

INDUSTRIA Y ENTORNO: EL SIGNIFICADO DE LAS REDES DE INFORMACIÓN EN LA REESTRUCTURACIÓN ORGANIZATIVA Y ESPACIAL DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES¹

FERNANDO MANERO MIGUEL
Catedrático de Geografía Humana
Universidad de Valladolid
manero@fyl.uva.es

La valoración de las relaciones establecidas entre las empresas industriales y los marcos espaciales en los que se desenvuelven aparece abierta en nuestros días a nuevos planteamientos interpretativos, que otorgan a la noción de “*entorno ambiental*” una dimensión no restringida a la visión que convencionalmente se la asigna. Teniendo en cuenta los diversos enfoques de que es susceptible este concepto polisémico en una etapa de fuerte reestructuración de las dinámicas y de los espacios industriales, no carece de sentido el propósito de orientar la atención hacia la perspectiva que valora sus relaciones con el medio ambiente como la manifestación en el espacio de los procesos tendentes a la racionalización de las estrategias de desarrollo en entornos vertebrados sobre la base de redes densas de información densas y activas, convertidas en el soporte primordial de los comportamientos innovadores emergentes, de los ajustes estratégicos asociados a ellos y, en consecuencia, de todo cuanto atañe a la recomposición organizativa y funcional de las empresas.

Si el reconocimiento del tema está suficientemente respaldado por las crecientes referencias teóricas y empíricas que enfatizan la importancia de la difusión del conocimiento como factor clave de desarrollo territorial, la cuestión alcanza un particular interés cuando se analiza desde la posición ocupada en este contexto por las pequeñas y medianas empresas, identificadas como los elementos esenciales en la configuración de los Sistemas Productivos Locales (SPL), de acuerdo con la entidad distintiva de las estructuras de fabricación de base

¹ La realización de este trabajo se inserta dentro del Proyecto *Desarrollo de un Sistema de Información Interempresarial entre Castilla y León y las Regiones Norte y Centro de Portugal. Programa Hinterland de Cooperación Interempresarial*, financiado por la Iniciativa comunitaria INTERREG II y la Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León.

autocentrada y concebidas al tiempo como uno de los baluartes primordiales de la competitividad de los territorios dentro de la compleja trama de interdependencias y desafíos concurrentiales a que da lugar el actual proceso de globalización e integración acelerada de los mercados

Para profundizar en el significado de los factores que, transformando la lógica interna sobre la que inicialmente se apoyan estos vínculos, propenden al desencadenamiento de nuevos instrumentos y de nuevas respuestas de carácter funcional por parte de las unidades productivas situadas en este umbral dimensional, es preciso traer a colación uno de los aspectos que, como es inevitable, han adquirido mayor envergadura estratégica en un panorama de fuerte competencia, es decir, qué papel desempeñan la información – y los sistemas de transmisión destinadas a garantizar el máximo nivel de eficiencia - en el funcionamiento del entramado productivo de raíz endógena, eminentemente horizontalizado en cuanto a sus mecanismos de organización interna, y de qué modo las directrices de actuación orientadas en este sentido se dotan de la fortaleza necesaria para asegurar con visión de futuro la solvencia competitiva de las empresas y su inserción en las reglas inherentes a una economía mundializada, favorable al desencadenamiento de sistemas que operan bajo reglas jerárquicas y de acusada verticalización decisional.

Se trata, en cualquier caso, de abordar el análisis de los ajustes dinámicos que tienen lugar en los SPL a partir de las premisas estratégicas que rigen sus lógicas de funcionamiento en un contexto proclive a la flexibilización integral del sistema, con todo lo que ello implica respecto a las modalidades factibles de elaboración, tratamiento, explotación y difusión de la información para, a través de ella, asumir ventajosamente las posibilidades de aprendizaje que facilitan el margen de adaptabilidad pretendido. Planteada la cuestión en estos términos, considero oportuno decantar la reflexión en torno a tres aspectos esenciales: el significado estratégico de la transmisión de la información como factor de consolidación competitiva de los sistemas productivos locales, la dimensión de los nuevos instrumentos tecnológicos de diseminación informativa y la repercusión que todo ello posee en la reestructuración de sus comportamientos espaciales y organizativos de la actividad industrial.

1.-La información como factor de afianzamiento de la competitividad de los Sistemas Productivos Locales

Los numerosos estudios realizados sobre experiencias y manifestaciones de desarrollo local han sido coincidentes en subrayar la importancia desempeñada por el factor que ejerce un protagonismo primordial en el comportamiento de los sistemas productivos, y que consiste

precisamente en la capacidad catalizadora que deriva de una lógica de cooperación local firme y con arraigo en el tiempo (Maillat, 1988; Hughes, 1991; Barceló, 1992, entre otros). Es una lógica que obviamente implica, como requisito indispensable, la existencia de una cultura empresarial bien definida, entendida como la plasmación de un amplio conjunto de solidaridades, surgidas como reacción frente a la crisis o a las "agresiones externas", entendidas éstas en el sentido de los riesgos (marginalización, dependencia o inseguridades) que, provocando situaciones propensas a la disfuncionalidad, fuerzan a la búsqueda de mecanismos de cohesión social, susceptibles de materializarse en fórmulas originales de comunicación o de relación, dotadas a menudo de una fuerte componente interpersonal.

Y es que, como es bien sabido, el desarrollo local, cimentado en las ventajas consustanciales a los procesos de especialización territorial de la industria, se ha mostrado como la expresión de la solidaridad construida en un espacio determinado, como la plataforma desencadenante de nuevas relaciones sociales, y como la plasmación de los proyectos puestos en práctica con vistas a la valorización de los propios recursos. Son los pilares que asientan la organización de un tipo personalizado de empresa, concebida ante todo como una estructura modelada por las interacciones con el entorno y en continuo proceso de ajuste de sus economías internas y externas en virtud de la multiplicidad de los vínculos construidos en su seno sobre la base de las informaciones de toda índole que contribuyen al afianzamiento de su misma capacidad de cohesión y de engarce con los demás componentes del sistema.

Con todo, y pese a que implícitamente las aportaciones efectuadas por los estudiosos de la génesis y comportamiento de los "distritos industriales" hacían referencia al valor de la información como uno de los requisitos primordiales de su propia razón de ser, lo cierto es que su tratamiento territorial ha aparecido con frecuencia desvaído sin que se analice con la profundidad debida la impronta que ejercen o pueden ejercer en la ordenación funcional del espacio en el que tales estímulos tienen lugar. Carencia tanto más llamativa si se tiene en cuenta que su personalidad económico-espacial tiene mucho que ver con la comprobación de que las relaciones desarrolladas en el interior de la empresa no se limitan simplemente a la compra de bienes o de capitales, sino que afectan por fuerza a todas las modalidades de transferencia de conocimientos e información, esenciales para el despliegue de la capacidad emprendedora, para la puesta en práctica de proyectos innovadores y para la aplicación de los mecanismos correctores que eviten o neutralicen las situaciones críticas a las que se hallan estructuralmente predisuestas

las empresas industriales. Tratándose de una tendencia respaldada por la teoría y en la praxis del desarrollo regional (Giaoutzi et alii, 1988), su base argumental no es indiferente a la hipótesis, a menudo positivamente constatada, de que en un "*medio económico denso (e igualitario)*" la empresa encontrará con mayor facilidad las fórmulas de colaboración deseables y una mejor garantía para facilitar su inserción competitiva y eficiente en una trama debidamente articulada y, por ende, su adscripción a las pautas de comportamiento dinámico características de los "medios innovadores", en consonancia con la identificación y los interesantes enfoques desarrollados por el GREMI (*Groupe de Recherche Européen sur les Miliex Innovateurs* (Maillat, Quevit & Senn, 1993).

Entendida, pues, la transmisión de los conocimientos y del correspondiente "*know how*" como un factor de enriquecimiento constante de las competencias internas de la empresa y al tiempo como una economía externa de aglomeración, está claro que este objetivo no puede plantearse al margen de las ventajas potenciales y, a la postre, reales que introduce la *construcción progresiva de un sistema de información eficaz*, capaz de soportar una amplia y rápida circulación de informaciones relativas a las áreas de mercado, a las tecnologías más adecuadas y eficientes, a los insumos externos, a las nuevas líneas de actuación estratégica en materia comercial, tecnológica y financiera, etc. Y es que, como la experiencia ratifica con holgura, uno de los pilares del desarrollo local estriba precisamente en la capacidad para asumir con solvencia, garantía de estabilidad y poder de adaptación las diversas modalidades de gestión de las relaciones intra y extrasectoriales, articuladas en cadenas complejas de flujos de información, cuyo reconocimiento y asimilación inducen, en virtud de la inmediatez requerida, a la adopción de instrumentos concebidos *ex profeso*, como principio clave para la reafirmación de las posiciones ostentadas en la estructura cambiante y dinámica del sistema.

Más aún, al perfeccionar y racionalizar los procesos de toma de decisión en las organizaciones, acomodándolos a la lógica impuesta por los ciclos del producto y del mercado, la construcción de *un vigoroso sistema de información* se consolida como un factor de fortaleza competitiva en la medida en que, contribuyendo a la estabilización de las economías internas y externas, merced a la base aportada por la disponibilidad de conocimientos útiles para la toma de decisiones, genera la infraestructura reticular idónea para asegurar el buen funcionamiento de la circulación interactiva y pluritemática de las informaciones. Su relevancia estriba además en el hecho de que, en estas condiciones, se consigue transformar los conocimientos de cada empresa y

de cada trabajador en un verdadero *patrimonio territorial* que, apoyado en el profesionalismo difuso de los trabajadores y de las empresas, puede representar un valor añadido de primer orden a la hora de rentabilizar la plataforma operativa cimentada en el tiempo por las destrezas y saberes relacionados con la producción y con los recursos técnicos utilizados.

2.- Significado de las pequeñas y medianas empresas en la dinámica económico-espacial de los modernos sistemas de información: hacia una estrategia de desarrollo en red

Dentro de la dimensión generalizada que reviste este proceso, es el campo particular de la mediana y pequeña empresa donde estas tendencias merecen ser consideradas con particular interés, dadas sus extraordinarias implicaciones geográficas a escala local y regional, y la diversidad de experiencias sumamente ilustrativas que en torno a ellas pueden llegar a desplegarse.

No en vano los nuevos compromisos inducidos por la mundialización de la economía y por la presión de las dinámicas innovadoras han modificado en buena medida, y en un plazo de tiempo sumamente breve, las líneas maestras que rigen los comportamientos de las empresas comprendidas dentro de este rango, introduciendo en ellas todo un cúmulo de estímulos y reacciones, entre los que no son infrecuentes los relativos al perfeccionamiento de las distintas modalidades de acceso a la información y a la puesta en práctica de iniciativas favorables a la adopción de estrategias de cooperación y riesgo compartido. Lejos de constituir una postura excepcional, se muestra coherente con una predisposición previamente acreditada, y de la que es fiel testimonio el hecho, resaltado por A. Espina (1992) de que más de la tercera parte de la información técnica adquirida por las empresas españolas en áreas fuertemente personalizadas de fabricación endógena proviene del ámbito local, al tiempo que más de las tres cuartas partes de las firmas implantadas en ellas han efectuado innovaciones en proceso y producto mediante acuerdos de colaboración.

En los momentos actuales esta tendencia supone una buena base de partida que enlaza, sin solución de continuidad ostensible, con los rasgos distintivos de una etapa en la que la difusión de las innovaciones no se plantea ya como un proceso traumático o de rupturas, en la línea de la “*destrucción creadora*” formulada por Schumpeter, sino más bien como un fenómeno gradual, de asimilación progresiva, en el que tienden a implicarse las empresas merced a su capacidad de adaptación flexible a las modificaciones constantes y aceleradas del entorno, hasta cristalizar en un esfuerzo combinatorio de las ventajas que al mismo tiempo derivan de la diversificación y de

la especialización productiva, hasta dar lugar a la existencia de situaciones de compatibilidad estratégica en el seno de la empresa, que tradicionalmente habían sido calificadas de inviables o, cuando menos, arriesgadas.

Y es precisamente en este contexto donde, a mi juicio, debe plantearse el alcance estratégico de los dos soportes principales sobre los que gravita la articulación funcional de los flujos de información, que operan complementariamente entre sí para configurar entornos favorables a la dinámica integral de las organizaciones empresariales: de una parte, el relacionado con las posibilidades de interacción desarrolladas entre la grande y la pequeña y mediana empresa; y, de otro, el que subraya las expectativas de fortalecimiento competitivo de las PYMES a través de su inserción activa en los sistemas territorializados al servicio de la información y de la cooperación innovadora.

2.1.- Las conexiones entre las grandes empresas y las PYMES: una sinergia con efectos positivos sobre las dinámicas de desarrollo territorial

Como principio de validez comparativa fácilmente verificable, podemos admitir que la reciprocidad aparente de intereses, en la que se fundamenta el paradigma transaccional característico de las relaciones entre firmas, proporciona la suficiente cobertura teórica cuando se trata de llegar a una explicación convincente sobre las condiciones que se precisan para el establecimiento de vínculos de colaboración entre empresas con economías y magnitudes de escala diferentes. No sorprende, a tenor de las investigaciones realizadas a escala regional sobre la adaptación de las realidades industriales al cambio tecnológico, la aparición de una compleja y rica tipología de interacciones potenciales, canalizadas multidireccionalmente de acuerdo con el sentido de las interdependencias, estables o permanentes según los casos, que pudieran cristalizar dentro de un entramado empresarial dispar en cuanto al tamaño de sus empresas integrantes. Argumento al que alude Lecoq (1999, 551) cuando afirma que “la viabilidad de un medio innovador depende menos de factores cuantitativos que de un conjunto de complementariedades entre firmas comprometidas en procesos de construcción y utilización de una capacidad productiva (...). La articulación en el tiempo de estas secuencias está en la base de la dinámica productiva, del éxito de los sistemas localizados y de la construcción territorial de la firma innovadora”.

A decir verdad la fortaleza de tales conexiones no es ajena a la propia voluntad manifestada con frecuencia por las sociedades de gran dimensión cuando se trata de afianzar su

capacidad de integración en las estructuras productivas de arraigo local para de este modo ampliar su margen de oportunidades, avalar su posición y prestigio en el mercado e incluso decantar en su propio beneficio las posibilidades que derivan de un modelo apoyado en un entramado de relaciones de tipo horizontal. Por otro lado, tampoco son excepcionales los casos en los que, enfrentadas a una necesidad de inversión para modernizar las instalaciones o resolver los problemas derivados de una situación de madurez o declive en el ciclo del producto, algunas empresas de dimensión destacada han decidido el abandono de determinadas producciones intermedias con el fin de reorientar mejor sus recursos a la distribución de sus principales productos o a la concepción de otros nuevos, coherentes con el propósito de impulsar el desarrollo de la firma, aprovechando las ventajas de amortización de las inversiones en un período más largo de tiempo. Y, desde luego, nada tiene de extraño el hecho de que las empresas que, comprobadas las capacidades y niveles de productividad y calidad de empresas subcontratantes, manifiestan un interés decidido por acometer compromisos de cooperación con un horizonte temporal significativo a sabiendas de que el balance obtenido quedaría correspondido con los objetivos previstos. A ello obedece la importancia concedida a la creación de sistemas de información técnica sobre perspectivas y posibilidades de conexión mediante redes, manifiestas en Bolsas de Subcontratación y Suministro.

En esta gama de opciones estratégicas presididas por la lógica y las ventajas de la integración, de la flexibilidad y de la adaptación a las características y potencialidades del medio en el que se lleva a cabo la actividad, parece oportuno hacer una sistematización de las vertientes más significativas en las que estas posibilidades de conexión cobran entidad explícita y conducen a acuerdos con resonancia espacial digna de ser valorada. Como apoyo a este planteamiento, baste aludir a las formas de colaboración ordenadas en 1993 por Darréon y Faiçal, cuyo interés estriba en el nivel de desagregación introducido, marcando para mayor claridad una distinción entre las interrelaciones de alcance tecnológico y las que se centran específicamente en objetivos relacionados con la proyección comercial.

MODALIDADES DE RELACIÓN POTENCIAL ENTRE LAS GRANDES Y LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

Formas de Colaboración	Intercambios Simples	Intercambios Complejos	Colaboración comercial
Entre GE y PYMES	-	- Tecnologías avanzadas - Modelos organizativos - Empleo de patentes	- Productos/servicios - Marcas
Entre PYMES y GE	- Oferta de bienes y servicios simples - Prototipos	- Oferta de bienes y servicios avanzados	- Redes de mercado
Aportación de las GE	-	- Modelos de gestión - Flujos de capital - Acceso a I+D	- Mejora de la calidad del producto/servicio
Aportación de las PYME	- Mano de obra débilmente especializada	- Mano de obra especializada - Tecnología de nivel medio-alto	- Capacidad de penetración en el mercado - Difusión territorial
Tipo de relación dominante	- Subcontratación convencional	-	- Contratos de distribución exclusiva - Sistemas de franquicia - Licencias

Fuente: Adaptado de Darréon y Faiçal (1993)

Ante un abanico de opciones tan amplio y polivalente cabe plantearse hasta qué punto pueden contribuir a la génesis, allí donde efectivamente logren una concreción real y con períodos de duración suficientes, de formas organizacionales destinadas a articular alianzas estratégicas entre las empresas mediante transferencias y flujos de información encauzados en una o varias de las direcciones señaladas. No cabe duda que, más allá del margen de oportunidad ofrecido, definen los rasgos de un fenómeno caracterizado por la virtualidades inherentes a los procesos de confluencia, de gran valor para el acoplamiento de las firmas a la lógica del cambio industrial, entre los intereses empresariales y entre éstos y el espacio en el que se localizan y al que transforman.

De hecho pueden suponer, en el caso de llevarse a cabo de manera eficiente y con continuidad, un paso clave en el afianzamiento de las competencias territoriales sustentadas en la industria, en sintonía y de forma complementaria con las aportaciones proporcionadas en el mismo sentido por los recursos disponibles en el ámbito espacial de referencia, de cuyo aprovechamiento, contemplado desde la perspectiva del entramado empresarial endógeno y como base de los contactos entre PYMES esencialmente locales, resulta una dimensión del desarrollo

perfectamente compatible, y enriquecedora a la vez, con los efectos desencadenados por la colaboración mantenida con las grandes empresas.

2.2.- Implicaciones espaciales de los sistemas de información articulados en sentido horizontal

Bajo las mismas coordenadas que inducen a las PYMES a ratificar su razón de ser y la coherencia de sus objetivos estratégicos dentro de la lógica creada por las firmas con liderazgo de escala reconocido en el complejo panorama de las innovaciones y de los procesos de reestructuración de la industria, en los que sin duda ejercen una posición de dominio, es preciso subrayar también la responsabilidad que compete a las propias capacidades empresariales para ordenar y potenciar de manera simultánea sus mecanismos de relación y complementariedad con aquellos elementos dotados de peso específico en el escenario en el que estos enlaces vienen favorecidos por las buenas perspectivas creadas por el factor de proximidad.

2.2.1.- Sistemas territoriales de innovación y redes interempresariales.

Sin necesidad de entrar en análisis pormenorizados, es evidente que dentro de este abanico de relaciones diseñadas con criterios y objetivos de horizontalidad, y de política de apoyo al tejido empresarial perteneciente a este nivel, hay que reconocer una importancia creciente a las posibilidades difusoras desplegadas en el espacio por los recursos disponibles para la aplicación de estrategias de innovación y desarrollo en entornos innovadores. Elaborados sobre la plataforma de los Centros Tecnológicos en sus diferentes acepciones o modalidades, bien públicos o de promoción privada, su virtualidad primordial reside en el hecho de mostrarse ante todo como recursos inmateriales disponibles para ser valorizados desde el punto de vista empresarial en el marco de operaciones de cotratamiento del "know-how", reflejados a la par utilidades conjuntas de laboratorios, de proyectos innovadores compartidos, de alianzas con plazos y objetivos variables, en líneas de incentivación a las operaciones de I+D, etc.

A este respecto la valiosa interfaz generada en el seno de los sistemas regionales de Ciencia y Tecnología- en el que las Universidades tienden a ocupar una posición crecientemente acreditada - constituye un factor de extraordinaria dimensión estratégica en la acreditación del entorno, que no puede ser en modo alguno ni infrautilizado ni subestimado (Hernández y Del Olmo, 1994). Con ello no hacen sino crear las condiciones más idóneas para optimizar la utilización, dentro de los equilibrios y de las contrapartidas contractualmente obligados, de los

recursos de investigación contruidos en torno a uno o varios focos de generación y transferencia de tecnología, dotados de gran calidad y al servicio de un desarrollo industrial plurisectorial y multidimensional (Quevit, 1993). Es un hecho harto demostrado que este tipo de relaciones permite afrontar, cuando funciona en un clima de sintonía y de fecunda correspondencia, las necesidades una demanda planteada en varias direcciones, que Orgiles (1992) concreta cuando la identificar con la definición de las prioridades de investigación, la difusión de las capacidades tecnológicas disponibles en el conjunto del sistema productivo, la traducción de lenguaje empresa-científico; el fortalecimiento de la investigación aplicada, la mayor adecuación de los tiempos de respuesta; la mejora de la atención a necesidades de menor nivel, y la regulación de la confidencialidad.

Como es obvio, este tipo de relaciones, que a menudo ha logrado cristalizar en estructuras de desarrollo industrial espacialmente consolidado, experimenta, sin discontinuidades ni fracturas, una remodelación espectacular a medida que el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación consiguen imponer un nuevo rumbo a las posibilidades de enlace entre las empresas merced al campo de expectativas, reforzado por la extraordinaria versatilidad y universalidad del sistema, abiertas a las PYMES por el entramado de vínculos organizados, a través de Internet, en torno al llamado "*Comercio Electrónico Global*", entendida en los términos explícitamente señalados por la Iniciativa Mercado Global para PYMEs del G-8².

Promovida con el fin de facilitar una información permanente a los pequeños y medianos empresarios sobre las formidables ventajas que, virtualmente y en la realidad, generan las nuevas tecnologías de la información, la pretensión no es otra que la de poner en práctica los mecanismos destinados a garantizar, sobre la base de un sistema circulatorio de ideas, el funcionamiento eficiente de las operaciones comerciales a todas las escalas y, lo que es más importante, el intercambio de información abierto y no discriminatorio, en el que se integra una amplísima gama de opciones apoyadas en la aplicación de los mecanismos técnicos al servicio de los flujos y acceso a la información y a la captura automatizada de datos, todo ello como

² Desde mediados de 1999, el Grupo G8, del que forman parte Estados Unidos, Japón, Canadá, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, y Rusia, ha puesto en práctica, contando con la colaboración de la Unión Europea, el proyecto denominado "*Mercado Global para las Pequeñas y Medianas Empresas*" y ordenado estructuralmente en función de tres tipos de actividad: el *Banco de Pruebas Internacionales para experiencias piloto de Comercio Electrónico*, la *Red de Información Global* y un sistema normativo basado en los *Requerimientos Jurídicos, Institucionales y Técnicos*, orientados a la regulación del mercado.

consecuencia de los avances registrados en el desarrollo de las tecnologías para la organización de la infraestructura de red, merced a la digitalización del transporte y encaminamiento de la información (López Coronado, 1998, 21).

Es en esta Iniciativa donde la idea y el objetivo que la sustenta adquieren una identidad inequívoca al ser definida como “toda forma de transacción comercial o intercambio de información utilizando nuevas tecnologías de enlaces de comunicación a tres niveles fundamentales – “*empresa- consumidor final*”, “*empresa - administración pública*” y “*empresa- empresa*”, así como los instrumentos de pago telemáticos, dinero digital, métodos de seguridad en el comercio on line y operaciones bancarias”. La funcionalidad del sistema configurado en este sentido y con tales fines reside en los procedimientos de transmisión de la información susceptibles de articular las modalidades de relación a través del *Intercambio Electrónico de Información (EDI)* y las *Redes de Valor Agregado (VAN)*.

Según la Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica (1997) el primero comprende “el conjunto de relaciones interempresariales, que implican la transmisión electrónica de datos comerciales o de producción de formato digital”, lo que lleva a definirlo como el intercambio automatizado de documentación normalizada en formularios electrónicos y realizado de manera directa, en relaciones de tipo “*empresa-empresa*” o de tipo “*empresa - administración*”, por medio de equipos informáticos interconectados. A la vista de los resultados obtenidos, se muestra como el método de comercio electrónico que mayor predicamento ha logrado en la segunda mitad de los noventa y al que se reconoce de antemano un éxito más firme, entre otras razones porque, en consonancia con lo ya señalado, es el que revela unos umbrales de flexibilidad y eficiencia plenamente garantizados para coordinar dinámicas sectoriales y efectuar transacciones automáticas entre empresas. Estas se resuelven en un vasto catálogo abierto a las diferentes áreas y tareas de la actividad empresarial, entre las que merecen un lugar destacado las relacionadas con las actividades de marketing, transportes y logística, subcontratación, financiación y seguros, licitaciones públicas, intercambios comerciales, desarrollo conjunto de productos y procesos, utilización de servicios públicos y privados, mejora de las relaciones empresa-administración, comercio automático de productos digitales, etc.

Por su parte, el funcionamiento de *Redes de Valor Agregado (VAN)* introducen una perspectiva adicional muy interesante y útil para las firmas, al estar basada en el objetivo de canalizar la información emitida desde el sistema informático de la empresa hacia dos destinos

opcionales: de un lado, con destino a una Red de Valor Agregado EDI (*EDI Value Added Network*), de la que forman parte empresas especializadas en organizar el servicio de contacto e interrelación entre los integrantes de la Red, a la que proporcionan un elevado nivel de seguridad en la transmisión de las informaciones y en los métodos de acceso; y, de otro, hacia los socios con quienes se desea conectar de forma directa e individualizada, tras haber acordado voluntariamente la modalidad de enlace que ha de ser utilizada, ya sea por conexión punto-a-punto mediante enlace telefónico o de tipo Intranet. En ambos casos es posible lograr la configuración de redes de comunicación potentes y muy activas, a través de las cuales los datos son canalizados con alto umbral de confianza, al amparo de los requisitos de solvencia exigidos a sus partícipes.

2.2.2.- La articulación interempresarial como estrategia de desarrollo en espacios industrialmente complementarios: El Programa HINTERLAND

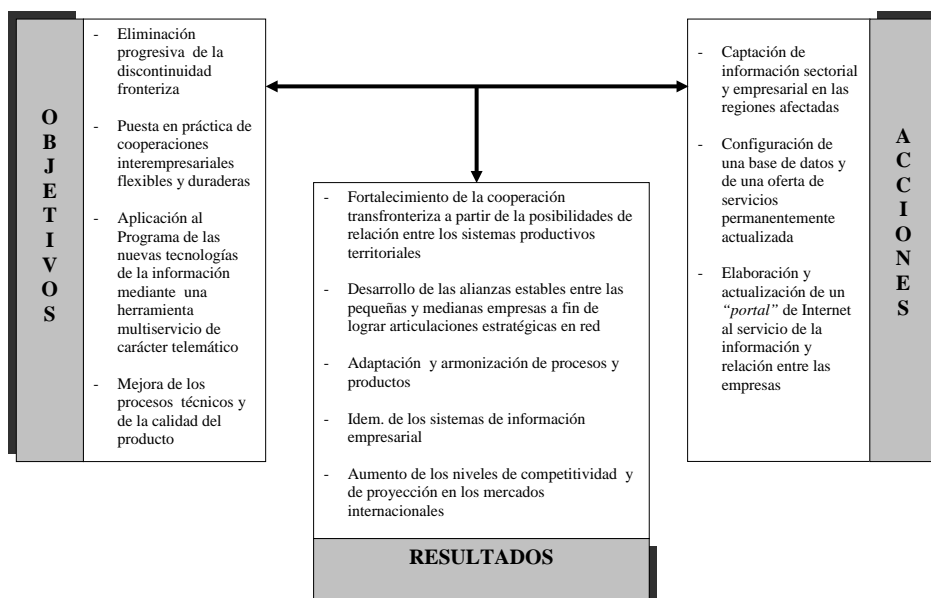
La creciente solidez de la plataforma técnica disponible para la materialización de este tipo de enlaces lleva a la conclusión de que, garantizada con suficiencia la cobertura logística, la cuestión fundamental consiste ante todo en la voluntad de promover las medidas destinadas a su optimización como soporte de una dinámica consistente de desarrollo, que cree las condiciones adecuadas para lograr avances realmente significativos en la consolidación de economías de escala territoriales firmemente sustentadas en el funcionamiento estratégicamente cohesionado de su malla empresarial.

Siendo éste un campo temático en el que la Geografía debe acreditar sus destrezas para el análisis empírico y la perspectiva comparada, estimo oportuno ejemplificar el alcance territorial de dicha estrategia, planteando de qué modo puede contribuir a cualificar las características funcionales y las potencialidades del “medio” en el que se inscribe el funcionamiento de la estructura industrial ubicada en un espacio con suficiente entidad física y económica, en el que comienzan a darse pasos encaminados en este sentido. De ahí la oportunidad de aludir, siquiera sea como actuación demostrativa de la tendencia señalada, a las finalidades que han inspirado la puesta en práctica del *Programa HINTERLAND de Cooperación y Servicios de Información Empresarial para PYMES*. Concebido como un proyecto de largo alcance en el tiempo y fiel a los objetivos que avalan el papel desempeñado por el intercambio de información como factor primordial de desarrollo, la importancia de la perspectiva espacial aparece reforzada en este caso por tratarse de una iniciativa destinada a imprimir, en cuanto a estrategia de desarrollo, un

necesario salto cualitativo a las actuaciones e instrumentos de cooperación transfronteriza, marcado además por la pretensión de superar las insatisfacciones del balance hasta ahora conseguido a este respecto.

Las características de los espacios de aplicación expresa del Programa dan buena idea de la voluntad que anima la propuesta de unos objetivos tan sensibles con la problemática de Castilla y León y de las Regiones Norte y Centro de Portugal como conscientes de que las articulaciones en este sentido pueden encontrar un excelente y provechoso campo de experimentación. Se disponen de numerosos elementos de juicio para ponderar la magnitud de las nada desdeñables perspectivas existentes, previamente obtenidas sobre la base de los análisis y comprobaciones efectuados acerca de las características económico-espaciales de la dotación industrial con que cuenta la llamada Región Fluvial del Duero/Douro, en la que se integran los 149 municipios de Castilla y León y de la Região Norte de Portugal, objeto de un análisis pormenorizado del tejido productivo llevado a cabo bajo de los auspicios del Programa Comunitario TERRA y la iniciativa Comunitaria Interreg II, conforme a lo señalado en la siguiente figura.

OBJETIVOS, ACCIONES Y RESULTADOS PREVISTOS POR EL PROGRAMA HINTERLAND DE COOPERACIÓN Y SERVICIO EMPRESARIAL PARA PYMES DE LAS REGIONES DE CASTILLA Y LEÓN (ESPAÑA), Y NORTE Y CENTRO (PORTUGAL)



Las conclusiones obtenidas en esta investigación demuestran expresivamente las notables carencias de que adolece en la actualidad la cooperación interempresarial a ambos lados de la

frontera, resultante de una incomunicación secular y pese a la existencia en uno y otro de fuertes analogías sectoriales, tecnológicas, locacionales y de escala económica en aquellos campos de la manufactura más vulnerables a la presión de la competitividad (Manero, Andrés y Molina, 2000). La constatación de las variables y de los factores que pueden intervenir en este proceso abierto al intercambio multifuncional no sólo puede servir como plataforma articuladora de las estrategias de cooperación transfronteriza susceptibles de ser abordadas en el marco de la Iniciativa Comunitaria prevista con tal fin, y hacia la que realmente se orienta la realización del Programa TERRA, sino también aportar argumentos sólidos que garanticen el logro de los objetivos contemplados en el HINTERLAND tras su puesta en práctica en la segunda mitad del año 2000. Circunscrito en una primera fase a cinco campos de actividad (automoción, textil, cárnico, vitivinícola y turismo), aparece primordialmente decantado hacia el reconocimiento del protagonismo que son capaces de ejercer las empresas industriales como artífices principales de las estrategias de cooperación en red, en consonancia con el engarce metodológico que se pretende alcanzar entre *Objetivos, Acciones y Resultados*, de acuerdo con el desglose que figura en el correspondiente diagrama explicativo.

3.- Cooperación informacional y reestructuración espacial de las dinámicas industriales: los Sistemas Productivos de Información y Cooperación Territorializada

Es indudable que, bajo las nuevas premisas de la globalización y de la revolución informacional, los procesos y tendencias actualmente condicionantes de las directrices estratégicas de las empresas industriales obligan necesariamente a un replanteamiento de algunos aspectos esenciales del paradigma del desarrollo local, sobre todo en lo que concierne a los caracteres funcionales del “medio” en el que cristalizan, o pueden hacerlo, las manifestaciones renovadas de uno de los conceptos sobre el que, pese a su reconocimiento formal, mayor número de intentos de clarificación e interpretación se han llevado a cabo (Benko, 1997). Sin embargo, lejos de cuestionar la validez del término, firmemente enraizado en el panorama científico a lo largo del tiempo, y por más que parezca lógico plantear si se encuentra en un momento de transformación o de crisis (Garofoli, 1999), lo cierto es que asistimos a una etapa en la que la noción no ha hecho sino enriquecerse a medida que, manteniendo una fidelidad inequívoca a los principios teóricos que la sustentan como modelo, incorpora factores, dinámicas y comportamientos que motivan la pretensión de redefinir el significado del espacio como ámbito

de localización, de movilización de los recursos y de reafirmación de las solidaridades, cualidades todas ellas que, como es bien sabido, se encuentran en el zócalo de las evidencias empíricas más relevantes del desarrollo local.

En principio, uno de los factores que sin duda matizan los esquemas de interpretación habituales - tal y como lo revelan las comprobaciones obtenidas en el estudio del Sistema Productivo de la Región Fluvial del Duero y de la aplicación del Programa Hinterland - es el que hace referencia a la necesidad de introducir cambios en la concepción de numerosas empresas respecto a la utilización de las tecnologías relacionadas con la transmisión de la información de acuerdo con las modalidades de externalización señaladas (Ternaux, 1994). Aparte de la conveniencia de asumir con claridad las necesidades de interrelación eficiente de la empresa, se impone con tal fin la adopción de decisiones que en muchos casos implican una modificación sustantiva de las cualificaciones, así como de las pautas estratégicas, comerciales y de gestión, convencionalmente desplegadas en un contexto de inercia, no siempre admitido como tal.

A la postre, ello implica la adscripción a un modelo de comportamiento progresivamente identificado con la calidad de las estructuras organizativas, debido a la importancia obvia que ejercen sobre la forma y la eficiencia en la difusión de las informaciones y también a la constatación de que los riesgos de deterioro de la competitividad, que acompañan a actitudes de resistencia en sentido contrario, no están determinados por la persistencia de diferenciales en el coste del trabajo sino por la capacidad de la empresa para garantizar el mantenimiento de una tasa de beneficio asentada en la competencia de los recursos humanos y en su plena y satisfactoria inserción en un entorno realmente competitivo.

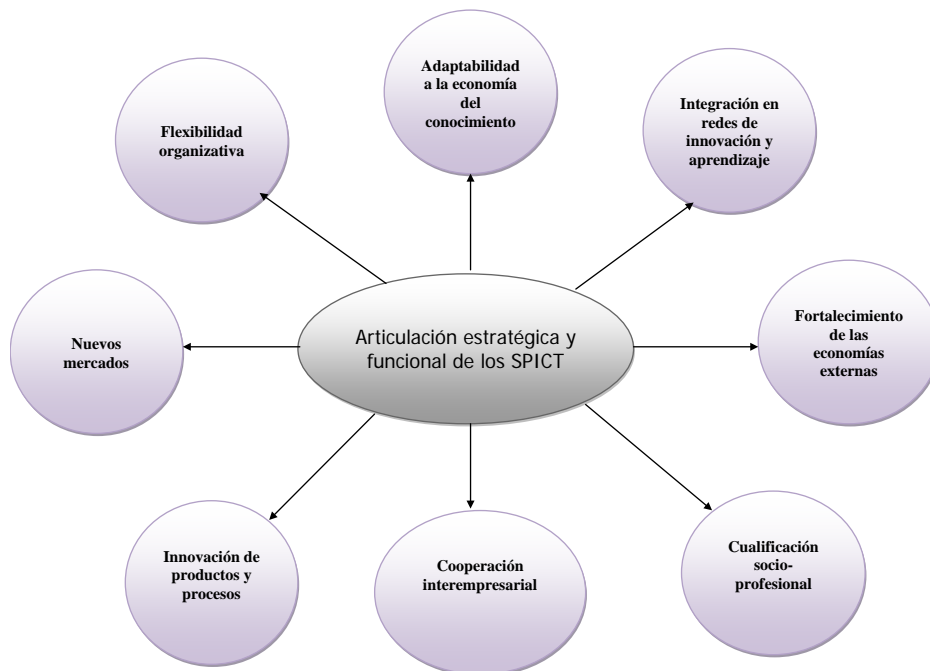
De este modo, el hecho de que la organización de la trama empresarial ofrezca un acoplamiento óptimo con las líneas rectoras del intercambio informativo contractualizado en red representa una garantía para que la dinámica de la innovación pueda ser afrontada sin interrupciones ni incertidumbres y con la solvencia necesaria para integrar sus complejidades inherentes en los mecanismos reguladores del funcionamiento de la empresa. Desde la perspectiva que nos interesa el cumplimiento de este objetivo va estrechamente asociado a la materialización de vínculos desencadenantes de iniciativas de cooperación interempresarial, que, fortalecidas por las nuevas posibilidades de articulación logística, se muestran como auténticos “*espacios de intercomunicación*”, extraordinariamente propicios para la puesta en práctica de proyectos relacionados con el aprendizaje activo, con actuaciones adaptadas a las exigencias y

prioridades de sus componentes y con los procesos de “fertilización cruzada” a que dan origen. En estas coordenadas se inscribe precisamente el plan de medio plazo previsto por la ONUDI para el período 1996-2001 donde subraya que “la creación de redes que vinculen pequeñas y medianas industrias entre sí y con grandes empresas manufactureras mediante concatenaciones de la producción es una dimensión indispensable de la flexibilidad y la competitividad industrial”.

La dimensión funcional, estratégica y territorial derivada de la externalización en red ofrece un interés de primera magnitud y, aunque abierto al debate y a la precisión procurada por el conocimiento científico, es coherente con el significado de un proceso en el que a los objetivos y líneas estratégicas consustanciales al modelo clásico de desarrollo industrial endógeno se suman otros que los complementan, enriquecen y, en cualquier caso, reordenan en la dirección marcada por el nuevo panorama determinante, tal y como se trata de resumir en el gráfico. Puede decirse que de los equilibrios característicos de un paradigma basado en la solidaridad técnica y en el factor socio-cultural se observa una evolución hacia la emergencia y rápida consolidación de una estructura más compleja, en la que al tiempo que se debilitan los mecanismos que antaño afianzaban su cohesión en un espacio con límites claramente definidos tienden a prevalecer otras formas de interdependencia mucho más abiertas, más flexibles, más difusas en el espacio y más acordes con los principios de una lógica económica dominada por la integración selectiva del capitalismo globalizado.

De ahí la conveniencia de definirlos como *Sistemas Productivos de Información y Cooperación Territorializada (SPICT)* (Fig. 1), pues es en esta noción donde confluyen y se imbrican los tres elementos que confieren entidad a las organizaciones empresariales que los forman a la par que robustecen las bases de su proyectada posición competitiva: si la información aparece, según se ha subrayado, como el soporte primordial de la transmisión abocada a la búsqueda de la eficiencia sobre la base de la asimilación innovadora y como el factor responsable de la configuración de las organizaciones que la generan - “la información forma la organización que la forma”, en elocuente expresión de Le Moigne (1994) - la plasmación de las sinergias así producidas se muestra factible por medio de las diversas modalidades de cooperación entre empresas, concebidas en función de la racionalización de los objetivos a que tienden en un contexto de riesgos y ventajas compartidos.

Fig. 2. Articulación estratégica y funcional de los SPICT



Bajo estas premisas el enfoque espacial es congruente con la propia versatilidad de un concepto – el de espacio industrial - que ha de ser necesariamente entendido como el resultado de una construcción flexible planteada en términos de su acomodación a los principios de operatividad funcional y de garantía de la tasa de eficiencia de la actividad. Aceptando el significado de esta tendencia, no es menos cierto que simultáneamente, y quizá como expresión lógica de un mecanismo de reafirmación en muchos casos de las identidades fraguadas en torno a la industria y como baluarte de supervivencia económica, social y cultural, cobre fuerza la voluntad de preservar el reconocimiento de las conexiones entre producción y territorio poniendo particular énfasis en uno de los factores al que se atribuye una cuota de responsabilidad más alta en la acreditación de un espacio tanto en sus relaciones internas como hacia el exterior.

Se trata, en efecto, de cuanto tiene que ver con el desarrollo, actualización y perfeccionamiento de las capacidades formativas labradas a partir de los recursos humanos disponibles, ante el convencimiento, crecientemente asumido por las instituciones, de que las experiencias en este terreno deben superar su condición meramente formalista para convertirse en un conjunto de acciones destinadas a favorecer los procesos de transferencia tecnológica y de racionalización del trabajo y de la producción. La finalidad no es otra que la de convertir a la formación - en armonía con el paradigma de la “*learning economy*”, que concibe el desarrollo

de los conocimientos como la clave del desarrollo regional (Maillat et Kebir, 1999) - en una de las principales ventajas comparativas del territorio en la medida en que permite hacer frente a los procesos de adaptación integral del sistema, a los esquemas de la cooperación interactiva y a la incorporación no traumática de las innovaciones en todas las esferas de la gestión empresarial, lo que en esencia justifica ese viraje generalizado que, tanto desde el punto de vista de los objetivos como de la estructura de las cualificaciones y de la oferta educativa, está teniendo lugar en la acción de las instituciones, los centros de formación y las unidades de educación tecnológica (Manero et alii, 1999).

BIBLIOGRAFIA

- AMIN, A. & THRIFT, N. (Eds.) (1994): *Globalisation, Institutions & Regional Development in Europe*. Oxford, Oxford University Press, 268 pp.
- BARCELO, M. (1992): "Innovación tecnológica en los sistemas productivos locales". *Economía Industrial*. 286. pp. 75-87
- BENKO, G. (1995): "Les chemins du développement régional: du global au local". *Futur Antérieur*. 3. pp. 163-189
- BENKO, G. (1997): "Développement local. À la recherche du sens perdu". *Pouvoirs locaux*. 34. Pp. 40-45.
- BENKO, G. et LIPIETZ, A. (1993): *Les régions qui gagnent. Districts et réseaux: les nouveaux paradigmes de la Géographie Economique*. Paris, P.U.F. Economie en Liberté, 424 pp.
- COSTA CAMPI, M.T. (1992): "Cambios en la organización industrial: cooperación local y competitividad internacional. Panorama General". *Economía Industrial*. 286. pp. 19-36
- COSTA CAMPI, M.T. y VILADECANS MARSAL, E. (1999): "Efecto distrito y competitividad de las empresas manufactureras en sistemas productivos locales". En VAZQUEZ, A. y CONTI, G. : *Convergencia y desarrollo regional en Italia y España*. Universitat de Barcelona, pp. 283-300
- CREVOISIER, O. (1993): *Transformations des espaces économiques et émergence de milieux innovateurs: le cas de l'Arc Jurassien entre 1960 et 1990*. IRER. Dossiers Université de Neuchâtel. 34. 16 pp.
- DARREON, J.L. & FAIÇAL, S. (1993): "Les enjeux de partenariats stratégiques entre grandes entreprises et PME". *Revue Française de Gestion*. pp. 104-115
- DUNFORD, M. (1992): " Développement endogène, "état développementaliste" et marchés mondiaux". *Espaces et Sociétés*. 66-67. 1992. pp. 99-127.
- ESPINA, A. (1992): "Los sistemas locales ante la globalización de la economía". *Economía Industrial*. 286. 1992. pp. 13-17
- GAROFOLI, G. (1999): "Distretti industriali: trasformazione o crisi. En VAZQUEZ, A. y CONTI, G. : *Convergencia y desarrollo regional en Italia y España*. Universitat de Barcelona, pp. 267-282
- GIAOUTZI, M., NIJKAMP, P. & STOREY, D. (Eds.)(1988): *Small and Medium Size Enterprises and Regional Development*. London, Routledge, 314 pp.
- HERNANDEZ IGLESIAS, C. y DEL OLMO MARTINEZ, R. (1994): "Investigación y Desarrollo en Castilla y León". En VVAA: *La estructura socio-económicas de Castilla y león en la Unión Europea*. Universidad de Valladolid/Junta de Castilla y León. pp. 311-392

- HOUSSEL, J.P. (1995): "Districts industriels et milieux intermédiaires". *Revue de Géographie de Lyon*. Vol. 70. 1/95. pp. 7-10
- HUGHES, J.T. (1991): "Evaluation of Local Economic Development: A Challenge for Policy Research". *Urban Studies*. Vol. 28. 6. pp. 909-918
- LECOQ, B. (1999): "L'économie de la coordination *ex ante*: les milieux innovateurs". *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* 3. pp. 547-566
- LE MOIGNE, J.L. (1994): *L'information forme l'organisation qui la forme*. Sciences de la Société. 33. Pp. 15-24
- LOPEZ CORONADO, M. (1998): *La Sociedad de la Información: una conquista para el siglo XXI*. Lección Inaugural del Curso Académico 1998-99. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 53 pp.
- MAGRO, E. (1992): "A criação de PME na Comunidade Europeia". *Rev. Pequena e Média Empresa*. Lisboa, Instituto de Apoio às pequenas e médias empresas e ao investimento. 6. 1992. pp. 38 y ss.
- MAILLAT, D. (1988): "PME, innovation et développement territorial". *Dossiers Université de Neuchâtel*, n°8. 27 pp.
- MAILLAT, D., CREVOISIER, O. et LECOQ, B. (Eds.) (1993): "Réseaux d'innovation et dynamique territoriale: le cas de l'Arc Jurassien". En MAILLAT, D. et alii: *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*. pp. 17-50
- MAILLAT, D., QUEVIT, M. et SENN, L. (1993): *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*. Neuchâtel, EDES, 376 pp.
- MAILLAT, D., KEBIR, L. (1999): "Learning Region et systèmes territoriaux de production". *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* 3. pp. 429-448
- MANERO MIGUEL, F. et alii (1999): *Qué formación para qué empleo en Castilla y León*. Valladolid, Fundación Encuentro-Caja España, 254 pp.
- MANERO MIGUEL, F., ANDRÉS LOPEZ, G. Y MOLINA DE LA TORRE, G. (2000): *Industria y Territorio en la Región Fluvial del Duero/Douro*. Madrid, SEPES, 260 pp.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA (1995): *Una política industrial para España. Una propuesta para debate*. Madrid, Miner, 90 pp.
- NIJKAMP, P. & REGGIANI, A. (1996): "Space-Time in Innovation Diffusion: A Nested Network Simulation Approach". *Geographical Analysis*. Vol. 28. 1. pp. 18-37
- O.C.D.E. (1992): *Technology and the Economy. The Key Relationships*. París, OECD/OCDE, 328 p.
- ORGILES, C. (1992): "Producción de servicios tecnológicos por asociaciones de I+D". *Economía Industrial*. n°86. 1992. pp. 94-96
- QUEVIT, M. (Eds.) (1993): "Réseaux de partenariats technologiques et milieux innovateurs". En MAILLAT, D. et alii: *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*. pp. 119-148
- ROJO TORRECILLA, M. (1993): "Factores dinamizadores de la capacidad emprendedora de los entornos locales". *Cuadernos de Aguilar*. n°6. 9 pp.
- TERNAUX, P. (1994) : Le rôle de l'information dans les systèmes productifs locaux. *Sciences de la Société*. N°33. Pp. 73-88
- YBARRA, J.A. (1996): "La rationalité économique de l'industrialisation décentralisée". *Espaces et Sociétés*. n°80-81. pp. 247-270