

# **POLOS DE COMPETITIVIDAD: LAS REDES EMPRESARIALES COMO SOPORTE DE LAS POLÍTICAS DE INNOVACIÓN**

**Leire Ozerin**

*INFYDE S.L.*

**Jaime del Castillo**

**Joaquín Arriola**

*Universidad del País Vasco*

El nuevo contexto económico que surge ante el fenómeno de la *globalización* de las economías revela la caducidad de diversos comportamientos empresariales tradicionales y crea un nuevo marco de relaciones entre las PYMES y las grandes empresas. La aparición de dinanismos locales, capaces de vincular entre ellas a diferentes niveles de empresas, y redes de cooperación para la innovación, permite restituir a las pequeñas empresas un cierto control sobre el entorno. La integración en las redes de carácter global requiere, por lo tanto, que las redes locales estén suficientemente estructuradas para dar el paso de la competencia internacional. En este trabajo los autores plantean una amplia reflexión sobre la relevancia del fortalecimiento del entorno local o regional como paso previo a la competencia internacional.

*Palabras clave:* *globalización*, redes de innovación, desarrollo regional y local.

## **1. INTRODUCCIÓN: INNOVACIÓN Y ESTRUCTURAS INSTITUCIONALES EN EL CONTEXTO DE LA GLOBALIZACIÓN**

Existe una amplia literatura sobre las dinámicas locales y el crecimiento, que acentúa el papel de las redes de empresas en la creación de externalidades, en particular la generación de sinergias innovadoras (Cooke y Morgan, 1998; Heindeinreich, 1996; Sabel, 1994). Sin embargo, aún no se encuentra disponible un análisis sintético del impacto de los procesos actuales de globalización económica en la dinámica empresarial, y su incidencia en el comportamiento estructural de las PYMEs. En

nuestra opinión, el nuevo contexto global incide de manera específica en las estructuras productivas, revelando la caducidad de diversos comportamientos empresariales tradicionales, y creando un nuevo contexto de relaciones entre las PYMES y las grandes empresas.

En particular, el cambio técnico se encuentra caracterizado por la importancia de los efectos externos. Tanto la producción como la difusión de nuevos conocimientos tienen características muy diferentes respecto a la producción de bienes y servicios ordinarios, pues como se sabe la tecnología incorpora problemas específicos de apropiación (Aglietta, 1995; Amable y Guellec, 1992).

La diferencia entre los beneficios privados y los sociales del cambio técnico, con la conocida contradicción no resuelta entre la protección de las innovaciones (incentivos) y la difusión de los conocimientos al tejido productivo (competitividad), determinan una asignación subóptima de recursos, con una tendencia a la reducción de la inversión en I+D por debajo del umbral adecuado para mantener los niveles de dinamismo productivo exigidos por la competitividad global, sobre todo en las áreas económicas en las cuales se carece de sistemas de vinculación interempresarial que permita la internalización de los efectos externos de la producción de conocimientos (Amable, Barré, Boyer, 1997).

Al ser la innovación el mecanismo para sustraerse a la competencia ejercida por otros agentes, produciendo en mejores condiciones de costes unitarios o con diversificación de productos, una inversión subóptima en investigación deteriora a medio plazo la posición competitiva de las empresas que se encuentran en los espacios socioeconómicos que carecen de incentivos adecuados a la innovación.

En el marco de la teoría microeconómica convencional, los agentes privados no se encuentran motivados para producir tecnología salvo por los beneficios monetarios o simbólicos que esperan obtener. Debido a las dificultades de garantizar el aprovechamiento exclusivo de las ventajas económicas de la tecnología, ésta se produce de forma sistemática en contextos sociales en los cuales la presencia adecuada del sector público es capaz de superar los problemas de asignación de recursos que derivan de la información imperfecta bien facilitando la apropiación privada de las ventajas de la producción de tecnología, bien garantizando directamente esta misma producción. También, la existencia de sistemas de vinculación interempresarial que permitan un mejor control del entorno por parte de las propias empresas, contribuye a generar un contexto más favorable a la inversión en innovación.

Precisamente la generación de dinamismos locales, capaces de vincular entre ellas a diferentes niveles de las empresas, permite restituir a las pequeñas empresas cierto control sobre el entorno, logrando una mejor inserción en el mercado, y alimentando procesos de innovación que son en definitiva los garantes del crecimiento estable y del cambio estructural.

Se sabe que la información codificada es insuficiente para permitir un control completo sobre el conocimiento científico y tecnológico (OCDE, 1992). La familiaridad con una práctica tecnológica, facilitada por los efectos de proximidad, es un elemento determinante de la aptitud requerida para el progreso científico y técnico (Amable, Barré y Boyer, 1997).

En la era de la globalización, los efectos de proximidad no se reducen exclusivamente a los factores de localización, por cuanto las redes empresariales, gracias a las tecnologías de la información, pueden articularse sin que la distancia sea una limitante. Pero el entorno local juega un papel importante en la fijación de los mecanismos institucionales de conformación de dichas redes, en el apoyo público a las mismas o en la generación de la cultura empresarial que favorece su aparición desde la iniciativa privada. Si los mecanismos de aprendizaje son fundamentales a la hora de facilitar la rapidez en la difusión del conocimiento, se explica que el cambio técnico mantenga un fuerte componente local, debido a los fenómenos de aprendizaje por la práctica y la utilización. Como señalara Stiglitz (1987), la asimilación de los conocimientos técnicos es una actividad sometida a economías de escala dinámicas y la especialización en la adquisición de los conocimientos determina el carácter local del progreso técnico.

¿Cómo se vinculan entonces el espacio local de difusión y generación de aprendizaje tecnológico, con el proceso de globalización que elimina la dimensión espacial de los fenómenos económicos?

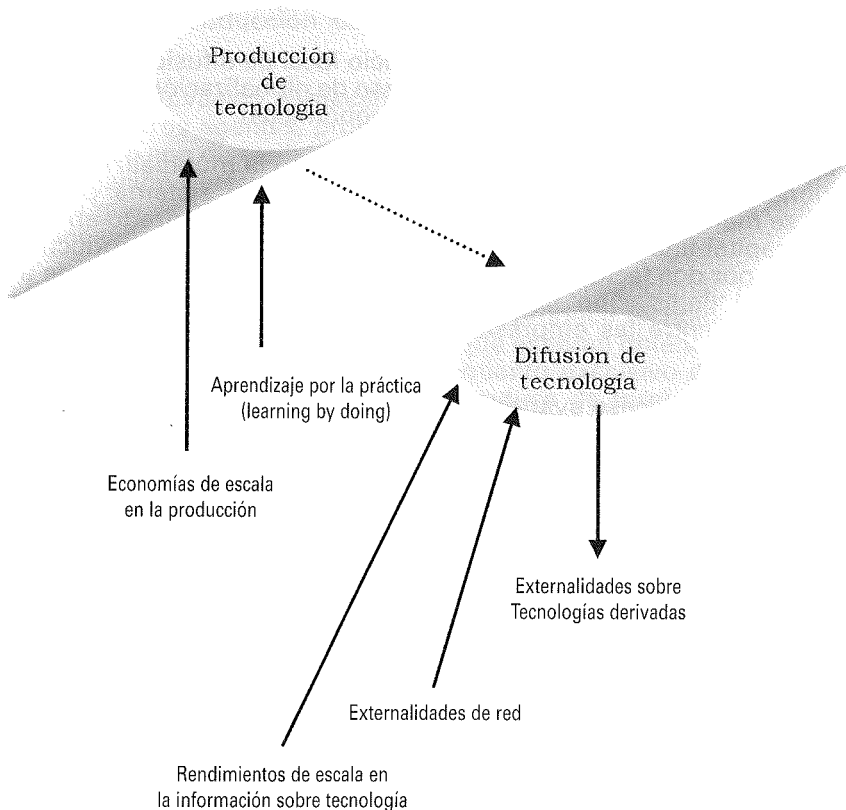
El proceso de globalización, entendido como la mundialización de las relaciones de producción y la constitución de un sistema productivo único, se manifiesta como un proceso gradual, más avanzado en el espacio del capital financiero, pero aún limitado en el espacio productivo, en particular por dos factores: la existencia de relaciones salariales de ámbito nacional (legislación laboral, negociación colectiva) y el dualismo empresarial, entre las empresas internacionalizadas y las nacionales y locales.

Tanto en el proceso avanzado de globalización financiera como en las dinámicas productivas, aparece *la información* como un factor clave en la economía y en el ámbito cultural y de la reproducción social, por lo que más de un autor (Castells, 1996) define el actual periodo como "*la sociedad informacional*". La automatización de los procesos de producción describe con claridad estas nuevas condiciones: en el taller contemporáneo, la cualificación del trabajo se basa cada vez menos en el manejo concreto de herramientas basado en modos operativos formalizados y reproducibles. Ahora se concentra cada vez más en la capacidad de lectura, de interpretación y de decisión a partir de informaciones formalizadas entregadas por los aparatos (CAD-CAM, control numérico, etc.) (Coriat, 1993a).

La presencia de diversas formas de externalidades en la producción y distribución de tecnología da lugar a ciertos condicionantes en su adopción que pasan por el establecimiento de sistemas de cooperación

interempresariales. En particular las nuevas tecnologías de la comunicación están especialmente sometidas a *externalidades de red* esto es, cuando las externalidades positivas derivan del aumento de usuarios de una determinada tecnología y se traducen en la disminución de costes medios de la red necesaria a la puesta en marcha de dicha tecnología, independientemente del coste de ésta (es el caso por ejemplo de las tecnologías que requieren una norma de estandarización, como los sistemas operativos de los ordenadores, las normas de los videos, o los operadores de servicios de comunicación por cable en telefonía, tv por cable, internet etc.) (Katz y Shapiro, 1986). Las externalidades de red derivan así mismo de la mejora de las técnicas asociadas a una determinada tecnología, como por ejemplo el desarrollo de nuevos productos de software como consecuencia del aumento de los usuarios de ordenadores.

**Gráfico 1**  
**LAS CINCO FORMAS DE LAS ECONOMÍAS DE ESCALA**  
**DE LA TECNOLOGÍA**  
**(RENDIMIENTOS CRECIENTES DE LA ADOPCIÓN)**



El aprovechamiento de estas externalidades no requiere necesariamente una vecindad local entre las empresas que participan de las mismas. Las externalidades de red no varían necesariamente de forma positiva ante una presencia territorialmente delimitada de toda una cadena de valor. Precisamente las nuevas condiciones de la globalización facilitan la articulación del tejido productivo territorial con otros espacios, de forma que la cadena de valor se articula entre diferentes espacios, desarrollando flujos de comunicación a lo largo de la misma, adaptando inputs y outputs a la búsqueda de una mayor eficiencia general a partir de las mejoras productivas de cada uno de los eslabones. Se puede aspirar por tanto a una mejora del valor añadido en las empresas locales en la medida en que éstas sean capaces de articularse globalmente, tanto por el lado de los inputs (proveedores, suministradores, servicios a la empresa...) como de los outputs (demandantes finales, comercialización...).

Sin embargo se puede comprobar como las estructuras productivas sometidas a acelerados cambios inducidos por el mercado, en particular un papel cada vez más dinámico de la competencia, tanto en costes como en innovación de procesos y productos, se ven obligadas a aplicar junto a diversas estrategias de fragmentación y recomposición productiva a escala global (UNCTAD/TNC, 1993), una presencia cada vez más relevante en el propio territorio, el espacio específico de producción de la empresa, condición necesaria para capturar el valor añadido estratégico de la información en su carácter de componente del proceso productivo.

El desafío de la competitividad resulta complejo ya que el nuevo contexto de globalización y "economías de tiempo" (disminución del ciclo de vida de los productos) se basa por un lado, en factores de tipo material (como por ejemplo, los equipamientos ligados a las nuevas tecnologías de la información y de la producción) y por otro lado, en factores de carácter inmaterial: información, organización, gestión de los recursos tecnológicos, marketing, apertura al exterior, etc.

El problema es que generalmente, las PYMEs suele carecer de los recursos financieros y humanos necesarios para acceder por sí mismas a la información sobre los cambios tecnológicos, en la gestión y organización, etc., aspectos esenciales para mantener su competitividad. En esta situación, los acuerdos de cooperación, es decir, las redes empresariales, pueden constituir instrumentos privilegiados a la hora de introducirse con éxito en el mercado mundial.

En este sentido, para que las PYMES puedan competir internacionalmente, las regiones deben desarrollar una estrategia de dinamización del tejido industrial local y el entorno concurrencial de la empresa, apoyando la creación de redes locales, de forma que se alcance el nivel de aprendizaje y preparación necesario para que la empresa pueda integrarse en las redes internacionales de base científica y comercial (de ventas, estratégicas o financieras).

## 2. TIPOLOGÍA DE LAS FORMAS ORGANIZATIVAS EMPRESARIALES POSTFORDISTAS

En términos productivos, las últimas décadas han sido testigo de la crisis de la integración vertical y la producción en grandes series homogéneas, y de una creciente flexibilidad exigida a la actividad económica, tanto en materia productiva como distributiva. Durante los años ochenta, se generalizaron las innovaciones organizacionales y las innovaciones tecnológicas que configuraron un nuevo sistema de relaciones industriales, pasando de líneas unidimensionales de ritmo rígido a organizaciones multidimensionales, en red y a ritmos flexibles (Coriat, 1993a).

El nuevo modelo organizativo abandona la extrema especialización profesional (del trabajo), funcional (de la maquinaria) y de gama/producto (de la empresa) a favor de la flexibilidad de las herramientas, la polivalencia de los trabajadores y la diferenciación de las producciones. En los nuevos procesos, la aparición de sistemas de descentralización interna y externa se combina con nuevos procedimientos de centralización de decisiones y de articulación jerárquica, lo que lleva a una variada gama de prácticas empresariales.

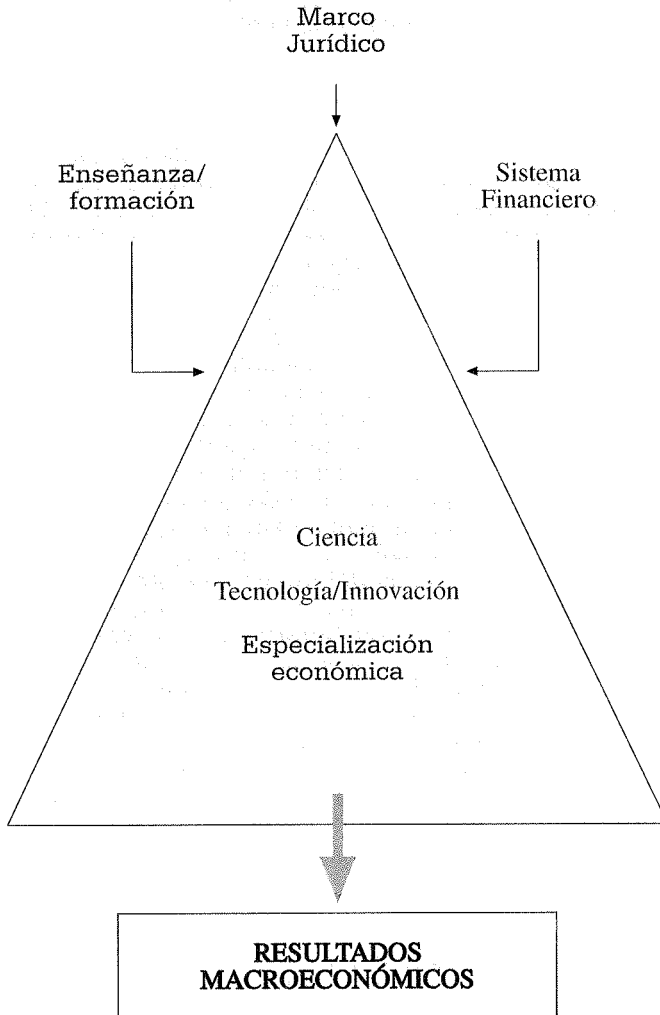
No vamos a profundizar en el análisis de esta crisis del modelo de organización denominado *fordista* y *la recomposición en formas "post-fordistas" de los procesos de producción*. Pero la presentación de una tipología de las nuevas formas de organización, permite percibir la importancia de *la coordinación* en las nuevas condiciones estructurales de la producción, determinadas sobre todo por las tecnologías, las dinámicas de los mercados, las estrategias organizativas, las relaciones laborales y las condiciones de entorno.

### 2.1. Producción flexible

El libro de Piore y Sabel (1984) se ha convertido en un clásico de la literatura económica sobre el cambio organizacional. Según estos autores –y la escuela creada a partir de los mismos– asistimos a un proceso de sustitución de los procesos de producción en series altamente estandarizadas y de elevado volumen por procesos de producción flexibles, adaptados a cambios rápidos en las características de los productos y también en el modelo de organización de la producción. Según esta versión, asistimos al agotamiento definitivo de los métodos de organización científica del trabajo, cuya expresión última, la cadena de montaje monoproducción, combinada con el consumo de masas estandarizado, se conoce con el nombre de "fordismo".

La crisis del fordismo sería consecuencia por un lado, del rechazo por parte de los trabajadores a la monotonía de la cadena, y por otro, a los cambios introducidos en el comportamiento de la demanda a partir de la crisis de los años setenta. Finalmente, la elevada inversión en capital fijo requerida por la producción en serie se enfrenta a un rápido proceso de desvalorización consecuencia del cambio técnico acelerado.

## Gráfico 2 ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN



La respuesta a este desafío es el sistema de producción flexible, que por medio sobre todo del cambio técnico, permite dar respuesta a la variabilidad en cantidad y calidad (gama) expresada por la demanda, reducir costes y pérdidas de valor del capital fijo mediante la aplicación de procesos de producción conjunta. La introducción de los sistemas de producción reprogramable permite incluso el establecimiento de sistemas de producción flexible de alto volumen, aprovechando así las economías de escala, que combinadas con las economías de diversificación, otorgan una elevada rentabilidad al capital.

Con frecuencia, el modelo de referencia de los sistemas de producción flexible es el de los distritos industriales en el norte de Italia. Los servicios financieros (banca y seguros) también han introducido sistemas de producción flexibles diversificando enormemente la gama de servicios y productos ofrecidos, acelerando así mismo la rotación y aparición de nuevos productos.

En todo caso, queremos llamar la atención sobre el papel central que juega la información en esta nueva forma de producción: se precisa un conocimiento instantáneo de la evolución de la demanda, en un proceso interactivo entre oferentes (las empresas con sistemas de producción flexible) y demandantes (consumidores finales o mayoristas). El cambio técnico requerido para pasar a un sistema de producción flexible desde uno de producción en serie también requiere un elevado grado de información, tanto en el momento de la selección de técnicas como en la puesta en marcha del nuevo sistema.

Por lo tanto, aunque la producción flexible no significa la desaparición de las ventajas de las grandes empresas, sí reduce o elimina en algunos casos la exclusión del mercado por motivos de escala. Pero las PYMEs necesitan realizar una elevada inversión en información para garantizar una transición adecuada al nuevo sistema, inversión que con frecuencia estará por encima de la capitalización individual de las empresas, y por tanto fuera de su alcance. Solamente en situaciones en que los costes de la información puedan ser socializados, se puede esperar un aprovechamiento adecuado de las ventajas del nuevo sistema. Dicha socialización se puede producir bien por la existencia de una autoridad con fondos y legitimidad para asumir el papel de "informador colectivo" y coordinador de empresas –lo cual no siempre es factible de lograr (D. Maillat, 1996)– o mediante el establecimiento de sistemas de cooperación interempresas, con diversos grados de involucramiento de las autoridades públicas, que faciliten el aprovechamiento de las múltiples externalidades de la información debidas sobre todo a su reproductibilidad.

## 2.2. *Círculos de calidad y calidad total*

Para enfrentar el rechazo de los trabajadores a la cadena de montaje, se diseñaron diversas modalidades de renovación de los métodos de gestión. En principio, el desafío era determinar formas de incremento de la productividad en ausencia de aumentos de la producción. La filosofía organizacional de *Kan Ban*, diseñada por el ingeniero jefe de Toyota, T. Ohno (Coriat 1993b) dió origen a los sistemas de eliminación de existencias, reducción de equipo y personal, que posteriormente se conocen en la literatura de empresa como "reingeniería", "calidad total", "desengrase"...

Sin entrar en detalles, queremos llamar la atención sobre dos aspectos de este método de gestión: por un lado, su efectividad depende en gran medida del establecimiento de una compleja red de relaciones contractuales, que permiten obtener una "renta de relación", creadora a su vez de un incremento de valor agregado al interior de la fábrica, median-



te la creación de círculos de calidad que facilitan el aprovechamiento del saber obrero, incitan a la recalificación y la polivalencia e inducen actitudes de mayor productividad.

Por otro lado, el "ohnismo" es una forma de organización industrial especialmente favorable a la innovación y a enfrentar la volubilidad de la demanda hacia afuera, mediante la coordinación interempresarial del proceso de producción, la producción diversificada de componentes y el suministro concertado entre empresas.

También aquí se hace notar el peso de la coordinación activa para facilitar los procesos de transmisión de información, tanto vertical (del círculo de calidad al proceso de producción, o entre productores e intermediarios-mayoristas) como horizontalmente (entre secciones de la fábrica o entre empresas productoras de componentes a integrar en el producto final). La estabilidad de las relaciones tanto dentro de la fábrica como entre la red de empresas es vital para la aplicación de este modelo, pues la circulación de la información y su acumulación no deben romperse.

### *2.3. Franquicia y subcontratación*

Un modelo de organización en rápida expansión es el de la franquicia<sup>1</sup>. Consiste básicamente en la concesión de licencias comerciales para la distribución exclusiva de los productos de la casa matriz, bajo el más estricto control de la empresa franquiciadora. En este modelo organizativo, el diseño juega un papel primordial, pues la "imagen de marca" es clave en las posibilidades de expansión de la actividad. Por regla general, el diseño de las instalaciones franquiciadas, el mobiliario, colores etc. está definido por la casa matriz, que en muchos casos suministra incluso dichos implementos.

Esencialmente es una estrategia de reducción de riesgos, pues la empresa productora se evita los costes de instalación y mantenimiento de locales y personal de comercialización al detalle, y también los costes de intermediación mayorista para su distribución por terceros.

También aquí la información juega un papel fundamental, por cuanto el centro debe estar perfectamente conectado electrónicamente con la red de comercializadores, tanto para establecer la velocidad y destino de los suministros, como para determinar los cambios de tendencia en el mercado a través de la red de franquiciados.

La subcontratación es otro componente de este tipo de redes empresariales horizontales integradas verticalmente, y la participación en valor añadido de la empresa subcontratada puede variar mucho, desde el

---

(1) En 1985 solamente había 77 firmas en España, pero en 1997 operaban ya cerca de 500 firmas franquiciadoras, con más de 15.000 establecimientos en múltiples sectores como supermercados (Día-Preko, Spar) restauración (Paellador, Burger King), prendas de vestir (Benetton), consultoría (CE Consulting Empresarial) reparación de vehículos (Midas) o agencias matrimoniales (Unicis).

modelo más extremo de la maquila centroamericana o del sudeste asiático (OIT, 1996) a procesos más complejos en la industria informática o automotriz, en la frontera norte de México (González, 1989) o en España.

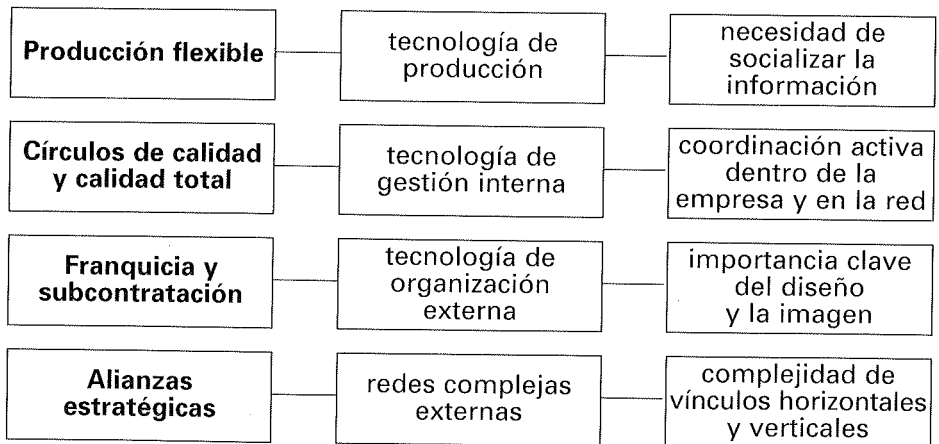
#### 2.4. Alianzas estratégicas

Las empresas multinacionales mientras mantienen sus ventajas específicas centrales, llegan a acuerdos estratégicos con otras empresas para desarrollar nuevas ventajas, compartir riesgos y capturar economías de sinergia. Dichas relaciones en la mayor parte de los casos no implican acuerdos de intercambio de activos, pero permiten a las empresas compartir el control de un proyecto o actividad específico, y puede llegar a implicar cruce de acciones. Los tipos de acuerdos más comunes abarcan acuerdos tecnológicos estratégicos, para acceso a mercados o para compartir riesgos.

Hay que señalar que las empresas multinacionales no suelen establecer alianzas en las actividades que consideran sus puntos fuertes.

Las estructuras en red son cada vez más comunes entre las grandes empresas. Se trata de redes estructurales en forma de relaciones matriciales a lo largo de una cadena de valor de una multinacional, combinadas con relaciones horizontales (sociedades o alianzas estratégicas) con otras multinacionales en un único punto de valor de la cadena. Las redes combinan estructuras organizativas intra e inter-firma. Implican complejos vínculos verticales y horizontales entre las empresas que forman la red, basadas en autoridad compartida, objetivos, experiencia, responsabilidad, contabilidad, reconocimiento y recompensa. Las tecnologías de la información son cruciales para manejar estas vinculaciones entre diferentes zonas horarias y países, y en la necesidad de responder rápidamente a las condiciones cambiantes en un entorno competitivo.

**Gráfico 3**  
**TIPOLOGÍA DE FORMAS ORGANIZATIVAS EMPRESARIALES**  
**POSTFORDISTAS (a)**



### 3. LAS PYMES EN LA GLOBALIZACIÓN: LAS REDES MULTIDIRECCIONALES

El proceso de desintegración del modelo organizativo vertical, característico de las grandes empresas, se está traduciendo en procesos horizontales, en los cuales la aparente compartimentalización y fragmentación implica que la unidad operativa actual es el proyecto empresarial, representado por una red, y no las empresas concretas o grupos de empresas (Castells, 1996).

En el caso de las PYMEs, la tendencia más aparente es a su integración en dichas redes como subcontratistas que giran en torno a grandes empresas, conformando redes de pequeñas y medianas empresas articuladas verticalmente, y sometidas a diferentes formas de dominio financiero o tecnológico.

Son varios los casos de organización en redes empresariales que muestran esta tendencia:

En Japón, las redes verticales de empresas formadas en torno a una gran firma industrial (*keiretzu*). En este sistema, la empresa central se relaciona con una nutrida red de subcontratistas y proveedores, sobre los cuales se mantiene un elevado grado de influencia tecnológica y cierto control sobre los flujos y el mismo proceso de producción. Es la flexibilidad productiva y laboral en esta red de empresas periféricas la que permite mantener en el núcleo central un elevado grado de estabilidad laboral y económico-financiera (Coriat, 1993b). Los grupos empresariales se articulan en torno a los grandes bancos o empresas de comercialización, formando una densa red de empresas en los más variados sectores, pero que se caracterizan por compartir flujos internos (personal, aprovisionamiento) y externos (comercialización, financiación cruzada) (Castells, 1996).

El modelo de industrialización de Corea del Sur fue muy dependiente del modelo japonés de pre-guerra (Hart-Landsberg, 1993). De esta forma, la estructura central de la industria coreana (los *chaebol*) se asemeja a los *zaibatsu* japoneses de pre-guerra, en su carácter de holding de empresas controlado por una familia, respaldada por los bancos y por las compañías comercializadoras. A diferencia del modelo japonés, no se produce una externalización de actividades hacia pequeñas y medianas empresas periféricas. Por el contrario, las firmas tienden a integrar en su seno una diversificación tanto horizontal como vertical de actividades.

Tras la segunda guerra mundial, Baden Württemberg pasó de ser una región pobre especializada en manufacturas agrarias y textiles a especializarse principalmente en los sectores de automoción, ingeniería electrónica y máquina-herramienta.

En la actualidad, la mayoría de su manufactura industrial se concentra en torno a dos sectores, automoción e ingeniería electrónica, que son los que justamente muestran una diversidad en cuanto a tamaño empresarial, desde la grande a la muy pequeña o microempresa, en una estructura dominada por el *Mittelstand* o sector medio, término que hace referencia al entorno particular (aspectos institucionales tales como la cultura, las costumbres,

los hábitos, las normas...) que favorece el nacimiento y crecimiento de PYMEs. Estas son generalmente, empresas familiares, con cultura cooperativa en la gestión y con altos niveles de cualificación artesana y rotación de la mano de obra (Cooke y Morgan, 1998; Cooke Price y Morgan, 1995). El sector de máquina-herramienta es el dominio clásico del *Mittelstand*.

El éxito de la región se asienta por tanto en tres pilares. En primer lugar, un grupo de grandes empresas (Daimler-Benz, Bosch, Porsche y SEL) que estaban muy imbricadas en la economía regional a través de su red de suministradores regionales, principalmente PYMEs. En segundo lugar, un robusto e innovador sector de *Mittelstand*. Y por último, un estructurado sistema de transferencia de tecnología (Cooke y Morgan, 1994).

Aunque las pequeñas y medianas empresas han ido estableciendo relaciones horizontales de cooperación entre ellas, la existencia de grandes empresas en determinados sectores (máquina-herramienta, automóvil y eléctrica-electrónica), ha ido generado unas relaciones cliente-proveedor, es decir verticales en la cadena de valor, entre éstas y las PYMEs.

Sin embargo, otras experiencias muestran que las PYMEs pueden obtener ventajas en las nuevas condiciones de la producción postfordista, siempre que adapten sus estructuras organizativas y de gestión a las nuevas características de la era de la globalización. Por ejemplo, la visión tradicional de la industrialización en el sudeste asiático subraya la orientación exportadora, la especificidad cultural del modelo o la flexibilidad interna. Es menos frecuente la referencia al comportamiento de las empresas en materia de relaciones de entorno. De hecho, en Asia conviven dos modelos de industrialización, diferenciados claramente por la tipología empresarial: junto al modelo japonés (con su variante coreana) de grandes empresas tractoras, se presenta el modelo chino (Hong Kong, Taiwan) basado en las PYMEs.

**Cuadro 1**  
**ESTRUCTURA EMPRESARIAL Y RELACIONES ESTADO/EMPRESA**

	Relación Estado/empresa	Actores principales	Estrategias de gestión internas	Estrategias de mercado
<b>Japón</b>	Asociación cooperativa	Grupos intermercados	Ideología corporativa; construcción de consensos; control de grupo	Alta I+D; producción y comercialización de nuevos productos
<b>Corea</b>	Capitalismo político	Chaebol	Confucianismo estatal; gestión impersonal; control centralizado	Inversiones intensivas en capital en mercados establecidos
<b>Taiwan</b>	Separación de esferas	Empresas familiares	Gestión familiar; control por medio de vínculos personales	Baja capitalización; baja I+D; manufactura de bienes de consumo

Fuente: Hamilton y Biggart, 1988, p. S86.

El éxito del modelo chino de industrialización en Taiwan se basó en las redes de pequeñas empresas nacionales con capacidad de competir en el exterior (Hamilton y Biggard, 1988; Castells 1996). En ambos casos, las redes de empresas productoras y distribuidoras son un componente esencial del modelo, que permitieron mantener en las PYMEs la mayor parte del excedente producido, al evitar los mecanismos de transferencia que normalmente se establecen cuando se pasa a depender de grandes firmas comercializadoras, o se adoptan patrones empresariales de subcontrata.

Las redes empresariales intersectoriales (*jituanqiye*) articulan empresas familiares (*jiazuqiye*), de forma que el control familiar de la red, y por tanto la dirección jerárquica de la misma suele ser una característica generalizada. Aunque la familia juega un papel primordial, no es este aspecto el que queremos resaltar, sino la capacidad de analizar la evolución del entorno para facilitar la inversión en cualquier actividad que resulte rentable. La flexibilidad lograda es muy elevada, precisamente por la capacidad de vincular entre sí a las empresas mediante acuerdos de subcontratación, inversiones cruzadas y acciones compartidas. Esta estructura reduce considerablemente los riesgos de la inversión, y acrecienta la capacidad de procesar información en el seno de la red empresarial.

En Emilia-Romagna, el éxito económico de la región, durante los años 70 y principios de los 80, se explica por la mayor flexibilidad de las pequeñas y medianas empresas localmente especializadas en distritos industriales (Brusco, 1982; Triglia, 1993), es decir áreas geográficas limitadas donde se tienen ciclos de producción completos, con fases de producción subdivididas y gestionadas por diferentes pequeñas empresas que cooperan entre ellas (Bianchi y Giordani, 1993).

Las pequeñas empresas producen bienes haciendo uso de su amplia red de suministradores especializados en fases concretas del proceso productivo. La competencia entre las pequeñas empresas especializadas (subproveedoras) y la posibilidad de trabajar para varios clientes reduce la dependencia y favorece la innovación (Triglia, 1993). Esta organización de la producción requiere un alto grado de colaboración entre los empresarios, en muchos casos asentada en relaciones personales e informales (Heindenreich, 1996) para conseguir beneficios *mutuos* "collective entrepreneurship" (Cooke y Morgan, 1994). Y ello no hubiera sido posible sin la existencia de un clima de confianza basado en características políticas, socio-culturales (cultura asociativa, papel de los sindicatos), legales, etc.

El espíritu empresarial y la capacidad de interacción existente en el Silicon Valley de California forman parte de su éxito. Aunque las empresas competían entre ellas, cooperaban para solucionar ciertos problemas técnicos, lo cual permitía la transferencia del conocimiento tanto codificado como tácito, y estimulaba la generación de nuevas ideas y posibilitaba nuevos nacimientos de empresas de base tecnológica. Tal y como apunta Storper (1997), el sistema es extraordinariamente efectivo motivando y movilizando el talento para hacer cosas nuevas.

En particular, la conversión en valor añadido de la información en sus múltiples dimensiones, requiere que las empresas tomen conciencia de la importancia de la estructuración de redes múltiples, de diferente grado de complejidad y compromiso, como condición para captar el excedente económico inmaterial y reproducible incorporado en la información.

Las PYMEs pueden tomar la iniciativa de establecer relaciones de interconexión con grandes empresas, o con otras pequeñas y medianas, para lograr mejoras significativas en el ámbito tecnológico (aprendizaje e I+D), financiero, de penetración y captación de cuotas de mercado (distribución, exportación), en materia de formación continua, interlocución institucional etc.

Los cambios estratégicos que están ocurriendo en las relaciones industriales, en particular los que se sintetizan en el enfoque de la calidad total y en los modelos organizativos "justo a tiempo" afectan a las relaciones entre proveedores y clientes. No solamente se está reduciendo drásticamente el número de proveedores por parte de muchas grandes empresas, y en general aumentando las exigencias sobre los proveedores habituales. Además el establecimiento de vínculos cooperativos hacia fuera de la propia empresa se presenta como una estrategia fundamental de desarrollo de las PYMEs en las actuales condiciones. Los vínculos que refuerzan la participación conjunta en la cadena de valor ("comarketing") permiten a las empresas establecer relaciones de negocios a largo plazo con cada proveedor basadas en objetivos comunes, confianza mutua, cooperación y un deseo por ambas partes de mejorar el producto. Esta estrategia se basa en el principio de que ambas partes pueden ganar más a través de la cooperación que buscando por separado sus intereses a corto plazo (Lascelles y Dales, 1989; cit. en Cooke y Morgan, 1993). El uso de redes de información se presenta aquí como una innovación estratégica fundamental para crear una sinergia con los sistemas de racionalización de stocks y facilitar las relaciones con proveedores y clientes. La eliminación de pedidos escritos, realización de transacciones en tiempo real, facturación automática, eliminación de documentos y el establecimiento de sistemas de planificación y programación integrados y comunes son algunas de las ventajas que se obtienen con el establecimiento de redes integradas de información (Merli, 1993).

En todos los casos, la creación de canales adecuados de captación, procesamiento y aplicaciones de la información es la esencia de las relaciones establecidas o por establecer. Diversos análisis de casos muestran que las PYMEs obtienen importantes ventajas competitivas cuando son capaces de generar mecanismos internos de comunicación e implicación de la fuerza de trabajo, reflejando la importancia de lo que se ha convenido en denominar "aprender interactuando" ("learning by interacting"), es decir, una estrategia organizativa dentro de la empresa en la cual los equipos inter-funcionales interactúan en el proceso de desarrollo del producto, los trabajadores son animados a tratar a la fábrica como un laboratorio. Es así como una fuente clave de innovación incremental, es decir los trabajadores, tiene autoridad para realizar cambios continuos en las rutinas organizacionales y a comunicar los problemas resueltos (que requie-

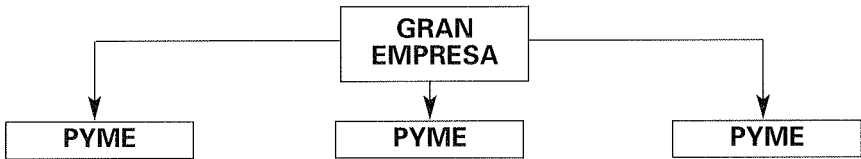
ran cualificación), de forma que el nuevo conocimiento se difunde rápidamente dentro de la empresa (Morgan, 1996).

Las redes empresariales aparecen así como construcciones sociales de la cooperación (Amable, Barré y Boyer, 1997), en particular cuando se toman en consideración los procesos de innovación. La producción y difusión de la tecnología pasa por mecanismos formales e informales de cooperación entre organizaciones diversas: laboratorios de investigación, universidades, instituciones públicas de fomento, empresas generadoras de nuevas técnicas, empresas utilizadoras. Para desarrollar una nueva técnica, las empresas requieren acudir de forma creciente a conocimientos externos. Al mismo tiempo, las exigencias de la producción flexible sólo se pueden cubrir a condición de que las pequeñas series de producción formen parte de un volumen de producción suficientemente grande como para rentabilizar el volumen total de la inversión. En el caso de las PYMEs, la única forma de incorporarse de forma autónoma al proceso competitivo es por tanto diversificando entre varias de ellas los costes de la inversión necesaria (cada vez mayor, más permanente y con mayor presencia de la inversión en "intangibles" como información, aprendizajes etc.) para participar en las nuevas estrategias del mercado.

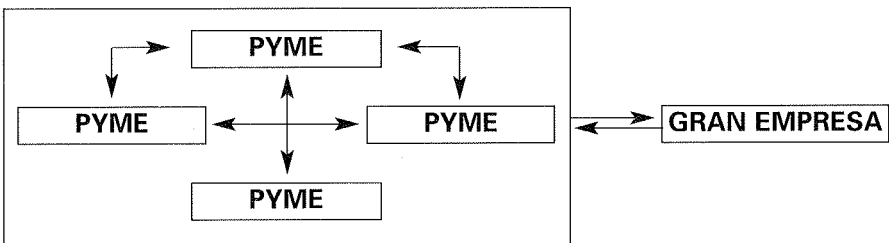
#### Gráfico 4 TIPOLOGÍA DE FORMAS ORGANIZATIVAS EMPRESARIALES POSTFORDISTAS (b)

##### Redes multidireccionales de las PYMES

1. *Subcontrastistas dependientes de una gran empresa:*



2. *Vínculos cooperativos ("comakership"): redes tecnológicas, financieras, comerciales, de formación continua, de interlocución institucional, para lograr estrategias de interconexión con grandes empresas:*



#### 4. TERRITORIO Y EMPRESA EN LAS NUEVAS CONDICIONES DE LA PRODUCCIÓN GLOBAL

En el territorio, el espacio de presencia de la empresa, se pueden generar (o no) las condiciones de entorno requeridas para la apropiación de la información, y su transformación en cambios estructurales microeconómicos, es decir, procesos de innovación que permitan revalorizar el proceso de producción de la empresa, dotándola de mayor autonomía frente a los mercados y sus exigencias.

Sin embargo, la mera comunicación entre las empresas no mejora las cosas cuando se establecen opciones diferentes entre los que adoptan una misma técnica con externalidades de red. Paradójicamente, en un periodo que realza la individualidad y el individualismo, las estrategias locales de dinamización económica exigen como una necesidad ineludible la *cooperación* entre las empresas, proceso que va más allá de la coordinación que se establece para gestionar puntualmente mecanismos de comunicación de determinadas informaciones. La cooperación además no se limita a las propias empresas en un entorno determinado, sino que abarca también a otros agentes vinculados al proceso informacional y tecnológico, condición cada vez más ineludible para garantizar la eficacia del proceso de desarrollo, innovación y crecimiento económico.

La combinación de empresas y conocimientos en redes permite una mejora de la apropiación individual de los saberes aplicables al proceso productivo, en particular en el caso de las PYMEs para las cuales la apropiación individual de dichos conocimientos supera sus capacidades financieras y técnicas. La combinación de conocimientos y experiencias en redes facilitan la generación y apropiación de economías externas entre las empresas e instituciones participantes.

##### 4.1. La comunicación en la mejora del valor añadido

Una de las cuestiones clave para la consolidación de un sistema de desarrollo endógeno o local reside en la estabilidad y fortaleza de los canales de comunicación y relación entre los agentes del sistema. La estructura empresarial determina en gran medida el carácter de los vínculos de coordinación más adecuado: las empresas de pequeño y medio tamaño se encuentran más inclinadas a asociarse con grandes empresas de fuera de su entorno (OCDE, 1999), pero con frecuencia los vínculos de este tipo establecen una estructura de subsidiaridad en materia de innovación, pasando el control del proceso a la gran empresa. Pero también son la PYMEs las más inclinadas a participar en redes para compensar lo limitado de sus recursos en materia de I+D y gestión de mercados.

Al mismo tiempo, las redes de PYMEs exigen un mayor esfuerzo de intervención externa por parte de las instituciones públicas y privadas colectivas, en orden a garantizar la continuidad y renovación de la dinámica productiva.

Las autoridades regionales pueden actuar incitando a la formación o potenciando los núcleos de innovación existentes, mediante un adecuado



desarrollo de las políticas públicas de I+D: programas piloto y programas sectoriales; apoyo financiero a la inversión en innovación, asesoría técnica específica, establecimiento de plataformas de diálogo entre las empresas y las autoridades públicas.

Las organizaciones intermedias (cámaras empresariales, consultoras, organizaciones comercializadoras, asociaciones cooperativas de segundo y tercer grado, publicaciones especializadas, etc.) juegan un papel crucial en el fortalecimiento de los canales de comunicación y procesos dinámicos de innovación: un papel de intermediarios entre las autoridades y las empresas, pero sobre todo resultan clave en la animación de las redes de innovación. Su capacidad de interlocución y relación de confianza con las empresas asociadas, les permite trascender la dinámica de competencia en que se encuentran sumergidas las empresas y que las retrae de colaborar y obtener los efectos externos positivos en materia de innovación. Su capacidad de aglutinar recursos y orientar esfuerzos colectivos, las convierte en ejecutores eficientes u orientadores de las políticas públicas y en intermediarios en la canalización de los flujos de información del sistema de innovación. El fomento de la cultura asociativa empresarial es un requisito en las regiones en las cuales las redes de innovación o no existen o son muy débiles, y un condicionante de las posibilidades de fomento de la innovación desde las instancias públicas.

Desde el punto de vista de la actividad productiva y el incremento de la competitividad, el conocimiento que importa es el conocimiento que transforma la tecnología en productos de elevado valor añadido. En este sentido, podemos identificar cuatro formas de conocimiento (Rutten, 1998):

- tecnológico
- de los mercados
- organizativo y estratégico
- incorporado en las cualificaciones y habilidades sociales de las personas.

En este sentido lo que importa es lograr el "conocimiento combinatorio", es decir, la habilidad de poner a trabajar las diferentes formas de conocimiento de forma combinada.

Si establecemos una distinción, tradicional aunque no siempre posible, entre innovaciones de producto e innovaciones de proceso, comprobamos a partir de diversos estudios de caso (Meeus et al., 1999; OCDE 1997, también Lundvall 1992 y 1997 para una apoyatura teórica) que diversos actores del proceso innovador contribuyen en mayor o menor grado al proceso innovador de las empresas: las innovaciones de proceso obtienen una contribución más significativa por parte de suministradores, departamento de producción, mientras que las innovaciones de obtienen una mayor apoyatura en los clientes y departamentos de ventas y departamentos internos de I+D. Al mismo tiempo, la innovación de producto

plantea mayores exigencias en términos de interacciones con agentes externos del Sistema de Innovación que la innovación de proceso. Estas precisiones apuntan a la necesidad de considerar la estructura empresarial de los sectores prioritarios en la región, pues los contenidos de las redes de innovación específicas son diferentes en términos de los actores implicados según los casos.

La capacidad de las empresas para generar una dinámica de innovación depende de una variedad de vínculos hacia atrás y hacia adelante en la cadena de valor, y de lazos más o menos formalizados con actores externos al proceso productivo, pero estas relaciones varían en intensidad e importancia de acuerdo a las especificidades de la actividad sectorial de la empresa, su propia ubicación en la cadena de valor e incluso de su mayor o menor intensidad innovadora.

En el marco de las regiones, los mecanismos de articulación externa del sistema de redes empresariales adquieren una importancia mayor. La economía regional se inserta en la nacional conformando un sistema productivo en el cual las articulaciones intra e intersectoriales sitúan fuera del ámbito regional, en muchas ocasiones, a actores fundamentales del proceso de innovación de las empresas regionales, como por ejemplo suministradores, clientes, o instituciones de creación o difusión de conocimientos (universidades, institutos y laboratorios). No siempre se dispone en el interior de la región de algunos recursos fundamentales del proceso de creación de conocimientos. Sin los canales adecuados, la dinamización del tejido empresarial en materia de innovación puede verse frustrada por carencias fundamentales en el proceso de apropiación de conocimientos (relativos a los mercados potenciales o cambiantes, técnicas de proceso, organizativas, "visibilidad" de los cambios en los productos etc.).

Por ello, la conceptualización de "interno" y "externo" plantea una diferencia fundamental según se trate de un sistema de innovación nacional o regional/local. En estos últimos casos, en ocasiones se trata de diseñar mecanismos de coordinación con actores extraregionales que sin embargo son internos al proceso de innovación regional, por su vinculación productiva esencial con las empresas de la región.

Es importante señalar que la organización del proceso innovador requiere el desarrollo de importantes vínculos interpersonales, y en este sentido la proximidad actúa como un factor favorecedor de la articulación del proceso innovador. El contacto personal facilita por un lado la creación del ambiente de confianza sin el cual no se pueden generar las sinergias requeridas, y por otro, resulta imprescindible para el intercambio de los conocimientos tácitos o no incorporados. La proximidad geográfica adquiere así un nuevo sentido, y las externalidades asociadas tradicionalmente a los procesos de aglomeración empresarial incorporan en las nuevas condiciones de la competencia un elemento positivo en la medida en que se articule adecuadamente el proceso innovador y los diferentes agentes involucrados en el mismo.

Por ello, los mecanismos de coordinación interna y externa son un elemento crucial en la constitución del sistema, y uno de los primeros ele-

mentos a evaluar y diseñar en la constitución del entramado institucional de apoyo al tejido empresarial.

#### 4.2. Espacios desarticulados y competitividad global

Las tendencias hacia la desverticalización aportan nuevas perspectivas para el papel de las PYMEs como suministradoras de grandes empresas. La dificultad de las pequeñas empresas para cubrir los requisitos de puntualidad en el suministro y las especificaciones de producto pueden reducirse con un servicio que permita su diagnóstico y mejorar los procesos. Pero las empresas grandes carecen de los recursos, experiencia o incentivos para promover a los pequeños suministradores. Una aportación en ese sentido por parte de los organismos públicos aporta el ímpetu inicial para elevar su capacidad y credibilidad a los ojos de las grandes empresas.

El mayor problema que afrontan las PYMEs es el aislamiento, no el tamaño. En particular en un contexto en el cual la información se convierte en un factor de valor añadido polimorfo, superar ese aislamiento es una condición no ya de desarrollo, sino de mera supervivencia para las PYMEs. Cuando varias empresas establecen una relación entre ellas, encuentran más fácil superar los obstáculos en el acceso a los mercados de inputs y de productos, en comparación con las empresas aisladas, y por lo tanto, también requieren menos apoyos públicos en materias como las siguientes:

- desarrollar y comercializar nuevos productos que muestren una particular fortaleza dentro de mercados particulares
- establecer agentes y distribuidores en nuevos mercados
- definir carteras de productos individuales en forma de surtidos completos de productos
- aproximarse a los mercados como grupo
- obtener un diagnóstico de oportunidades y problemas para el grupo
- desarrollar estrategias hacia cuestiones como la certificaciones de calidad (ISO 9000), estándares y aprovisionamiento
- establecer canales de comercialización.

Cuando en un determinado territorio existe un grupo de empresas fabricando cosas similares en la misma localidad parecería que este hecho no aporta mayores beneficios en sí mismo. Sin embargo ayuda a especializarse, atrae suministradores y compradores y genera un *pool* de trabajadores especializados. Las ganancias potenciales van desde los beneficios pasivos como la disponibilidad de inputs, hasta beneficios dinámicos como la rápida difusión de nuevas ideas sobre cómo innovar (Rabelotti, 1995). Juntar esfuerzos para superar los habituales cuellos de botella en infraestructura, oferta de inputs o acceso a mercados distantes permite generar economías externas que pueden llegar a traducirse en procesos dinámicos de mejora de la competitividad global.

Ahora bien, cuando la cooperación inter-empresarial no forma parte de la cultura industrial de un país o una región, el método de la intervención pública se convierte en un factor determinante de la viabilidad de dicha intervención. En esos casos, se debe aplicar un *enfoque de proceso*: comenzar creando el interés en la constitución de redes a partir de ejemplos relevantes para las empresas; identificar una idea de red viable; convencer a un grupo de empresas para que prosigan dicha idea y tomen el control de su evolución; convencer a las empresas de que necesitan un estudio de factibilidad antes de que se inicie la red.

En esos casos, la intracción público-privado es por tanto un factor clave. La experiencia apunta con claridad que las intervenciones exitosas son aquellas que combinan iniciativas del sector público con otras del sector privado, enfocadas en sectores específicos.

Surge así la necesidad de establecer, por un lado, un *espacio consensuado de intervención pública-privada*, en la medida que la empresa requiere que la Administración competente le proporcione las condiciones, reglas y regulaciones adecuadas. Y por otro lado, crear un *marco de interacción pública-privada*, crear las normas informales de confianza y reciprocidad que estimulen la *capacidad de aprendizaje de las empresas, sus asociaciones y las agencias públicas de apoyo* (Lundvall, 1992; Sabel 1994).

Dos problemas comunes requieren una actuación consciente, orientada a superarlos:

- a las empresas se les ofrece la asistencia antes de que tomen conciencia de que la necesitan
- solo toman conciencia de que tienen un problema una vez que se han perdido algunos pedidos (pensaban que sus productos eran suficientemente buenos para los mercados de exportación hasta que intentaron venderlos).

#### 4.3. La estrategia de orientación hacia los flujos de información

El *Community Innovation Survey (CIS)* de la UE (DG XIII y Eurostat) identifica trece fuentes de información a disposición de las empresas, en materia de innovación, que se pueden agrupar en cuatro categorías:

- a) fuentes de información dentro de la empresa o de su grupo;
- b) fuentes de mercado como clientes y usuarios, competidores, suministradores de material y componentes, suministradores de equipo, consultores;
- c) fuentes de investigación públicas: universidades, institutos técnicos, laboratorios públicos;
- d) fuentes de información generalmente disponibles como patentes, ferias y exposiciones, conferencias, reuniones y revistas, y otras.

El desarrollo del tejido empresarial supone generar una dinámica de articulación metódica de estas cuatro categorías, de forma que las empresas, agentes finalistas del proceso de innovación, participen de una cultura de cambio y adaptación permanente a las condiciones de la competencia, mediante la apropiación del conocimiento en sus diversas formas: codificado (manuales, publicaciones,), incorporado (maquinaria, rutinas organizativas), o personificado (características de las personas y cualificaciones).

La idea básica es que recibir e interpretar las señales del mercado (demanda) es tan importante como ser capaz de responder a las mismas (oferta). Sin embargo, la mayor parte de las políticas de fomento de redes y asociaciones empresariales se orientan hacia la producción (Humphrey y Schmitz, 1995): cualificaciones, tecnología, materias primas, etc., cuando el desarrollo de programas de apoyo requiere empezar con un enfoque orientado al mercado antes de plantear apoyo dirigido a las características de la oferta. En general, la asistencia no financiera sufre de tres deficiencias (Humphrey y Schmitz, 1995):

- excesivamente orientada a la producción

- poco sostenible, por el elevado coste de cubrir a una multitud de PYMEs y por la escasa atención prestada a recuperar el coste de los servicios de apoyo.

- en el mejor de los casos, genera un efecto puntual sobre el comportamiento de la empresa asistida, pero raramente conduce a procesos de autoayuda y mejora continua sostenida.

Las intervenciones exitosas son las que establecen los medios para que las PYMEs puedan aprender de las necesidades de sus clientes y obtener asistencia técnica que les permita cubrir dichas necesidades. Los mercados exteriores son fundamentales en una estrategia de intervención por la demanda. El tamaño de los pedidos de exportación (mucho mayores que los que existen habitualmente en los mercados locales) tiende a promover la especialización y la cooperación tanto horizontal como vertical. Las PYMEs, actuando de forma coordinada, pueden superar obstáculos y conquistar mercados más allá del alcance individual para cada una de las empresas. La asistencia externa juega un papel fundamental en posibilitar la cooperación entre empresas. La figura clave de esta estrategia es la del *network broker*. La actuación en red permite a las PYMEs irrumpir en nuevos mercados y tal cooperación puede verse facilitada por medio de una asistencia externa cualificada.

## 5. LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EN EL CONTEXTO GLOBAL

La participación institucional pública es en muchos casos ineludible para garantizar en determinados territorios la pervivencia de un tejido industrial adaptado a las circunstancias de la globalización. Las formas de la coordinación diferirán según el contenido sectorial y las formas específicas de las redes, pero en cualquier caso es un hecho evidente que la con-

figuración institucional del proceso de innovación, cuando permite garantizar la coordinación de los planes descentralizados de las empresas, es un factor que acrecienta la eficacia de las decisiones tecnológicas. El tipo de instituciones que regulen la creación y la difusión de las innovaciones influirá en las formas que adopte el cambio técnico (esta presencia institucional puede abarcar la determinación de las condiciones legales de la competencia, el desarrollo de infraestructuras, el sistema de educación y aprendizaje, la protección legal de las innovaciones o incluso la organización del sistema financiero). A priori no hay ninguna garantía de la eficacia institucional de cada medida, pero en sentido contrario, la ausencia de mecanismos que permitan reducir la incertidumbre y los costes de generación o de apropiación de innovaciones por parte de las empresas, dificultará la internalización de las externalidades de red y la formación de dinámicas competitivas en el tejido industrial.

En la mayor parte de los "modelos", la intervención pública se caracterizó por su novedad y capacidad de selección entre instrumentos y objetivos diversos para el apoyo al desarrollo del tejido empresarial. Así podemos afirmar que el corazón del aparato institucional en Emilia-Romagna es el "Ente Regional per la Valorizzazione Economica del Territorio, ERVET". Esta agencia<sup>2</sup> fue creada por el gobierno regional en 1973 con el apoyo de los bancos locales y las cámaras de comercio (Harrison, 1993), convirtiéndose en el instrumento principal para ejecutar la política industrial (Garmise, 1995). Inicialmente (hasta principios de 1980), ERVET estableció once centros de servicios, creación facilitada por la concentración territorial de los mismos problemas en relación a la reorganización de la producción. Estos problemas ayudaron a conseguir el consenso necesario y los recursos humanos y financieros para responder a las necesidades colectivas más visibles. Se trató de un proceso de abajo a arriba "bottom-up", pero progresivamente, la agencia fue asumiendo un papel más activo, "top-down", respecto al establecimiento de nuevas estructuras, algunas de ellas de carácter multi-sectorial (Bianchi y Giordani, 1993). Existe una intensa competencia entre las empresas que compiten entre ellas porque producen bienes semejantes y cooperación entre las que no producen bienes análogos o se dedican a distintas fases del proceso productivo. Pero además, existe también cooperación entre las empresas que compiten directamente, formalizada en los servicios comunes que ERVET ofrece. Este rico entorno institucional ha permitido un equilibrio entre cooperación y competencia, con impactos positivos sobre la innovación, la flexibilidad y la diversificación (Heindenreich, 1996).

Pero las relaciones inter-empresariales no se sustentan necesariamente en todos los casos en una institución de carácter público como eje de las mismas. Baden Württemberg es una región con una larga tradición en política industrial y tecnológica y fue la primera región europea que

(2) Aunque la región es el accionista principal, con una participación aproximadamente del 75,5% (Bellini y Pasquini, 1998), se trató de integrar a los sectores público y privado (instituciones financieras y de crédito, asociaciones empresariales, cámaras de comercio, etc.) (Cooke y Morgan, 1994), para dar representación y expresión política a todos los agentes e intereses implicados.

estableció una estrategia regional de innovación orientada a las PYMEs. Algunos de sus principales hitos fueron la creación de la Fundación Steinbeis, en 1971, como un sistema de transferencia de tecnología de carácter descentralizado con más de 100 centros; el programa de Promoción de la Innovación, que ofrecía subsidios para reducir el riesgo técnico y financiero asociado a los nuevos procesos y productos; y el programa de Promoción Económica, que ofrece financiación a las nuevas PYMEs de base tecnológica. El gobierno regional ha sido muy activo en el desarrollo del sistema de formación dual (Digiovanna, 1996) y la formación vocacional está institucionalizada como un tipo de educación, que se coloca debajo del nivel de las politécnicas. Aquí las relaciones se sustentan en organizaciones intermediarias, tales como asociaciones de empresas, sindicatos, agencias de transferencia de tecnología no gubernamentales (fundación Steinbeis y centros Fraunhofer), agencias regionales y bancos (Schmitz, 1993).

En el Silicon Valley, durante los años 70, fueron emergiendo una gran variedad de instituciones locales de apoyo a la innovación (capital-riesgo, asociaciones comerciales y otros servicios empresariales privados). El capital-riesgo ha sido fundamental en el Silicon Valley, pero a diferencia de lo que ocurre en otras regiones, fue creado por empresarios de alta tecnología que reinvirtieron sus ganancias en empresas locales prometedoras (Saxenian, 1991).

Algunos de los mejores ejemplos de redes de pequeñas empresas de los años 80, muestran como la esencia de estos distritos no es tanto la empresa como la *red de producción* de la que la empresa es una parte. Cada empresa, dada su elevada especialización, depende altamente de las demás, y esta mutua dependencia ayuda a diseminar la *información y el conocimiento*, a través del distrito (K. Morgan, en OECD, 1996). La proximidad geográfica asegura que las normas de confianza y proximidad se respeten y estos mecanismos informales ayudan a regular las relaciones interempresariales dentro de la red (Pyke y Sengenberger, 1992; en K. Morgan, en OECD, 1996).

De este modo se facilita la creación de una dinámica de entorno que genera una *eficiencia colectiva*. A este respecto, conviene aclarar que el concepto de eficiencia colectiva, que aparece cuando un *cluster* desarrolla algo más que la especialización y la división del trabajo entre las empresas, facilitando la aparición de formas implícitas y explícitas de colaboración entre los agentes económicos locales incluidos en el ámbito del agrupamiento empresarial, elevando la producción local y en ocasiones la capacidad de innovación (Rabellotti, 1995 p.35). Por lo tanto, la diferencia entre un cluster y un proceso de generación de eficiencia colectiva es una "cuestión de grado" (Humphrey y Schmitz, 1995). Las condiciones de posibilidad de la misma determinan la posibilidad de establecimiento de las características propias de una *distrito industrial*, que definiría un sistema articulado de empresas con generación de eficiencia colectiva, más allá de los simples efectos externos positivos del agrupamiento empresarial:

Son diversas las experiencias que se suelen presentar para ilustrar esta dinámica:

En Emilia-Romagna, la región contaba con tales aspectos institucionales que contribuyeron al crecimiento de estos distritos industriales, como la existencia de pequeñas empresas de carácter familiar, herencia de las explotaciones agrícolas, que aportaron mano de obra flexible, barata y motivada. La estructura productiva de estas pequeñas empresas se caracterizaba por una productividad y unos salarios más bajos que las grandes empresas, lo que a largo plazo generaba una acumulación de capital que compensaba al empresario y a su familia. La razón por la que el resto de trabajadores, no familiares, prefería la pequeña frente a la gran empresa radica en el hecho de que ellos mismos aspiraban a convertirse en empresarios y el trabajar en una PYME les aportaba experiencia y contactos que después podrían utilizar (Storper, 1997). Además de la importancia de las familia existen otras costumbres, regulaciones y reglas que estimulaban la confianza y favorecían la cooperación (Cooke y Morgan, 1994; Storper, 1997), como son la existencia de grupos cualificados que provienen de un mismo centro y entre los que existe una identidad de grupo donde resulta difícil introducirse, o las estrechas relaciones interpersonales familiares, donde la cooperación en épocas de gran crecimiento podía incluso dar lugar a que las empresas trasladaran demanda de una a otra (Brusco, 1982).

La consolidación y expansión de *Mondragón Corporación Cooperativa*, contó con una serie de aspectos sociales e institucionales que favorecieron el proceso de desarrollo del grupo empresarial: un grupo inicial de emprendedores imbuido de una mística especial que se identificaba con el espíritu del fundador del movimiento, el sacerdote José María Arizmendarrieta, que tenía una visión que combinaba elementos de industrialización, nacionalismo vasco y movimiento laboral cooperativo. (Castillo, Arriola y Ozeryn, 1999).

Los casos mencionados, al igual que otros modelos exitosos en los años 70 y 80, se han venido enfrentando a los nuevos desafíos de la globalización consistentes fundamentalmente en nuevos modelos de subcontratación lo que conlleva menor confianza, problemas de *información* para mantenerse al corriente de las nuevas tecnologías y de los más internacionalizados mercados, y aparición de relaciones interempresariales más jerárquicas dentro del ámbito empresarial concernido.

Los sistemas públicos de intervención también se han visto debilitados en la última década. Quizá el caso más llamativo sea el de Corea, donde el papel del gobierno se acentuó hasta el extremo, por cuanto hasta el sector financiero estaba fuertemente controlado por el Estado. El autoritarismo se refleja no sólo en las relaciones internas al grupo, sino en las establecidas entre los *chaebol* y el Estado. Los mercados los determinaba el Estado, que asigna a cada grupo los permisos de producción necesarios. El acceso al crédito estaba regulado, y subordinado a la aceptación de las reglas de producción y distribución fijadas por el Estado.

La articulación entre estado-empresa-red, con sus características específicas, muestra en el caso coreano una complejidad grande, en la cual la eficiencia de mercado se diluye o complementa con la capacidad planificadora intragrupal del *chaebol* y la planificación prospectiva del



Estado: la mala información puede dar lugar a una mala asignación de recursos o esfuerzos productivos o tecnológicos, que genere un efecto negativo en cadena. Por el contrario, las decisiones acertadas, validadas a posteriori por el mercado, generarán importantes efectos externos en el conjunto de la economía, garantizando elevadas tasas de crecimiento. La crisis del modelo ha venido determinada por la incapacidad del estado para generar las modificaciones de comportamiento requeridas por el nuevo contexto de la globalización y los nuevos requisitos de la competitividad, de forma que la crisis política y la corrupción reflejan en este caso las limitaciones estructurales de este modelo de intervención pública.

Pero otros casos más flexibles, también han sido puestos en cuestión por las nuevas condiciones de los mercados globales. El modelo de crecimiento de Emilia-Romagna se viene enfrentando a los nuevos retos. En primer lugar, el aumento de los costes laborales y los bajos precios que ofrecen los países en desarrollo. En segundo lugar, la creciente importancia de la innovación en materia de tecnología, organización, formación de directivos y cualificación de la mano de obra. En tercer lugar, la competencia de las grandes empresas, que dotadas de una mayor flexibilidad, han conseguido diversificar la producción ofreciendo productos más innovadores (Bianchi y Giordani, 1993; Triglia, 1993). Y por último, la emergencia de relaciones interempresariales más jerárquicas dentro del distrito, que hace que la red tradicional esté mutándose.

En este contexto de cambio rápido y globalización, el cometido de los gobiernos regionales es actuar como animadores, no se trata tanto de intervención sino de animación (Morgan, en OCDE, 1996). Como mencionan algunos autores, un estado que relega intervención en favor de la animación no tiene porqué ser un estado más débil o inefectivo, si esas medidas son más efectivas vía delegación regulada (Streeck and Schmitter, 1985 en Morgan, OCDE, 1996).

Esto implica dos innovaciones que los sistemas políticos centralizados pueden no estar dispuestos a consentir:

- transferencias al nivel administrativo que tiene más cercano el problema ("principio de subsidiariedad").
- delegación de ciertas tareas, como los servicios de apoyo a las empresas (I+D, organización, marketing, formación) a las asociaciones empresariales.

Como se ha mencionado anteriormente, la constante y acelerada aparición de innovaciones de productos, procesos y las formas de organización de la producción, la aparición de una demanda cada vez más compleja y exigente en cuanto a diseño, distribución, la internacionalización de los flujos financieros etc., en definitiva, la globalización tecno-económica y financiera, implica una mayor complejidad de las relaciones empresariales e interrelacionar los sistemas y redes locales con los globales.

Aunque los gobiernos regionales deben jugar un papel activo como animadores del sistema de transferencia de tecnología, también se

enfrentan a nuevos desafíos, como los de orquestar una nueva estrategia de innovación regional. El problema no sólo es de naturaleza financiera, más importante aún es el hecho de que los elementos del sistema regional de innovación se deben estructurar en forma de red.

Por ello, en la actualidad, el gobierno de Baden Württemberg está impulsando redes sectoriales ("Joint Initiatives") para ayudar a las PYMEs a crear nuevas formas de "lean producción", redes cuyos miembros incluyen las cámaras de comercio, sindicatos, centros tecnológicos, etc. Este ejemplo muestra el importante papel de las instituciones de apoyo empresarial y de transferencia tecnológica que son apoyadas ("state-sponsored") por el gobierno.

La búsqueda de la complementariedad entre las diversas fuentes de información y de sus diversos canales de transmisión, y la adecuación de la información científica y tecnológica, de los recursos humanos y de las fuentes de financiación, entre otros aspectos, a las necesidades empresariales, son algunos de los nuevos elementos que deben ser regulados por las instituciones públicas.

En este contexto, las instituciones públicas tienen de nuevo un doble papel, puesto que aunque éste sea el espacio propio para su intervención, en la medida que deben replantearse gran parte de los objetivos, en muchas ocasiones será conveniente buscar que las modificaciones cuenten no sólo con el consenso de las instituciones privadas, sino con su participación activa tanto en las fases de diseño como lógicamente, en las de implementación de las políticas.

Un problema que se plantea con nuevos rasgos es el del nivel de gobierno (regional, nacional o supranacional) al cual le debería corresponder tal competencia o tal otra. La pérdida de autonomía de las políticas monetarias y financieras en el contexto de la globalización, dotan de un papel más importante a las políticas sociales, de trabajo y a las nuevas dimensiones de política sectorial, como las políticas de innovación. Sin una adecuada planificación de niveles en la definición de las políticas públicas, se pueden producir ineficacias en las mismas debidas a solapamientos, tensiones o inadecuada relación entre el nivel de definición de las políticas y el tejido productivo al cual se aplican.

Lundvall (1997) establece tres niveles de asignación de competencias, el regional, el nacional y el transnacional –especialmente relevante este último en el caso de la UE–. En su opinión, el nivel regional es el mejor adaptado para trabajar en las políticas de estímulo al cambio organizativo de las empresas, y en el diseño de programas de desarrollo de los recursos humanos orientados a la promoción de nuevas formas de aprendizaje.

Las competencias que Lundvall considera adecuadas para el nivel nacional, en un contexto de importante descentralización política y administrativa, deben pasar también en gran medida a las autoridades regionales: el apoyo a la constitución de redes industriales; la vinculación de las empresas con los centros de conocimiento; la promoción de los sectores de comunicaciones y servicios empresariales en términos de su con-

tribución al aprendizaje interactivo de la economía en su conjunto, y el diseño de políticas tecnológicas sectoriales capaces de estimular la innovación. Sin embargo, la eficiencia en el diseño y aplicación de este conjunto de programas de actuación sólo puede lograrse si al mismo tiempo se establece una adecuada comunicación entre las autoridades regionales y nacionales, para evitar duplicidades, mejorar los mecanismos de aprendizaje internos de las autoridades públicas y lograr un adecuado aprovechamiento de los efectos externos de las políticas aplicadas a escala regional. Sin duda, ello representa un desafío en términos de innovación institucional, imprescindible por otro lado para lograr los objetivos perseguidos por las políticas de innovación y aprendizaje<sup>3</sup>.

Por otro lado, cuando las necesidades empresariales requieren inversiones desproporcionadas de recursos humanos y financieros, que en muchos casos conllevan un riesgo financiero, técnico y/o comercial; la intervención pública se justifica aunque en ciertos casos se debería buscar el consenso de la iniciativa privada ("marco de interacción pública-privada"). Por ejemplo, en el caso de regiones cuyo tejido productivo lo componen en su mayoría PYMEs que dependen de uno o dos subcontratistas, se podrían explorar innovaciones en producto (buscando por ejemplo, su diferenciación) o en la organización de la producción, utilizando interfaces público-privados como agencias de prospectiva o vigilancia tecnológica que cuenten con financiación pública.

En estas condiciones es esencial que el contexto institucional más adecuado (europeo, nacional, regional o local) sea capaz de estimular la creación o reorientación de los organismos capaces de fomentar la innovación y la cooperación, la formación adecuada a las nuevas necesidades, la aparición de nuevos instrumentos de ingeniería financiera, etc.

## 6. LAS POLÍTICAS DE FOMENTO DE LA INNOVACIÓN

La OCDE (1999) otorga a los poderes públicos un nuevo papel en los sistemas de innovación. Frente a la actividad tradicional, consistente en corregir las anomalías del mercado que determinan con frecuencia un grado de inversión en actividades de I+D subóptimo mediante el apoyo al incremento cuantitativo de la I+D, (Amable, Barré y Boyer, 1997), ahora se trataría de ampliar el campo de intervención a fin de contribuir a remediar los fallos sistémicos que bloquean el sistema de innovación, creando dificultades para integrar en el flujo de conocimientos y tecnologías al conjunto del tejido productivo.

Como se resume en el cuadro 2, los principales ámbitos de intervención son compartidos entre el sistema nacional de innovación y los sistemas regionales.

(3) Según Lundvall, al nivel transnacional (europeo) le corresponde introducir las reformas del mercado financiero, establecer instrumentos legales e institucionales para tratar adecuadamente los temas de propiedad intelectual y establecer y diseñar estándares de tal modo que promuevan la innovación.

**Cuadro 2**  
**FALLOS SISTÉMICOS Y FALLOS DE MERCADO,**  
**Y RESPUESTAS DE LOS PODERES PÚBLICOS**

Fallos sistémicos y fallos de mercado	Respuesta de los poderes públicos	Ámbito de intervención
Funcionamiento ineficiente de los mercados	Política de competencia y reforma de la reglamentación	Nacional
Fallos de información	Previsión tecnológica Información estratégica sobre el mercado y estudios de clusters y sectores estratégicos	Nacional Regional
Interacción limitada entre actores en el sistema de innovación	Organismos y dispositivos de mediación y de constitución de redes Establecimiento de forums para un diálogo constructivo	Regional
Inadecuaciones institucionales entre la infraestructura de saber (pública) y las necesidades del mercado	Centros de excelencia conjuntos industria-investigación Facilitar la cooperación industria-investigación Desarrollo del capital humano Programas de transferencia de tecnología	Regional Nacional
Carencia de clientes exigentes	Políticas de mercados públicos	Regional Nacional
Fallos de los poderes públicos	Privatización Salir del sistema de subvenciones Elaboración de políticas horizontales Servicios de asesoramiento públicos Reducción de la intervención gubernamental	Nacional Regional

Fuente: elab. propia a partir de T. Roelandt y P. Den Hertog (1999): *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OCDE, París.

Las instituciones regionales orientadas a la formación o dinamización de un Sistema Regional de Innovación (SRI), deben mostrarse capaces de estimular la creación o reorientación de los organismos capaces de fomentar la innovación y la cooperación, la formación adecuada a las nuevas necesidades, la aparición de nuevos instrumentos de ingeniería financiera, etc.

Los poderes públicos están llamados a desarrollar las estructuras administrativas y los instrumentos de intervención que se orienten no solamente a corregir los disfuncionamientos del mercado, como acontecía en el pasado, sino que contribuyan de forma activa a modificar las condiciones sistémicas que bloquean los canales formales e informales de comunicación entre las empresas y entre estas y los agentes institucionales, limitan la circulación de los conocimientos relevantes y en consecuencia reducen el impacto global de los esfuerzos de financiación de la I+D (OCDE 1999).

Las competencias que Lundvall (1997) considera adecuadas para el nivel nacional, en un contexto de importante descentralización política y

administrativa, deben pasar también en gran medida a las autoridades regionales:

- el apoyo a la constitución de redes industriales;
- la vinculación de las empresas con los centros de conocimiento;
- la promoción de los sectores de comunicaciones y servicios empresariales en términos de su contribución al aprendizaje interactivo de la economía en su conjunto, y
- el diseño de políticas de tecnológicas sectoriales capaces de estimular la innovación.

Se depende que la posibilidad de contar con un marco institucional integrado en un SRI requiere que este disponga de la capacidad financiera, tanto en volumen como en autonomía de gasto, que permita una intervención adecuada a las exigencias del sistema de innovación regional.

Las empresas que entran en un proceso de innovación modifican significativamente algunos comportamientos internos: la estructura organizativa que permite respuestas flexibles por parte de la empresa ante cambios en su entorno es la que favorece y estimula la creatividad de su personal; la estructura de dirección debe incorporar prácticas de desburocratización, favoreciendo una atmósfera de apertura que facilite nuevas combinaciones de conocimientos internos a la empresa. La estrategia de la empresa debe mediar entre eficiencia y creatividad, para estimular esta, lo cual no significa en todos los casos la máxima eficiencia que deriva de la reducción máxima de costes. El conocimiento del mercado, de los clientes actuales y potenciales, es imperativo para facilitar la planificación de los cambios; finalmente, las empresas deben tener los recursos suficientes, no ya para desarrollar su propia I+D, que requiere determinadas economías de escala, pero al menos para capturar el conocimiento formal, en particular potenciar las capacidades adquiridas por el personal a los diferentes niveles.

Más allá del conocimiento interno a la empresa, la apropiación de los conocimientos externos, en particular en el caso de las PYMEs, requiere cierta articulación, cuya forma más eficiente es el establecimiento de redes de empresas. El acierto en la formación de estas redes estriba en definir adecuadamente en relación con las condiciones locales, las características de las empresas participantes, para determinar los intereses comunes que permitan un proceso de aprendizaje colectivo:

- el sector o sectores incorporados (evitar la dispersión tanto como la competencia en gamas y mercados; determinar los encadenamientos productivos con proveedores y clientes)
- la dimensión de las empresas (calibrar la relación entre grandes empresas y PYMEs; autonomía o subsidiaridad de los procesos productivos)
- el número de participantes (que facilite el encuentro personal)

– la generación de las relaciones de confianza (a partir de intereses comunes compatibles con la competencia real o potencial entre los participantes)

– la participación de agentes o instituciones externas (en calidad de árbitros, asesores, motivadores/dinamizadores: credibilidad ante las empresas).

## 7. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

Dado que la integración en las redes de carácter global, requiere que previamente las redes locales estén lo suficientemente estructuradas para competir internacionalmente, gran parte de las recomendaciones políticas suelen estar dirigidas al fortalecimiento del entorno local o regional (llámese *millieux*, sistema de innovación regional, distrito, etc.). En este sentido, nuestras recomendaciones políticas son las siguientes:

– Examinar y elegir de forma consensuada (mediante la formación de grupos de expertos representativos de la industria, los sindicatos, las instituciones de educación superior e investigación) y apoyar nuevas formas de cooperación entre PYMEs y entre grandes y pequeñas empresas, es decir, nuevas iniciativas de investigación, producción, distribución, marketing y exportación, de forma que se garantice el intercambio de información, experiencia y tecnología.

– Llevar a cabo una reorientación de la formación, ya que una excesiva especialización del sistema de educación y formación, tanto público como privado, insuficientemente flexibles para adecuarse a las tendencias actuales, y la disminución del número de alumnos en especialidades técnicas, demanda una formación más basada en la capacidad para adaptarse a los sucesivos cambios de la vida laboral.

– Promover una nueva política tecnológica que asegure una mayor conexión entre la investigación y la industria.

– Crear interfaces públicos-privados localizados o regionalizados, los cuales capaciten a las PYMEs para alcanzar o encontrar más efectivamente los requerimientos de sus clientes en lo que se refiere a seguridad, calidad, prospectiva y vigilancia tecnológica y de formación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aglietta, M. (1995): *Macroéconomie Financière*, La Decouverte, coll Répères, París.

Amable, B. y Guellec, D. (1992): "Les théories de la croissance endogène", *Revue d'Economie Politique*, 102 (3), pp. 313-377.

Amable, B.; Barre, R.; Boyer, R. (1997): *Les Systèmes d'Innovation à l'ère de la Globalisation*, Economica, París.

- Bellini, N. y Pasquini, F. (1996): "The case of ERVET in Emilia-Romagna: Towards a second-generation regional development agency", Aalborg University Seminar.
- Bellini, N. (1996): "Regional Economic Policies and the Non-linearity of History", *European Planning Studies*, 4, pp. 63-73.
- Bessant, J. y Kaplinski, R. (1995): "Industrial restructuring: Facilitating organizational change at the firm level", *World Development* vol. 23, n° 1.
- Bianchi, P. y Giordani, M. G. (1993): "Innovation policy at the local and national levels: the case of Emilia-Romagna", *European Planning Studies*, 1, pp. 25-41.
- Brusco, S. (1982): "The Emilian model: Productive decentralisation and social integration", *Cambridge Journal of Economics*, 6, pp. 167-184.
- Castells, M. (1996): *La Era de la Información I. Economía Sociedad y Cultura*, Alianza Editorial, Madrid.
- Castillo, J.; Arriola, J. y Ozerin, L. (1999): "Redes para el Desarrollo Local", en *Encuentro Internacional sobre Globalización y Desarrollo Económico Local*, Xunta de Galicia - Presidencia, Santiago de Compostela, noviembre de 1998.
- Cooke, P. (1996): "Building a twenty-first century regional economy in Emilia-Romagna", *European Planning Studies*, 4, pp.153-62.
- Cooke, P. (1997): "The Region as a Nexus of Learning Processes", en P. Cooke y K. Morgan, *Economies of Association*, Oxford University Press.
- Cooke, P. y Morgan, K. (1993): "Growth Regions under duress: Renewal strategies in Baden Württemberg and Emilia-Romagna", en Amin A. y Thrift, N. (eds.), *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*.
- Cooke, P. y Morgan, K. (1998): *The Associational Economy. Firms, Regions and Innovation*, Oxford University Press.
- Cooke, P.; Price, A. y Morgan, K. (1995): "Regulating regional economies: Wales and Baden-Württemberg in transition", en *The regions and the new Europe. Patterns in core and periphery development*, Manchester University Press.
- Coriat, B. (1993a): *El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*, Siglo XXI, Madrid.
- Coriat, B. (1993b): *Pensar al Revés*, Siglo XXI, Madrid.
- Dasgupta, P.; Stonema, P. (eds.) (1987): *Economic Policy and Technological Performance*, Cambridge University Press.

- Digiovanna, S. (1996): "Industrial districts and regional economic development: A regulation approach", *Regional Studies*, Vol. 30, n° 4.
- Dini, M. (1993): *Los Proyectos de Fomento*, SERCOTEC, Santiago de Chile.
- Eurostat (1997): *Anuario estadístico de las regiones*, Oficina Estadística de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- Garmise, S. (1995): "Economic development strategies in Emilia-Romagna", en Martin Rhodes (ed.), *The regions and the new Europe. Patterns in core and periphery development*. European Policy Research Unit Series.
- González, B. A. (coord.) (1989): *La industria maquiladora mexicana en los sectores electrónico y de autopartes*, FES-EI Colegio de la Frontera Norte, Mexico.
- Hamilton, G. G y Biggart, N. W. (1988): "Market, culture and authority: A comparative analysis of management and organization in the Far East", *American Journal of Sociology*, suplemento pp.S52-S95.
- Harrison, B. (1994): "The Italian district and the crisis of the co-operative form: Part I", *European Planning Studies*, 2, pp. 3-21, 159-173.
- Hart-Landsberg, M. (1993): *The Rush to Development: Economic Change and Political Struggle in South Korea*, Monthly Review Press, Nueva York.
- Heindenreich, M. (1996): "Beyond flexible specialization: The rearrangement for regional production orders in Emilia-Romagna and Baden-Württemberg", *European Planning Studies*, 4, pp. 401-419O.
- Humphrey, J. y Schmitz, H. (1995): *Principles for promoting clusters & networks of SMEs* Small and Medium Enterprises Branch, ONUDI, Viena, octubre.
- Katz, M. y Shapiro, C. (1986): "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities", *Journal of Political Economy* 94, pp. 822-841.
- Lundvall, Bengt-Åke (ed.) (1992): *National systems of innovation : towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, London, Beel: 338.36.
- Lundvall, Bengt-Åke (1997): "The globalising learning economy-implications for technology policy at the regional, national and European level", TSER conferece, marzo.
- Maillat, D. (1996): "Regional productive systems and innovative milieux" en OCDE, *Networks of Entreprises and Local Development* OCDE, Paris.
- Meeus, M. T. H.; Oerlemans, L. A. G y. van Dijck, J. J. J. (1999): "Regional systems of innovation from within. An empirical specification of the relation between technological dynamics and interaction between



- multiple actors in a Dutch region", Eindhoven Centre for Innovation Studies, Working Paper 99.1, january.
- Merli, G. (1993): *Nueva estrategia de aprovisionamiento para la fabricación "comakership" (fabricación asociada)*, APD, Diputación Foral de Vizcaya.
- Morgan, K. (1996): "Learning by interacting: Inter-firm networks and enterprise support" en OCDE, *Networks of Enterprises and Local Development* OCDE, París.
- Oorlemans, L. (1996): *De ingebedde onderneming: innoveren in industriële netwerken*, Tilburg University Press, Tilburg.
- OCDE (1992): *Technology and the Economy: the Key Relationships*, OCDE París.
- OCDE (1996): *Technologie, productivité et création d'emplois : la stratégie de l'OCDE pour l'emploi*, París, Bcel: 331.5.
- OCDE (1996): *The Knowledge-based Economy*, París.
- OCDE (1997): *National Innovation Systems*, París.
- OCDE (1999): *Gérer les Systèmes nationaux D'Innovation*, París.
- Piore, M. y Sabel, Ch. (1984): *La segunda ruptura industrial*, Alianza Editorial, Madrid.
- Porter, M. (1998): "On Competition", Harvard Business Review Books, Nueva York.
- Rabellotti, R. (1995): "Is there an 'industrial district model'? Footear districts in Italy and Mexico compared", *World Development*, vol 23, n° 1.
- Rutten, R. P. J. H. (1998): "The process of innovation. Firms, networks, and their spatial dimension", Working Paper, Tilburg University.
- Sabel, Ch. (1994): "Learning by Monitoring: The institutions of Economic Development", en N. Smelser y R. Swedberg (eds), *The Handbook of Economic Sociology*, Sage, Nueva York.
- Schmitz, H. (1995a): "Small shoemakers and Fordist giants: Tale of a supercluster", *World Development*, vol 23, n° 1.
- Schmitz, H. (1995b): "Collective efficiency: growth path for small-scale industry", *Journal of Development Studies*, vol. 31, n° 4.
- Schmitz, H. y Musyck, B. (1994): "Industrial districts in Europe: policy lessons for developing countries?", *World Development*, vol. 22, n° 6.
- Stiglitz, J. (1987): "Learning to Learn, Localized Learning and Technological Progress", en Dasgupta-Stoneman (eds.).

Saxenian, A. L. (1991): "Las redes regionales y el resurgir del Silicon Valley"; "Un distrito industrial de alta tecnología: el Silicon Valley en el contexto americano", Conferencia sobre Parques Tecnológicos y Desarrollo Regional en Estados Unidos, Parque Tecnológico de Zamudio.

UNCTAD/TCI: *World Investment Report 1993: Transnational Corporations and Integrated International Production*, United Nations, Nueva York.

Urizar, I. (1996): *Análisis comparativo de alternativas de desarrollo: Estados Unidos, Japón y Europa*, Tesis doctoral, Universidad del País Vasco.

#### ABSTRACT

The new economic setting that has arisen in the light of the *globalisation* phenomenon reveals the obsolescence of various modes of traditional business behaviour, and is creating a new framework of relations between SME's and larger enterprises. The appearance of local activities, capable of producing links between themselves at various company levels, along with the emergence of co-operative networks for purposes of innovation, enables the SME's to reinstate a certain degree of control over their environment. Integration in global type networks demands, therefore, that the local networks are suitably structured to embark on international competition. The authors of this study present an extensive reflection on the relevance of strengthening the local and regional setting as a preliminary step to entering the sphere of international competition.

*Key words:* globalisation, innovation networks, local and regional development.