Redes virtuales de PYMES. Un caso de estudio en el sector textil español

Virtual SME networks. A case study in the spanish textile sector

Josep Capó-Vicedo*, José V. Tomás Miquel y Manuel Expósito-Langa

Grupo de Investigación AERT. Departamento de Organización de Empresas.
Universidad Politécnica de Valencia

Fecha de recepción: 07/05/2009

Fecha de aceptación: 02/06/2009

Resumen. En el presente trabajo se analizan las tipologías de relaciones interorganizacionales a nivel estructural más habituales entre PYMES. Se estudia también el concepto complementario de «netchain», correspondiente a una forma estructural utilizada habitualmente por las PYMES, y que supone una combinación de las relaciones verticales y horizontales. En concreto se propone el concepto de *netchain* o «red de redes» virtual.

La parte teórica del trabajo se complementa con un caso de estudio correspondiente a una red de empresas del cluster textil valenciano (España) correspondiente a una pyme textil que mantiene relaciones verticales con otros miembros de su cadena de suministro, al mismo tiempo que establece una red con otras empresas de su área, formando una red de redes.

Palabras clave: PYME, redes interorganizacionales, alianzas, empresa virtual.

Abstract. In this paper interorganizational relations of SMES are analyzed. The complementary concept of the *netchain* is studied, amplifying and clarifying its scope including both vertical and horizontal relationships, which is the typical situation in the case of the SMES. The paper proposes a new organizational model, which could be called the Virtual Netchain.

The theoretical part of the paper is supplemented by a case study from the Valencia Household Textile Cluster, in which is examined the case of a small textile enterprise that maintains vertical relations with members of its supply chain and at the same time as it is in a network with other companies in its area, thus forming an authentic *netchain*.

Key words: SMES, interorganizational networks, alliances, virtual enterprise.

I. Introducción

Actualmente, la aceleración e incremento de la complejidad del cambio tecnológico, la globalización de los mercados, la intensificación de la competencia y la soberanía del consumidor, se convierten en movimientos destacados ante los cuales las empresas deben buscar y crear nuevas ventajas competitivas, que les permitan sobrevivir en el mercado (Ferro *et al.*, 2000).

En el caso particular de las PYME, se han de tener en cuenta las dificultades inherentes a su pequeño tamaño, como pueda ser la dificultad para acceder a

las mismas fuentes de financiación externa que las grandes empresas, o, más importante todavía, el acceso a la información necesaria para tomar las decisiones idóneas.

La clave en las PYME para adquirir ventajas competitivas en la economía basada en el conocimiento, está en su capacidad de adquirir y absorber conocimiento, de explotarlo desarrollando nuevos productos y procesos, y de aprender de las mejores prácticas. Para ello es importante, entre otros factores, el fortalecer los enlaces entre las empresas y otros agentes, mediante el establecimiento de redes interorganizacionales.

* Datos de contacto: Josep Capó-Vicedo. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Organización de Empresas. Plaza de Ferrándiz de Carboneñ. 03801 Alcoy (Alicante). España. pepcapo@doe.upv.es

Para este tipo de empresas, la cooperación con otras de su mismo tamaño o superior, se constituye como una verdadera alternativa estratégica, que les permite aprovechar las ventajas competitivas de las empresas con las que se asocian, tanto si esos acuerdos son de tipo horizontal como vertical.

En este trabajo se van a estudiar concretamente las relaciones que pueden establecerse entre PYME, cuando éstas se constituyen como organizaciones en red, para dar respuesta a las nuevas necesidades de los clientes y los mercados.

Para ello, se analizarán brevemente los principales tipos de aproximaciones que se encuentran en la literatura sobre este tema. En concreto se estudiarán con más detalle dos grandes clasificaciones, las que se ocupan de las relaciones verticales entre las empresas, y las que se ocupan de la posición de la empresa en su entorno socioeconómico y de negocio. En este último caso se entrará en detalle en las teorías de redes, las cuales se han centrado habitualmente, más en las relaciones a nivel horizontal entre empresas, que en las de carácter vertical.

Una vez analizados estos tipos de relaciones interorganizacionales, se entrará en el concepto de «cadena de redes» o *netchain* (Lazzarini et al., 2001), el cual integra las dos aproximaciones anteriores, ajustándose perfectamente a la tipología de relaciones interorganizacionales objeto de este trabajo, es decir, las que podemos encontrar mayoritariamente en el caso de las PYME, para pasar finalmente a proponer una nueva forma organizativa a la que denominaremos «netchain virtual».

2. Tipologías más importantes de relaciones interorganizacionales

En las últimas décadas se han desarrollado muchas aproximaciones y estudios sobre el tema de las colaboraciones interorganizacionales. En este trabajo seguiremos la clasificación propuesta por Trienekens y Beulens (2001), en la que indican que se puede distinguir entre aquellas perspectivas centradas en las relaciones verticales, entre las que destacan el análisis de la Cadena de Valor y el de la Cadena de Suministro; y las centradas en el entorno de negocio de las empresas, entre las que destacan las teorías de redes, las cuales se centran en las relaciones entre empresas pertenecientes a una industria o sector particular.

Como se comentaba en la introducción, las PYME deben de establecer cambios en su forma de orga-

nizarse y de hacer negocios, para poder evolucionar y adaptarse a las economías basadas en el conocimiento. Estos cambios pasan, principalmente, por el establecimiento de colaboraciones a nivel interorganizacional. En este sentido, las relaciones más habituales en las que se encontrarán inmersas las PYME serán aquellas en las que estén involucradas con sus propios proveedores o clientes, y aquellas en las que se relacionen con otras empresas de su mismo sector o de su misma zona geográfica.

Teniendo esto en cuenta, en los siguientes apartados hemos optado por centrarnos en dos tipologías concretas de las relaciones interorganizacionales expuestas por Trienekens y Beulens (2001), que responden a esta realidad de las PYME. En concreto, se analizarán con más detalle el análisis de la Cadena de Suministro y el análisis de Redes, siguiendo el esquema propuesto por Lazzarini et al. (2001).

Estos últimos autores indican que estos dos tipos de análisis se han tratado, tradicionalmente, como dos enfoques distintos en la literatura sobre colaboración interorganizacional. Por un lado, la cadena de suministro se define habitualmente como un conjunto de transacciones verticales secuenciales y organizadas a través de las diferentes etapas de creación de valor; lo cual implica unos flujos de información, materiales y recursos entre las empresas relacionadas en las distintas etapas secuenciales de producción. Por otro lado, el análisis de redes está habitualmente más enfocado hacia las relaciones horizontales entre empresas y otros agentes económicos, pertenecientes a una industria o sector concretos, aunque también en algunos casos se refiere a los enlaces de tipo vertical.

Aunque los dos enfoques destacan la importancia de las interdependencias entre las distintas empresas y sobre la forma en que las relaciones interorganizacionales pueden llevar a ventajas competitivas, la integración entre las mismas está todavía por hacer. En el trabajo de Lazzarini et al. (2001) se hace una aproximación a esta integración, proponiendo el concepto de *netchain*, el cual explicaremos en detalle posteriormente. Este trabajo pretende ser también una aproximación en este sentido de unificar estas dos aproximaciones teóricas a las colaboraciones interorganizacionales.

En los siguientes puntos se estudiarán más detalladamente estas dos aproximaciones, para pasar posteriormente a analizar el concepto de *netchain* y su aplicación e importancia para el caso particular de las PYME.

2.1. Análisis de la Cadena de Suministro

La Cadena de Suministro es una aproximación a las relaciones interorganizacionales, centrada en las sucesivas etapas de creación de valor en un conjunto de empresas organizadas verticalmente. En este sentido, Lazzarini *et al.* (2001) identifican tres grandes fuentes de valor en esta forma de organización:

- **Optimización de la producción y las operaciones;** el concepto de Gestión de la Cadena de Suministro (GCS) tiene su origen en la logística, aunque posteriormente se amplió hasta contemplar la integración empresarial a nivel intra e inter empresa. La GCS engloba la coordinación y control de los flujos de información, financieros y de materiales entre todos los miembros de la cadena (Simchi-Levi *et al.*, 2000). Los modelos de GCS buscan la optimización de la producción y las operaciones como fuente de valor clave para la cadena considerada como un todo.
- **Reducción de los costes de transacción;** si en la Cadena de Suministro se establecen unas relaciones eficientes se podrán reducir los costes de las transacciones realizadas entre sus miembros.
- **Adquisición de valor en la propia cadena;** las empresas constituyentes de la CS pueden obtener valor a partir de la innovación realizada en otros puntos de la misma.

La Cadena de Suministro puede definirse como una red de organizaciones que están involucradas por fuertes vínculos en ambos sentidos en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos y/o servicios para su entrega al cliente final (Cuesta, 1998).

Se observa en esta definición que se cambia el concepto tradicional de cliente-proveedor basado en la simple operación mercantil, al concepto de la cadena cliente-proveedor, propio de la Calidad Total. En concreto, se puede hablar de una cadena donde cada uno es cliente del eslabón anterior y proveedor del siguiente, y donde cada vez que se es proveedor hay que cumplir con los requerimientos que presenta el cliente, para lo cual éste habrá tenido que informar de forma clara y precisa al proveedor sobre los mismos.

En este contexto, la **Gestión de la Cadena de Suministro** no es otra cosa que el sistema de gestión que establece y controla esta cadena de suministro; un sistema que no podrá ser el tradicional autoritario,

sino que deberá estar fundamentado en la involucración y el compromiso de todos los componentes de la cadena en un proyecto común: conseguir la satisfacción del cliente final. El objetivo debe ser buscar el beneficio para el conjunto de la cadena y, a partir del conjunto, llegar a los beneficios individuales de cada uno de los eslabones, en contra del modelo tradicional, en el que cada componente buscaba los beneficios de forma individual.

En cuanto a sus características principales, hay que tener en cuenta que una correcta GCS debe realizar todas las operaciones de la forma más eficaz y eficiente, aumentando la calidad y la satisfacción del cliente, y manteniendo los precios lo más bajos posibles. Por esto una correcta GCS debe unir y mantener ligados a todos los procesos y partes que tienen lugar en esta cadena.

Dentro del conjunto de interacciones que abarca la producción de cualquier bien o servicio, y la entrega de éste al consumidor final, se deben unir o ligar todas las distintas partes y actividades que forman parte del mismo. La CS no es una cadena de negocios con relaciones uno a uno, sino una red con múltiples negocios y relaciones. La GCS ofrece la oportunidad de capturar la sinergia de la integración intra e inter empresas, suponiendo una nueva forma de gestionar los negocios y relaciones con el resto de miembros de la Cadena de Suministro (Lambert *et al.*, 1998). De esta forma se conseguirá mejorar en calidad, eficacia y eficiencia. Para ello se debe crear una red de transmisión de información y conocimiento entre las partes pertenecientes a esta cadena.

Entre las principales tendencias detectadas destaca la del cambio en la concepción de la propia Cadena de Suministro. Las CS tradicionales empezaban con la producción y terminaban con la venta al consumidor. En este proceso el consumidor tenía muy poco que decir: toda la operación se concentraba en los productos que fluían a través de las diferentes etapas y canales logísticos, y eran los fabricantes los que dictaban las características y el volumen de los mismos. El gran fallo de estos planteamientos se encontraba en la falta de habilidad para ofrecer productos que realmente se adaptasen a las necesidades y expectativas del consumidor.

Actualmente es el cliente o consumidor el que se está convirtiendo en el elemento principal de la Cadena, hablándose de *Demand chain* (DC), la cual consiste en un proceso circular que fluye de la mente del consumidor al mercado. Esto obliga a que las

compañías tengan que replantearse sus papeles en la CS, adoptando nuevas funciones y responsabilidades, y asumiendo el concepto de DC como algo global. En una DC los productos pueden ser desarrollados en cualquier punto y por cualquier participante en la CS, por lo que todos deben conocer bien al consumidor y a la demanda. En este contexto, el intercambio eficaz de información y conocimiento se vuelve imprescindible.

Para ello se hace necesario el desarrollo de nuevas arquitecturas organizacionales, consecuencia del proyecto estratégico que implica el diseño e integración en una Cadena de Suministro. Estas nuevas arquitecturas estratégicas han de servir de base para el despliegue de nuevas funcionalidades, nuevas competencias, y reconfiguraciones con los clientes; en definitiva para movilizar el personal de la empresa alrededor de una arquitectura estratégica de Red.

No obstante, la realidad con que nos encontramos es que, en muchos casos, las distintas empresas que participan en una cadena de suministro, no establecen más contacto entre ellas que el estrictamente necesario para la buena marcha de la misma; comunicación de plazos de finalización, problemas surgidos, etc., por lo que no se realiza en ningún momento una coordinación real ni un verdadero intercambio de información y conocimiento.

Es necesario que se de una estructura organizativa que permita eliminar las barreras a la creación, transferencia y difusión del conocimiento, cumpliendo, a su vez, los requisitos ya vistos anteriormente, especialmente en cuanto a la inclusión del cliente de forma activa en la Cadena de Suministro (*Demand Chain*).

En este contexto, la meta de la Cadena de Suministro consistirá en que sea concebida como una sola organización, donde puedan conseguirse economías de escala y respuestas a su estrategia competitiva. Para ello, tendrá que destacarse la cooperación e integración entre los miembros de la cadena.

Definidos los distintos objetivos de la cadena, en cuanto a satisfacción del cliente, grado de aprovechamiento de los recursos y bajo coste de optimización, podrá establecerse como objetivo principal de la integración de la cadena de suministro, facilitar las actividades operacionales de producción, distribución y entrega al cliente. La clave consistirá en crear valores que superen a la competencia, valorando la ventaja competitiva aportada por cada uno de los participantes en el canal.

Una respuesta inicial a la necesidad de reestructurar las entidades son las Organizaciones en Red. Cada empresa de la red sólo realiza algunas funciones, y es necesario que alguien coordine e integre la red. Normalmente el integrador corresponde a aquél que realiza la función dominante en el proceso de creación de valor.

En el siguiente apartado se estudiarán con más detalle los modelos organizativos de organizaciones en red, complementando lo visto en este punto.

2.2. Análisis de Redes

En la introducción del presente artículo comentábamos la necesidad de establecer colaboraciones entre las PYME para ser capaces de afrontar los cambios y retos de una economía basada en el conocimiento. Dentro de estas colaboraciones, acabamos de ver aquellas que tienen lugar entre una empresa y las que componen su propia cadena de suministro, habiéndose detectado la necesidad de la configuración de esta cadena como una organización en red.

En este apartado se entrará en una segunda aproximación a las posibles relaciones interorganizacionales que pueden establecerse entre las PYME, concretamente a lo que son las organizaciones en red o virtuales, tanto a nivel vertical como horizontal. Esta aproximación debe entenderse como totalmente complementaria a la anterior.

El análisis de redes es una aproximación al análisis de las colaboraciones entre empresas, la cual ha alcanzado un auge importante en los últimos años, especialmente en una de sus vertientes, la de las organizaciones virtuales, en las cuales entraremos en detalle en los siguientes apartados.

Del análisis de este tipo de organizaciones, se desprenden tres fuentes básicas de valor (Lazzarini et al., 2001):

- **Estructura social:** Las aproximaciones teóricas al análisis de redes inciden en la importancia de la estructura social (relaciones interpersonales y posiciones individuales de los agentes de la red) en el comportamiento y en los resultados en la red, tanto a nivel individual como colectivo.
- **Aprendizaje:** Existen dos tipos principales de aprendizaje, con consecuencias diferentes desde el punto de vista de la creación de valor. Si agen-

tes o grupos autónomos desarrollan conocimiento a nivel «local» y cada uno se especializa en campos concretos de conocimiento, se favorece una diversidad de conocimiento, lo cual resulta beneficioso para generar valor y crear oportunidades para la innovación. Por otra parte, si los esfuerzos se centran en desarrollar un cuerpo de conocimiento específico conjunto, se produce una especialización «colectiva», lo cual puede ser incluso perjudicial a medio o largo plazo.

- **Generación de economías externas en la red:** esta fuente de creación de valor se da si los beneficios de adoptar algún tipo de tecnología o de relación contractual aumenta con el número de participantes. En este caso se producen beneficios para las empresas de la red, al adquirir valor por el crecimiento conjunto de la misma.

A continuación se va a explicar con más detalle el concepto de organizaciones en red o virtuales, así como sus principales tipos y características más importantes.

La aplicación del término «virtual» a las nuevas formas organizativas a veces mezcla distintas visiones, así Davidow y Malone (1992) hablan de corporación virtual, Hammer y Champy (1993) hablan de equipos virtuales, Benjamin y Wigand (1995) de cadena de valor virtual o Upton y McAfee (1996) de factoría virtual, entre otros.

El término organización virtual, fue planteado por primera vez por Davidow y Malone en 1992, para referirse a aquellas organizaciones orientadas al mercado, es decir, capaces de dar una respuesta inmediata a las necesidades de sus clientes. Se configura como un conjunto de cadenas de valor relacionadas entre proveedores, clientes, competidores, otras organizaciones y la propia empresa.

En 1993, las revistas *Fortune*, *Business Week* y *The Economist* escribieron unos artículos, la primera el 8 de febrero mencionando el término «Corporación modular», la segunda, el mismo día la denominó «Corporación Virtual» y la tercera, un par de días antes, comentaba que la empresa global ha muerto y que el nuevo modelo de empresa tenía que concentrarse fundamentalmente en:

- Unas cuantas actividades básicas o nucleares, concepto que ya plantearon Prahalad y Hamel (1990). Estas actividades son el negocio fundamental de la empresa y se denominan también *Core Business*.

- La búsqueda de redes, a través de contrataciones o socios que lleven a cabo el resto de actividades que completan la cadena de valor de la empresa.

Las organizaciones virtuales surgen como respuesta ante los cambios en el entorno, (especialización, adaptabilidad, oportunidad, optimización de la estructura de costes, etc.), es decir aquellos puntos donde las empresas deben insistir para poder ofrecer una respuesta eficaz y rentable a las necesidades de los clientes.

3. Tipologías de organizaciones en red más adecuadas a la realidad de las PYME

Una vez introducido brevemente el concepto de organización en red o virtual, así como distintos enfoques sobre las mismas, vamos a entrar con más detalle en dos tipologías de redes con gran importancia en la literatura sobre relaciones interorganizacionales, y que se ajustan mejor a la realidad de las PYME; la Empresa Extendida y la Empresa Virtual.

Las PYME suelen establecer dos tipos de relaciones interorganizacionales básicas; a nivel vertical, con proveedores y clientes, es decir, con miembros de su cadena de suministro, y a nivel horizontal, con otras empresas de su entorno.

La tipología de Empresa Extendida cubre el primer caso, puesto que se trata de una «extensión» o evolución de la Gestión de la Cadena de Suministro, en la cual existe una empresa central o «dominante».

El concepto de Empresa Virtual va más allá, pudiendo incluir relaciones tanto de tipo vertical como horizontal, y además en un clima de confianza mutua, sin empresas «dominantes». Este caso es el que más nos interesa para el objeto de este trabajo, por lo que lo analizaremos posteriormente con más detalle.

3.1. Empresa Extendida

El concepto de Empresa Extendida es un término utilizado frecuentemente para reflejar un alto nivel de interdependencia entre organizaciones participantes en un negocio común (Browne y Zhang, 1999). Se trata de una extensión de la Gestión de la Cadena de Suministro. Como concluíamos el apartado dedicado a esta filosofía de gestión, la tendencia de la misma es, precisamente, la de dirigir la ca-

dena de suministro hacia configuraciones en red, las cuales no son otras que las que nos ocupan en este apartado.

Entre las características principales de la Empresa Extendida (EE) destacan las siguientes:

- **Existencia de una empresa dominante**, que extiende sus fronteras hacia el resto de componentes de su cadena de suministro.
- **Establecimiento de alianzas o colaboraciones con el resto de componentes de la CS**. Estas colaboraciones estarán basadas en un acuerdo mutuo y un compromiso a largo plazo, para compartir recursos, recompensas y riesgos. El objetivo final será realizar acciones conjuntas que impliquen un mayor valor añadido que el que conseguiría cada uno por separado. Cada uno de los participantes tiene así la oportunidad de trabajar y especializarse en los campos en que tiene sus competencias centrales. Estas alianzas suelen establecerse con los proveedores clave o con los intermediarios.
- **Filosofía de gestión**. Aunque en la EE se establecen alianzas entre sus miembros, el hecho de que exista una empresa dominante, implica normalmente una imposición unilateral de la filosofía de gestión. Esto lleva a una integración fuerte en temas operacionales y tácticos, pero débil en cuanto a integración de estrategias.
- **Mejora del valor añadido del producto/servicio final**. Se plantea una orientación hacia el cliente final (*Demand Chain*), buscando entregar un producto o servicio con el máximo valor añadido posible, a través de la consecución de ventajas competitivas mediante la configuración de la Empresa Extendida.
- **Combinación de capitales de las empresas participantes**. En la EE se produce la combinación de los capitales (humano, operacional, tecnológico, etc.) de los socios de la CS, aunque de forma parcial. Esto es debido a que la empresa dominante fuerza la extensión de sus capitales para incluir los de sus socios, pero manteniendo siempre ella el control de los capitales resultantes.

3.2. Empresa Virtual

En este apartado se profundizará en otro concepto de organización en red, el de la Empresa Virtual. Es-

te modelo es más avanzado que el visto en el apartado anterior; siendo más adecuado para el objetivo de este trabajo, puesto que en él no se da necesariamente una empresa dominante, sino que se establecen relaciones basadas en la confianza mutua y en la creación de valor a nivel de la red.

La Empresa Virtual puede considerarse como una evolución particular de la organización en red, en la cual los participantes intentan establecer una forma de gestionarse y organizarse más «democrática» o federada, en cuanto a la gestión de los flujos de información, bienes, decisiones y control.

Actualmente, los procesos productivos ya no se llevan a cabo por una única empresa; nos encontramos normalmente con organizaciones cooperativas en red, donde cada empresa es un nodo que añade valor al proceso global. Según Martínez *et al.* (2001), el principal objetivo de la Empresa Virtual es permitir a un grupo de empresas desarrollar de forma rápida un entorno de trabajo común, gestionando los recursos de cada una de ellas, de forma que se alcancen una serie de objetivos comunes.

El paradigma de Empresa Virtual se ha desarrollado a partir de formas organizacionales más simples, como las vistas en el apartado anterior. La Empresa Virtual está soportada por la evolución de las TIC, la evolución de los mercados globales y la nueva conceptualización de las alianzas estratégicas entre empresas.

Dado que el mercado actual demanda tiempos de respuesta cada vez menores, y una adaptación más flexible a las necesidades de los clientes, existe un crecimiento importante de la necesidad de nuevas formas de cooperación más flexible dentro de las organizaciones en red. En este contexto aparece la Empresa Virtual, como respuesta estructural basada en la flexibilidad, la adaptabilidad, la oportunidad y la optimización de la estructura de costes, de tal forma que el conjunto formado sea capaz de responder eficaz y rentablemente a las necesidades de los clientes.

Todas las definiciones de EV coinciden en definirlas como redes de empresas colaboradoras, las cuales actúan como nodos de la misma, aportando cada una lo que sabe hacer mejor que ninguna otra (*Core Business*). Todas ellas operan de cara al cliente como si de una única empresa se tratara. El resultado será la consecución de una estructura de costes óptimos. Cada vez que se presenta una oportunidad de mercado se configura la EV. Gracias a las estructuras de sistemas abiertos y a la utilización de las TIC, se es-

tablece una rápida comunicación, con lo que se produce su configuración en tiempo real.

Esta necesidad de una rápida configuración implica que la información y el conocimiento fluyan horizontalmente a través de los nodos de la red. Todos los participantes potenciales en la EV deben tener acceso al trasfondo de la información para poder tomar decisiones en consecuencia, formando redes de conocimiento.

3.3. Integración de los análisis de la cadena de suministro y de las organizaciones en red para las PYME

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, las PYME no establecen únicamente relaciones verticales con los miembros de su cadena de suministro, ni sólo con miembros de su misma industria o entorno, a nivel horizontal. Lo normal es que las relaciones que se establezcan entre empresas incluyan tanto las de un tipo como las de otro. En este sentido, Lazzarini *et al.* (2001) proponen un nuevo concepto que se ajusta perfectamente a esta situación, el concepto de *netchain* o cadena de redes.

En un entorno interorganizacional de PYME nos encontramos con todos los tipos de interdependencia anteriores, de manera simultánea. Por un lado existe una interdependencia secuencial entre los fabricantes y sus suministradores, por otro, cada uno de los anteriores, puede mantener relaciones a su vez con otras empresas de su correspondiente nivel.

Esta simultaneidad es la base del análisis de las cadenas de redes propuesto por Lazzarini *et al.* (2001) y de este propio trabajo. En lugar de centrarnos en un determinado tipo de mecanismo de coordinación o de fuente de valor, nos centraremos en contemplar todas las interdependencias que pueden darse en una colaboración del tipo interorganizacional.

Para ello, se define el concepto de *netchain* como (Lazarini *et al.*, 2001): «conjunto de redes formadas por enlaces horizontales entre empresas de una determinada industria o sector, las cuales a su vez se enlazan con otras empresas en otros niveles de la cadena vertical correspondiente».

Este concepto de *netchain* integra los análisis de la cadena de suministro y de redes, al permitir el estudio simultáneo de todos los tipos de interdependencias, de fuentes de valor, y de mecanismos de coordinación.

En función de las características de cada organización en red, podremos encontrar entre sus integrantes unas relaciones mediante interdependencias del tipo agrupado (en el caso más simple), hasta interdependencias más complejas, en las cuales las relaciones entre los agentes correspondientes son más importantes. Este último caso se adapta a la tipología de organizaciones en red de la Empresa Virtual, más concretamente a lo que sería una organización virtual (formada no sólo por empresas, sino también por otros agentes económicos), en la cual pueden darse relaciones «densas» entre sus integrantes, tanto a un nivel vertical, como horizontal.

La realidad en la que se encuentran inmersas la mayoría de empresas y, especialmente, las PYME, es en estas redes densas de relaciones, tanto a nivel vertical como horizontal. En el caso particular de las agrupaciones de empresas en una zona geográfica concreta, este concepto es especialmente relevante.

4. Un nuevo concepto organizativo para las PYME. *Netchain* virtual

Como ya se ha comentado, actualmente las estrategias empresariales deben de centrarse en el cliente, ofreciéndole lo mejor y en las mejores condiciones. Para ello, hay que tener en cuenta que dentro del concepto de cadena de valor hay que considerar también la información y el conocimiento que fluye en el interior de la misma. Según Rayport y Sviokla (1995), en paralelo con la cadena de valor física, por donde corre el producto o servicio, se genera una cadena de valor virtual, por la que corre la información que alimenta o realimenta a los diferentes componentes de la misma, incluidos los clientes, lo que implica un proceso de mejora continua por parte de todos los agentes implicados.

Esto es especialmente importante si tenemos en cuenta que la tendencia actual es que la cadena de valor entre en un proceso de «desintegración», por lo que es difícil encontrar una sola empresa que abarque toda la cadena de valor correspondiente a un determinado producto, sobre todo si consideramos el caso de las PYME.

Estas empresas que forman cada cadena de valor deberán de concentrarse en lo que realmente saben hacer mejor que ningún otro competidor; y además aprender a cooperar con terceros en la generación de valor, en una base de confianza mutua. Para que esta cadena de valor tenga como punto de orientación básico el cliente, buscando responder a sus ne-

cesidades, deseos y exigencias, se hará necesario un nuevo sistema organizativo, capaz de adaptarse a los cambios e incluso de adelantarse a los mismos, aprovechando las oportunidades de negocio que puedan presentarse.

Para ello, es necesaria la creación de una organización sin barreras, en la que colaboren diferentes empresas para responder eficientemente y de forma inmediata a los cambios organizativos precisos. Esta apertura a la cooperación entre diferentes empresas dentro del proceso que se corresponde con la cadena de valor producirá varios efectos (Cuesta, 2004):

- Las actividades que se realizarán en cada momento serán las que se consideran necesarias, es decir las que crean valor para producir el producto o servicio que desean y exigen los clientes.
- Los conocimientos de los componentes que realizan cada una de estas actividades serán, en principio, los más adecuados u óptimos.
- La estructura de costes tendrá una fuerte componente variable y cada empresa recibirá la compensación según su aportación de valor.

Si se consigue contar con las organizaciones que tengan los conocimientos necesarios para realizar las actividades integradas en una cadena de valor concreta para aprovechar una oportunidad específica de mercado, colaborando de tal forma que se establezca una estructura de costes variable, se conseguirá la organización óptima para estas circunstancias.

Según Cuesta (2004), esta forma organizativa sería una organización correspondiente con el proceso de la cadena de valor concreta necesaria para aprovechar una oportunidad específica de mercado, compuesta por los agentes que poseen los conocimientos, competencias y habilidades necesarias para realizar las actividades integradas a través de las TIC, cooperando bajo premisas de confianza, en un contexto de mínimos niveles jerárquicos, adaptándose de forma continua y constituyendo un sistema abierto y flexible.

En este sentido, el modelo de empresa virtual puede ser considerado como este modelo organizativo, debido, fundamentalmente, a sus características intrínsecas de flexibilidad y a sus capacidades de adaptación continua en estructura organizativa, en conocimientos, en costes, etc. Puede decirse que la

empresa virtual se convierte en un perfecto competidor en cada momento, por su sincronización con el entorno en «tiempo real».

Para el caso concreto de las PYME, como ya se ha indicado en puntos anteriores, se hace necesario que se establezcan relaciones profundas entre ellas, para que sean capaces de afrontar los retos que implica una economía cada vez más basada en el conocimiento. Por ello, una vez aceptado que las relaciones que establece una PYME con otras empresas de su entorno son del tipo definido como *netchain*, es decir tanto relaciones con otras empresas de niveles diferentes de la cadena de valor, como con empresas de su mismo nivel o eslabón, la estructura organizativa que debería establecerse entre ellas debería ser, precisamente, del tipo de la empresa virtual.

Si tenemos en cuenta las características particulares de las PYME, podemos afirmar que este concepto de empresa virtual, complementado con el de *netchain* o cadena de redes, es decir de la formación de organizaciones virtuales entre empresas de una misma cadena de valor, tanto a nivel vertical como horizontal de la misma, puede ser un camino o estrategia seguir para tener éxito en el cambio de las PYME hacia los nuevos paradigmas económicos. Podríamos hablar, pues, de una ***netchain virtual***.

Este tipo de organización tendría las características propias de una organización virtual, pero con la peculiaridad de que las empresas u otros agentes que la forman, establecerían enlaces tanto a nivel horizontal como vertical de su correspondiente cadena de valor.

La cooperación que se establecerá entre las empresas o agentes en esta estructura organizativa, está condicionada por la ausencia de exclusividad en la colaboración, por lo que se pueden alcanzar economías de escala e incrementar los conocimientos de los colaboradores.

Entre los distintos componentes de esta organización virtual debe de establecerse una forma de gestión por consenso, basada en el acuerdo entre las partes, de manera que se cree un entorno común de entendimiento, sustituyéndose el concepto de obediencia por el de acuerdo y negociación. Esto es especialmente importante por el hecho de que entre los componentes de la organización o *netchain virtual*, no existe una relación jerárquica tradicional, ya que son organizaciones independientes que colaboran en un momento concreto para aprovechar la oportunidad específica, por lo que el establecimiento

to de objetivos tiene que ser siempre por acuerdo entre las partes.

En el siguiente apartado se estudiará un caso real de *netchain* virtual, para ampliar de forma práctica lo acabado de explicar.

5. Caso de estudio

Como complemento de lo visto en el apartado anterior, en este último apartado se estudia el caso de una red de PYME textiles, el cual se ajusta a las tipologías de relaciones interorganizacionales explicadas. Antes de entrar en detalle en el caso de estudio, se hará una breve introducción al microcluster del Textil-HogarValenciano, en el cual se enmarca la red estudiada.

5.1. El microcluster del Textil-Hogar en el Cluster Textil Valenciano

El tejido empresarial valenciano está básicamente compuesto por PYME, las cuales se encuentran aglomeradas de forma sectorial en determinadas zonas geográficas, formando clusters. Entre ellos destaca el Cluster Textil valenciano, el cual se caracteriza, principalmente, por el elevado número de empresas dedicadas a dicho sector y por la importancia de sus exportaciones en el comercio exterior de la CV.

Analizando el cluster textil valenciano, se pueden distinguir tres microclusters principales: textiles técnicos, textil-hogar y prendas de vestir. Para el objeto de este trabajo se va a describir brevemente el microcluster del Textil-Hogar, ya que las redes de empresas estudiadas pertenecen al mismo.

Para ello, a partir del modelo de la Cadena de Valor, definido por Porter para una empresa concreta, se plantea en este trabajo el concepto de Cadena de Valor extendida a todo el proceso productivo desarrollado en un microcluster, obteniendo el Marco de la Cadena de Valor del mismo (Masiá *et al.*, 2004). A esta escala se identifican las fases productivas concretas que se ejecutan, para transformar los *inputs* iniciales en bienes y servicios útiles para los usuarios finales de los mercados objetivo elegidos, así como las tecnologías utilizadas. Se ha representado este marco como un diagrama de flujo con bloques o cajas representando los eslabones, donde cada cuadro se corresponde con una actividad que genera valor y tiene unos costes asociados, en función de los recursos consumidos para ejecutarla.

En la Figura 1 puede observarse cómo queda el mapa de la Cadena de Valor del Microcluster del Textil-Hogar. En ella se han marcado dónde se sitúa la red de PYME objeto de estudio en el presente trabajo, la cual tiene una componente vertical y otra horizontal, formando, por tanto, una cadena de redes o *netchain*.

5.2. Configuración vertical de la *netchain*

La empresa estudiada se dedica a la producción de tejidos para tapicería. Esta empresa subcontrata parte de su proceso productivo a otras empresas del sector, con las cuales ha establecido una relación del tipo definido como Empresa Extendida. En concreto, actúa como empresa dominante, extendiendo la visión y alcance de sus operaciones a una red, liderándola y determinando su funcionamiento. Dentro de la red las relaciones entre sus miembros están perfectamente estructuradas y responden a acuerdos formales.

Esta empresa dominante o principal produce tejidos flocados, los cuales son una imitación de tejidos tipo ante o terciopelo, mediante la utilización de microfibras. En concreto, se parte de un tejido convencional, sobre el cual se aplica una capa de adhesivo, añadiéndose al mismo la microfibra cortada en longitudes muy cortas, por efecto de un campo electrostático, dentro de una cámara de flocado. El tejido así obtenido debe pasar después por procesos de acabado, mediante los cuales consigue las propiedades y apariencia deseadas.

Las operaciones que la empresa no realiza en sus instalaciones, son la de obtención del tejido base, y las de los procesos de acabado.

En el primer caso, para alguno de los artículos fabricados (de gama más baja), el tejido se obtiene de países como Pakistán, buscando simplemente obtener los costes más bajos. Para los artículos de gama media-alta, por el contrario, se establecen relaciones de colaboración con otras empresas de la zona, a las cuales se integra dentro del proceso de diseño de cada nuevo artículo, así como en los procesos de planificación, una vez se ha lanzado ya el producto.

En el segundo caso, dado que los artículos una vez acabados deben volver a la empresa principal, para ser repasados, empaquetados y servidos al cliente, es muy importante establecer también relaciones formales de colaboración en el proceso de planificación. En el proceso inicial de diseño también se hace par-

Figura 1
Marco de la Cadena de Valor del Microcluster del Textil-Hogar Valenciano

ticipar a los correspondientes responsables de las empresas proveedoras, buscando aprovecharse de sus conocimientos y experiencia para obtener los productos óptimos.

Los cambios estratégicos que se han dado en la red han llevado a las empresas constituyentes de la misma a la adopción de principios de gestión propios de las organizaciones en red. Estos principios tratan de fomentar la confianza y la motivación, el establecimiento de alianzas, el espíritu de equipo y una mayor coordinación y comunicación entre las empresas implicadas. Esto ha implicado un mayor grado de innovación, una reducción de pérdidas, una mayor eficiencia en las transacciones y en la propia producción y, en definitiva, una mayor competitividad.

5.2. Configuración horizontal de la *netchain*

La empresa estudiada, al mismo tiempo, se ha unido a otras de su entorno, las cuales realizan distintos productos, pero todos ellos dirigidos al mercado del textil-hogar. Estas empresas se han formado una organización en red o virtual que suministra a colectividades (hoteles, hospitales, residencias, etc.). Entre todas ellas son capaces de cubrir todas las necesidades de estas colectividades, en cuanto a ropa de cama, toallas, y otros equipamientos textiles.

En este caso, dado que todas las empresas pertenecen al mismo nivel de la cadena de suministro, se da entre ellas un modelo de organización en el que no se da una empresa dominante, sino que se establecen relaciones basadas en la confianza mutua y en la creación de valor a nivel de la red. Los participantes intentan establecer una forma de gestionarse y organizarse más «democrática» o federada, en cuanto a la gestión de los flujos de información, bienes, decisiones y control.

El principal motivo y motor de la constitución de esta red ha sido el hecho de que estas empresas tomaran conciencia de que, es en el último eslabón de la cadena del microcluster (último km) donde se genera el 80% del valor del producto (Masiá *et al.*, 2004). Es en esta etapa donde la variable «diseño» se manifiesta. Al incorporar a su cadena productiva este último eslabón, las empresas constituyentes de la red han sido capaces de apropiarse para sí gran parte de estos importes, disfrutando de una ventaja frente a sus competidores.

Entre las principales ventajas obtenidas destacan las siguientes:

- Conseguir acceder a nuevos segmentos de mercado, al poder ofrecer todos aquellos productos que necesitan determinados clientes, como hoteles, residencias, etc., sin necesidad de intermediarios.
- Mejorar su posición competitiva en mercados ya existentes.
- Aumentar las líneas de producto existentes con los productos del resto de socios.
- Reducir los costes para aumentar o mantener la ventaja competitiva.

La constitución de esta red presentó problemas iniciales, sobre todo motivados por el miedo de las empresas participantes a perder su independencia o su conocimiento, así como problemas legales para la formación de la red, con temas como la distribución de beneficios, de pérdidas, de derechos de propiedad, etc. Todo esto ha sido solucionado, gracias al establecimiento de una serie de reglas, formales e informales, de funcionamiento, y a la existencia de prácticas y culturas empresariales similares, de confianza entre las empresas y de un sentimiento de comunidad y estabilidad, propios de las concentraciones territoriales de empresas que forman clusters, como es el caso estudiado.

6. Conclusiones

Se ha realizado en este trabajo un análisis de las relaciones interorganizacionales para el caso de las PYME. Para ello se ha realizado un breve análisis de las principales aproximaciones a las relaciones interorganizacionales, diferenciando entre las que se centran en las relaciones de tipo vertical y las que lo hacen en el entorno en el que se mueve la red, tanto de negocio, como socioeconómico. Teniendo en cuenta las relaciones más habituales en el caso de las PYME, bien con sus propios proveedores o clientes, bien con otras empresas de su entorno, se ha entrado a estudiar más detalladamente dos casos concretos, el análisis de la cadena de suministro y el análisis de las organizaciones en red. En este último caso se ha visto con más detalle el modelo de Empresa Virtual, como modelo más avanzado, en el cual no existe necesariamente una empresa dominante, sino que todas las organizaciones que la integran tienen el mismo peso e importancia en la red, por lo que es mucho más participativo y «democrático». Este modelo se ajusta mucho más a la realidad de las PYME.

Por último se ha analizado el concepto complementario de *netchain*, el cual encaja con el de Empresa Virtual, ampliando y clarificando su alcance, en cuanto a que comprende relaciones simultáneas del tipo vertical y horizontal, lo cual es la realidad en la que se ven inmersas las PYME normalmente. Se propone en el trabajo un nuevo modelo organizativo que podemos denominar como *netchain* virtual.

Finalmente, se ha complementado la parte teórica del artículo con un caso dentro del Cluster Textil Valenciano, en el cual se puede observar una PYME textil, que mantiene relaciones verticales con los miembros de su cadena de suministro, al mismo tiempo que ha establecido una red con otras empresas de su entorno, configurando una verdadera *netchain* virtual.

7. Referencias

- BENJAMIN, R., y WIGAND, R. (1995). Electronic markets and virtual value chains on the information superhighway. *Sloan Management Review*, Winter, pp. 62-72.
- BROWNE, J., y ZHANG, J. (1999). Extended and Virtual Enterprises: Similarities and differences. *International Journal of Agile Management Systems*, 1/1, 30-39.
- CUESTA FERNÁNDEZ, F. (1998). «La Empresa Virtual. La estructura Cosmos. Soluciones e Instrumentos de transformación en la empresa». Mc Graw Hill.
- CUESTA FERNÁNDEZ, F. (2004). «La transformación empresarial como base de la competitividad. De la empresa tradicional a la empresa virtual». Pirámide.
- DAVIDOW, W.H., y MALONE, M.S. (1992). *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalising the Corporation for the 21st Century*. Harper Collins Publishers.
- FERRO, C.; RODRÍGUEZ, M.M., y VILA, M. (2000). «El proceso de creación de clusters». *Harvard Deusto Business Review*, nº 97. Julio/agosto.
- HAMMER, M., y CHAMPY, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. Harper Collins Pub., Nueva York.
- LAMBERT, D.; COOPER, M., y PUGH, J. (1998). Supply Chain Management. *International Journal of Logistics Management*. 9(2), 1-19.
- LAZZARINI, S.G.; CHADDAD, F.R., y COOK, M.L. (2001). Integrating supply chain and network analyses: the study of *netchains*. *Journal on Chain and Network Science*, Vol. 1, Nº 1, 7-22.
- MARTÍNEZ, M.T.; FOULETIER, P.; PARK, K.H., y FAVREL, J. (2001). Virtual enterprise: organisation, evolution and control. *International Journal of Production Economics* 74.
- MASIÁ, E.; ALBORS, J.; GOLF, E., y CAPÓ, J. (2004). Identifying key technology success factors in an industry by the application of an analysis model —STRELNET— to the links of the productive value chain among the main economic agents of a microcluster. *Paper IAMOT 2004*. Washington D.C.
- PRAHALAD, C.K., y HAMEL, G. (1990). «The Core Competence of the Corporation». *Harvard Business Review* 86.
- RAYPORT, J., y SVIOKLA, J. (1995). «Exploiting the Virtual Value Chain». *Harvard Business Review*, nov-dic, 75-85.
- SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKI, P., y SIMCHI-LEVI, E. (2000). «Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies». New York, Irwin McGraw-Hill.
- TRIENEKENS, J.H., y BEULENS, A.J.M. (2001). Views on inter-enterprise relationships. *Production Planning & Control*, Vol. 12, No. 5, pp. 466-477.
- UPTON, D., y MCAFEE, A. (1992). The real virtual factory. *Harvard Business Review*, 74(4), 123-133.