumulado por cada empresa circula dentro del sector industrial a través de la red proveedor cliente (Corona y Hernández).

## Conclusiones

Como respuesta al fenómeno de la globalización y para lograr consolidar competencias, es deseable que los gobiernos apoyen y promuevan la innovación tecnológica a través de la construcción de un ambiente propicio para el desarrollo de las empresas y el flujo de conocimiento.

La construcción de CT y la generación de conocimiento propio son indispensables para el desarrollo económico de los países. La conformación de SI a través de los cuáles se integren los diferentes actores es una forma de propiciar la innovación.

Las competencias en materia tecnológica son un aspecto fundamental para el desempeño competitivo de las empresas. Desarrollar dichas competencias es un proceso acumulativo que se da a través de redes interrelacionadas como efecto de los flujos de información que transportan sobre todo conocimiento tácito, el cual no se puede codificar.

A través de la construcción de SI nacionales, Mesosectoriales y Microempresariales se contribuye a la generación de redes, y por ende al mejoramiento de las capacidades productivas y tecnológicas. La tendencia es la predominación de formas tácitas en

el flujo de conocimientos entre universidades y empresas.

Bajo una perspectiva sistémica las nuevas formas organizacionales denominadas redes contribuyen al intercambio de información que se da entre las organizaciones. El Sistema de Innovación es una red que involucra a los diferentes actores en el proceso de intercambio y construcción de conocimiento. La organización como unidad aislada del entorno no puede existir. La firma es un actor más dentro de una red.

## Notas

<sup>1</sup> En realidad muy pocas empresas mexicanas pueden catalogarse como globales, pues no se encuentran presentes en todos los países del mundo; sin embargo las grandes empresas sí han transitado por un proceso de internacionalización con presencia en algunas regiones.

<sup>2</sup> La competitividad sistémica constituye un marco de referencia del desarrollo regional en que la estabilización de la políticas macroeconómicas. Si bien es necesaria, no basta para hacer sustentable el desarrollo de la competitividad, ya que políticas mesoeconómicas orientadas a consolidar la capacidad de negociación entre el Estado y los diversos actores sociales para impulsar el entorno socioeconómico adquieren cada vez mayor importancia (Mónica Casalet, "Descentralización y Desarrollo Económico Local en México," Comercio Exterior, 1998, p.17)

<sup>3</sup> El Capital Estructural está formado por el CO y el CT. En a figura siguiente vemos la estructura y función del Capital Intangible.

## Fuentes bibliográficas

- Beck, Ulrich (1998), *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*, Editorial Barcelona.
- Casalet, Mónica (1998), "Presentación." *Comercio Exterior*, México.
- Casalet, Mónica (1998), "La cooperación interempresarial: una opción para la política industrial." *Comercio Exterior*, México.
- Casalet, Mónica (2000), "Lo Viejo y lo Nuevo en la Estructura Institucional Del Sistema de Innovación Mexicano." *El Mercado de Valores*, México D.F., Enero, p. 28-39.
- Castaignts, Teillery, Juan (1996), "La empresa mexicana frente al mundo triádico y el TLCAN." *Comercio Exterior*, México, Marzo.
- Cimoli, Mario (2000), "Creación de redes y Sistema de Innovación: México en un Contexto Global." *El Mercado de Valores*, México, D.F., Enero, p. 3-17.
- Guillen, Irene (2000), "El papel del conocimiento en la organización flexible.", México, 13 de abril.
- Gibbons, Michael (1994), "Reconfiguración de las Instituciones." Cap. en *La nueva producción del conocimiento*. Pomares Corredor. Colección Educación y Conocimiento.
- Rangelov, Stanislav (2000), *Reingeniería de los Procesos del Conocimiento*. País Vasco.

## Publicaciones periódicas

---

Arjona y Unger (1996), "Competitividad internacional y desarrollo tecnológico: la industria manufacturera mexicana frente a la apertura comercial." *Economía Mexicana* Vol.V, No. 2 (México-CIDE), pp. 187-220.

Barney, J.B. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, 17, pp. 99-120.

Casalet, Mónica (1999), "Descentralización y Desarrollo económico local en México." *Comercio Exterior*, México, Vol. 49, No. 12, Diciembre.

Corona y Hernández (1999), "Redes de innovadores industriales y flujos de conocimiento tecnológico en el sector de oferentes

especializados." (Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Maestría en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico), Nov.

Moctezuma, J. y A. Mungaray (1998), "Subcontratación entre Maquiladoras." *Comercio Exterior*, México, Vol. 48 No. 4, abril.

## Otras fuentes

---

Bueno, Eduardo (2000), "De la sociedad de la Información a la del Conocimiento y el aprendizaje", Especial IX Encuentro AECA, "Gestión de la información en la Sociedad del Conocimiento y la Globalización, en: <http://www.gestiondelconocimiento.com>