

## **Propuesta de una metodología para la creación de redes interorganizacionales dentro de un microcluster**

**Enrique Masiá Buades, Josep Capó Vicedo**

Dep. Organización de Empresas. Escuela Politécnica Superior de Alcoy. Universidad Politécnica de Valencia. Plaza Ferrandiz y Carbonell, 3. Alcoy (Alicante) – 03801. [emasia, pepcapo@omp.upv.es]

### **Resumen**

*En el presente trabajo se propone una metodología para la creación de redes interorganizacionales, del tipo de organizaciones virtuales, dentro de microclusters económico-productivos. Para ello se hace un breve repaso a las teorías de los clusters y a la de las organizaciones virtuales, para conocer la problemática propia de las mismas. Se propone a partir de este análisis una metodología que de respuesta a cómo identificar oportunidades de negocio en el marco de un microcluster determinado, así como los agentes del mismo más apropiados para constituir una organización virtual que haga frente con garantías de éxito a cada una de ellas.*

**Palabras clave:** redes interorganizacionales, clusters, empresa virtual

### **1. Introducción**

En los últimos años se ha hablado mucho sobre el concepto de organizaciones virtuales, pudiéndose encontrar muchos términos relacionados con las mismas, como puedan ser los de Empresa Virtual, Empresa Extendida, Organizaciones en Red, etc. Todas las definiciones existentes coinciden en definir las como redes de empresas colaboradoras, aportando cada una lo que sabe hacer mejor que ninguna otra, para afrontar una determinada oportunidad de mercado, operando todas ellas de cara al cliente como si de una única empresa se tratara.

De la definición anterior se desprenden una serie de preguntas: ¿cuáles son estas oportunidades de mercado?, ¿quién las identifica?, ¿cómo?, ¿qué empresas son las que se unen para afrontar estas oportunidades?, ¿quién las busca?, ¿en base a qué criterios?, ¿qué mecanismos de coordinación se establecen entre ellas? En el presente trabajo se propone una metodología que pretende dar una primera aproximación a estas preguntas, para el caso particular de empresas concentradas en localizaciones geográficas concretas, formando clusters.

### **2. Antecedentes**

Antes de entrar en la metodología propuesta, vamos a analizar brevemente las teorías que son la base de la misma. En concreto estudiaremos las principales características de los clusters y microclusters, así como las de las organizaciones o empresas virtuales. A partir de este estudio se determinarán los principales puntos que debería cubrir la metodología que se propone en el presente trabajo.

## 2.1. Clusters y microclusters

Nos encontramos actualmente en un mundo globalizado, donde el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y de sistemas logísticos avanzados, permite el establecimiento de relaciones con empresas de cualquier parte del mundo. No obstante, no deja de ser cierto que, para el establecimiento de alianzas exitosas entre empresas, es muy beneficiosa la existencia de los llamados “ecosistemas de negocios” (Camarinha-Matos, 2002), es decir entornos que favorezcan este tipo de configuraciones en red, a través de la existencia de prácticas y culturas empresariales similares, de confianza entre las empresas, y de un sentimiento de comunidad y estabilidad. Estos ecosistemas o entornos favorecedores se pueden encontrar, por ejemplo, en forma de redes de empresas especializadas, localizadas en concentraciones territoriales concretas en gran número de países avanzados (Italia, España, etc.), formando clusters.

Fue Porter (1980) el que empezó a hablar de los clusters, lo cual ha permitido un importante avance en el proceso de comprensión de las razones por las cuales se dan estos fenómenos de concentración geográfica en determinados territorios de los países avanzados. Porter puso de manifiesto que las razones del éxito competitivo internacional estaban asociadas a dos causas: a) la concentración geográfica de agentes económicos especializados; y b) la presencia de los adecuados factores determinantes de la competitividad territorial, que han permitido a las empresas de estos clusters especializados alcanzar elevados niveles de éxito.

Este éxito de las redes de empresas especializadas, localizadas en concentraciones territoriales concretas en gran número de países avanzados, ha aumentado el interés por el estudio de estos fenómenos de concentración productiva geográfica durante las dos últimas décadas, tanto por parte del mundo académico, como por parte de los responsables de la elaboración de las políticas industriales y de desarrollo territorial. El interés ha sido tanto para la producción de productos manufacturados (p.ej.: la “Terza Italia”), como para el desarrollo de productos de alta tecnología (p.ej.: el Silicon Valley).

Durante la pasada década, los clusters han sido reconocidos como escenarios en los que se dan condiciones muy favorables ya sea para el estímulo de la productividad y de la innovación en las empresas que los integran, ya sea para la formación de los recursos humanos o para la creación de nuevos negocios. El concepto de cluster regional referido a la concentración geográfica de empresas interdependientes (Rosenfeld, 2002; OCDE, 2001) guarda gran afinidad con otros conceptos académicos utilizados, tales como los distritos industriales, las aglomeraciones productivas especializadas y los sistemas de producción local.

En todos estos estudios ha quedado patente la importancia que plantea la existencia de una sinérgica red estructural de relaciones (RER) entre los agentes económicos de un cluster, la cual es generadora de economías externas de valor para la mayoría de ellos, así como la importancia que tiene en este modelo el desarrollo de los Sistemas Territoriales de Innovación. De hecho, el éxito de los clusters más dinámicos se ha asociado en gran manera a la forma en que se gestiona el conocimiento entre los principales agentes económicos que los integran. Más exactamente, se asocia este éxito al proceso de creación, almacenamiento, estructuración y difusión de la información y del conocimiento entre los mismos, a partir de unas actitudes proactivas de cooperación empresarial e institucional. En este aspecto el desarrollo de las TIC y el alcance de la Sociedad de la Información en el territorio estudiado son determinantes.

Lo anterior queda refrendado si tenemos en cuenta que, a priori, la escasez de recursos a la que estructuralmente se enfrentan las PYME, dificulta que éstas, por sí mismas, estén preparadas para abordar los procesos de cambio estratégico, imprescindibles en los actuales y turbulentos escenarios de la nueva economía globalizada; sin embargo, se da la paradoja de que muchos de los productos manufacturados de calidad, así como gran número de servicios especializados avanzados, son producidos con éxito dentro de clusters, por agrupaciones de PYME concentradas geográficamente, operando en red.

Normalmente estas empresas, que compiten eficazmente en los mercados internacionales, comparten, utilizan y contribuyen a una base territorial común de capacidades técnicas, conocimientos y de habilidades, ponen sus excesos de capacidad productiva a disposición de las demás, y controlan implícita y explícitamente la calidad del conjunto, conservando una flexibilidad, una velocidad de respuesta y un grado de motivación que empresas mayores y más importantes encuentran difícil de emular [G. Becattini, (1989; 1992; 1994; 1996). F. Sforzi, (1989, 1990)]. Las empresas de estos clusters avanzados adoptan decisiones de cambio estratégico coordinado a partir del conocimiento mutuo de sus posibilidades y, en función de las mismas, realizan actividades de cooperación empresarial abordando proyectos y realizando actuaciones que, por su envergadura, difícilmente podrían alcanzar individualmente, siendo, como son, PYME. Esta estrategia, definida por los especialistas como *clustering*, y basada en la gestión del conocimiento territorial, consiste en la monitorización de los principales agentes económicos de un territorio a que descubran y se convenzan por sí mismos de cuáles son sus mejores alternativas de éxito si actúan de forma relacionada.

Esta política está obteniendo excelentes resultados en las regiones más dinámicas del mundo, cuando se aplica a constelaciones de PYME que operan en red de forma coordinada (*networking*): la Emilia Romana en Italia, Escocia en UK, Arizona en EE.UU., el Silicon Valley de California, la carretera 128 de Boston en USA, Nueva Zelanda, Valencia, Cataluña y el País Vasco en España,... A modo de ejemplo, la asunción de esta estrategia de *clustering* a inicios de los 90, ha permitido al Estado de Arizona ser, de entre los 52 de los EE.UU, el que alcanzó mayor tasa de crecimiento económico durante el último ciclo de expansión de esta nación.

Pero, para este enfoque de identificar y formular políticas de *governance*, los autores defienden que el modelo del cluster de Porter, aunque valioso y tomado como punto de partida, es insuficiente y conviene complementarlo (Masiá *et al.*, 2004). Una de las razones de esta insuficiencia es que el campo de análisis propuesto por Porter, en términos de cluster relacionado con una especialización tecnológica territorial, es excesivamente amplio, y por ello es necesario realizar el análisis a un mayor nivel de detalle de especialización productiva.

Para conseguirlo, se propone la identificación de los microclusters presentes dentro de un cluster, definidos en términos del binomio producto/mercado, que es el campo en el que compiten realmente las empresas. Las razones son evidentes: un factor clave para la competitividad de las empresas productoras de productos en un microcluster puede no serlo, o incluso ser negativo, para las empresas de otro.

Dado que uno de los factores clave será, precisamente, el establecimiento y potenciación de la ya nombrada red estructural de relaciones (RER), en el siguiente apartado se entrará en detalle en una tipología de redes interorganizacionales que, por sus características, se ajusta

perfectamente a las necesidades vistas en este apartado de las empresas que forman un microcluster, para garantizar su competitividad.

## 2.2. Empresa Virtual

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. 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 (Erben y Gersten, 1997).

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 (Cuesta, 1998).

La revisión de la literatura nos aporta muchas definiciones de Empresa Virtual (EV). Una de las primeras fue presentada por *The Economist* en un trabajo del 6 de febrero de 1993: “Red temporal de empresas que se unen para explotar una oportunidad específica de mercado apoyada en las capacidades tecnológicas de las empresas que forman la red”(Cuesta, 1998).

Otras definiciones posteriores son:

- “Consortio o alianza temporal de empresas, formado para reducir costes y aprovechar las oportunidades de un mercado rápidamente cambiante” (Walton y Whicker, 1996).
- “Alianza temporal de empresas que se unen buscando compartir conocimientos, competencias básicas y recursos para responder mejor a las oportunidades de mercado, y cuya cooperación se basa en las TIC” (Camarinha- Matos y Afsarmanesh, 1999).

Todas las definiciones coinciden en definir las 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 establece una rápida comunicación, con lo que se produce su configuración en tiempo real. Esta necesidad de una

rápida configuración implica que la información fluya 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.

A continuación se analizan brevemente las etapas del ciclo de vida de una Empresa Virtual, así como los principales requerimientos en cada una de ellas, los cuales serán los que pretende cubrir la metodología propuesta en este trabajo.

Según (Camarinha-Matos y Afsarmanesh, 1999), las fases del ciclo de vida de una Empresa Virtual son cuatro; creación, operación, evolución y disolución. En este trabajo se propone añadir una fase adicional, la de gestación, la cual será clave en la metodología propuesta, con lo cual el ciclo de vida de la EV quedaría de la siguiente manera (Capó *et al.*, 2003):

- **Gestación:** En esta primera fase se define el ámbito de actuación de la EV y se establece el marco estratégico en el que se moverá la misma. Para ello deberá identificarse en primer lugar una oportunidad de mercado específica, definiéndose posteriormente las características de la EV a crear para responder a la misma. El desarrollo de esta fase es de gran importancia, ya que condicionará las siguientes fases del ciclo de vida de la EV. Una incorrecta definición de estas características puede implicar problemas en su funcionamiento, obligando a re-configuraciones o cambios posteriores, con toda la problemática que esto implica. Las etapas a llevar a cabo en esta fase serán:
  - Identificación de la Oportunidad de Negocio
  - Conceptualización
  - Definición de Procesos
  - Elaboración del Plan de Actuación
  - Definición de Requerimientos
  - Especificaciones de diseño
  - Descripción de la Implementación
  - Búsqueda de miembros
- **Creación:** Esta es la fase en la cual la EV se crea o construye. Una vez se han establecido las características que debe tener la EV se inicia la creación de la misma. Cada oportunidad de negocio a afrontar implicará la creación de una EV concreta, en la cual se integrarán distintas empresas en función de sus características particulares, y de lo establecido en la fase anterior. Las etapas principales en las que se descompone esta fase son las siguientes:
  - Selección de miembros
  - Negociación
  - Establecimiento de contratos
- **Operación:** En esta fase se realizan los procesos de negocio, buscando conseguir los objetivos comunes. En ella se necesitan mecanismos de intercambio seguro de datos, de intercambio de información, gestión de órdenes, planificación y programación, gestión de distribución de tareas, coordinación de tareas, etc. Una vez establecida la EV empieza esta fase operacional, en la cual se dan distintos niveles de interacción entre sus miembros. Las principales funcionalidades necesarias son las siguientes:
  - Intercambio básico de información
  - Control de eventos y excepciones
  - Coordinación avanzada
  - Control de materiales y productos
- **Evolución:** La evolución es una fase que se presenta durante el funcionamiento de una EV, cuando es necesario añadir o reemplazar algún miembro. Esto puede deberse a

algún suceso inesperado como la incapacidad temporal de alguno de ellos, a un aumento de la carga de trabajo, etc.

- **Disolución:** En esta última fase la EV finaliza sus procesos de negocio y debe “desmantelarse”. Esto puede darse por dos motivos: la consecución satisfactoria de sus objetivos, o la decisión de alguno de sus miembros de parar la ejecución de la EV. Los requerimientos funcionales serían:
  - Definición de las responsabilidades de cada uno de los nodos, una vez disuelta la EV.
  - Establecimiento de las contribuciones individuales a cada parte de lo realizado de forma conjunta, en base al establecimiento de posibles procesos u operaciones posteriores.
  - Redefinición de los derechos de acceso a la información, una vez disuelta la EV.
  - Generación de información necesaria para facilitar la creación de una nueva EV.

Una vez vistas brevemente las principales características de las empresas virtuales, vamos a pasar ya a la propuesta de una metodología que permita crear organizaciones de este tipo en el seno de microclusters económico-productivos. Para ello, lo más importante será la identificación de las oportunidades de negocio que pueden motivar la aparición de una Empresa Virtual, así como la determinación de los componentes del cluster más apropiados para formar la misma y hacer frente a la oportunidad de negocio correspondiente, es decir la determinación de los parámetros necesarios para las dos primeras etapas del ciclo de vida de una Empresa Virtual, la gestación y la creación.

### **3. Metodología propuesta**

A partir de los conceptos explicados, se propone en este trabajo una metodología capaz de identificar oportunidades de mercado en un microcluster, así como los agentes del mismo más apropiados para constituir una red interorganizacional, del tipo de una empresa u organización virtual, para afrontarla con garantías de éxito.

#### **3.1. Identificación de las oportunidades de negocio**

Para lo buscado en el presente trabajo, el modelo genérico de Porter sobre la Cadena de Valor no es suficiente. Este modelo, al diferenciar las actividades a realizar en la producción de cualquier bien o servicio en actividades principales y actividades secundarias o auxiliares, es insuficiente para aplicar un análisis estratégico a escala de un microcluster. Se precisa de un mayor nivel de detalle en el análisis para diagnosticar cuál o cuáles son los factores clave de éxito que específicamente deben llevar a las empresas a adoptar decisiones concretas en relación con el resto de agentes económicos con los que está interrelacionado: clientes, proveedores, empresas conexas y relacionadas, instituciones públicas y/o privadas, etc.

Por otra parte, no cabe olvidar que el modelo de la Cadena de Valor fue definido inicialmente por Porter para una empresa concreta y esto supone una limitación adicional para ser aplicado en el estudio analítico en el caso de clusters y microclusters de empresas. Precisamente, la interrelación entre las fases productivas de un sector industrial, ejercidas por empresas diferentes, pero geográficamente próximas, es lo que nos permite plantear el concepto de Cadena de Valor extendida a todo el proceso productivo que tiene lugar en un determinado territorio, sobre la base de su relación en términos de producto/mercado. Ello da lugar a un

nuevo concepto que entendemos puede facilitar el proceso del análisis estratégico que pretendemos: el Marco de la Cadena de Valor de un Microcluster.

A escala de un microcluster definido en términos de producto/mercado se pueden identificar todas y cada una de 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. Al mismo tiempo, al centrarse en una fase productiva, se pueden identificar también con precisión las tecnologías específicas que se usan o se pueden utilizar para ejecutarla de la forma más eficaz y eficiente.

En el diseño inicial del Marco, al considerar las actividades así definidas, no se tiene en cuenta cual o cuáles empresas las realizan, y si todas ellas están o no dentro del territorio considerado. Se trata de dibujar el proceso “habitual” o “tradicional” en base al cual se viene produciendo hasta hoy un producto o servicio en el territorio considerado, independientemente de las empresas concretas que lo ejecuten.

Los procesos históricos y los conocimientos ligados a un territorio son los que le dan singularidad y especificidad a un microcluster territorial, ya que si no el Marco se confundiría con un proceso tecnológico genérico más. Así, entendemos por fase productiva (eslabón de la cadena de valor) al conjunto de operaciones que caracterizan una etapa concreta del proceso productivo específico de un producto, en su camino desde los *inputs* iniciales de materias primas o inicio del proceso de servicio, hasta que el producto queda en manos del usuario o consumidor final.

Una fase, etapa o eslabón de la cadena de valor queda identificada sin ambigüedades a partir de estas dos características:

- Tiene un suceso inicial y un suceso final perfectamente definidos (hitos).
- Genera valor, aunque en ocasiones este puede ser muy bajo o nulo, en términos de la apreciación del consumidor final, y tiene unos costes asociados a las actividades desarrolladas, correspondientes al coste económico de los recursos consumidos para la ejecución de las mismas (materiales, horas de trabajo, energía, información, gestión, etc.)

Se puede así, a partir de la anterior información, diseñar el Marco específico de la Cadena de Valor de un Microcluster, dibujando un gráfico en forma de diagrama de flujo con bloques o cajas que representen los eslabones. En este diagrama, cada cuadro o bloque debe corresponder a una fase perfectamente delimitada que corresponda a una actividad que genere valor y tenga unos costes asociados, en función de los recursos consumidos para ejecutarla. Este nivel de detalle permite un análisis crítico de cada actividad concreta realizada, relacionando precisamente el valor generado para el mercado de la misma con sus costes asociados específicos.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que cada una de estas fases puede realizarse por agentes internos o por agentes externos al territorio considerado, poniendo de manifiesto las oportunidades de introducir valor dentro del mismo, en aquellos casos en que la relación valor/coste sea muy importante y se esté ejecutando por empresas localizadas en el exterior del territorio, ajenas, por lo tanto, al microcluster.

Así, una vez dibujado el Marco de la Cadena de valor de un Microcluster, se debe actuar a dos niveles:

- Análisis individual de cada uno de los eslabones de la cadena.
- Análisis del posicionamiento de una fase concreta en la secuencia de eslabones y posibilidades de cambio y/o de diferente relación con el resto.

A partir de aquí se podrán identificar las oportunidades de negocio que constituyan los factores clave de éxito; es decir, el conjunto de recursos y de conocimientos que debe poseer una empresa para utilizarlos en acciones generadoras de valor o reductoras de costes por encima de sus competidores. La identificación de estos factores deberá hacerse, principalmente, a través de la intuición, a través de un proceso creativo donde la información relevante en cantidad y calidad, y la experiencia de los agentes económicos responsables de la toma de decisiones en el campo empresarial, permita generar distintas alternativas estratégicas de futuro y les permita intuir cuál o cuáles de ellas tienen mayor potencial generador de valor.

En los estudios sobre creatividad (De Bono, 1994; Westcott, 1968) se reconoce la importancia que tiene el proceso intuitivo en la generación y elección de nuevas ideas de negocios. Sin embargo, para que funcione bien la intuición, como función mental, es absolutamente necesario que esté basada en un largo proceso de trabajo y de experiencia, en el que la gestión del conocimiento es un proceso fundamental, preparando las mentes para la fase intuitiva. Poco tiene que ver ésta cuestión con la suerte o con la casualidad, y sí mucho con el análisis profundo que genera información y conocimientos relevantes para generar alternativas viables. Y es la intuición, basada en el conocimiento generado, la que finalmente dicta a la mente de los decisores la elección de cuál o cuáles son las alternativas que presentan mayor capacidad de generación de valor.

La información y el conocimiento generados tanto en el proceso de análisis de la estructura de los microclusters en términos de producto/mercado, como en el proceso de el análisis crítico del Marco de la Cadena de Valor, deben de proporcionar la generación de alternativas estratégicas suficientes para que los dirigentes empresariales e institucionales del microcluster decidan cuáles son los factores clave de éxito que hay que abordar para iniciar procesos estratégicos de cambio, estableciéndose organizaciones virtuales que aborden la oportunidad de negocio asociada a cada factor de éxito.

Ahora bien, a escala de un microcluster, las alternativas generadas deben ser compartidas entre los principales agentes del mismo. Para conseguirlo, actuando a escala de un microcluster, hay dos posibles formas, no excluyentes:

- Mediante la realización de sesiones de Benchmarking estratégico a las que acudan los principales responsables empresariales e institucionales de los agentes líderes del microcluster. En estas sesiones se exponen los resultados de los análisis y la lista de las alternativas que se consideren como más influyentes en el futuro del sector, discutiendo y validando aquellas que presenten las mejores perspectivas a seguir.
- Por escrito, mediante encuestas tipo Delphi, en el que se propongan las alternativas más evidentes y se soliciten sugerencias complementarias, que a su vez serán planteadas en una segunda o tercera vuelta a los líderes del microcluster.

En ambos casos, la documentación de soporte de la información relevante debe estar disponible y al alcance de los agentes económicos con el fin de alimentar el conocimiento territorial.

### 3.2. Identificación de los agentes del cluster que deben formar la EV

Entendido el conocimiento como “saber para hacer”, de nada habría servido el proceso anterior de la gestión de la información y el conocimiento si no se consigue pasar a la acción. Ya hemos comentado que los factores clave de éxito deben acabar en procesos clave, en los cuales las empresas actúen generando valor por encima de la competencia. Aquí vuelve a aparecer la problemática de la necesidad de *clustering*, de acción de las empresas en red,... ¿qué agentes del cluster deben asociarse para formar una organización virtual?, ¿cómo conseguir que estos actúen coordinadamente?

Según el modelo STRELNET (Masiá y Albors, 2003), éste es el lugar para utilizar la herramienta denominada MER - Matriz Estructural de Relaciones. Si, como hemos argumentado al analizar el modelo de los cluster, la cantidad y, sobre todo, la calidad de las relaciones existentes entre los principales agentes económicos es la base del éxito del mismo en términos de competitividad, es necesario analizar dicha Red Estructural de Relaciones, con el fin de conocer cuántas y cuáles son éstas, y en qué sentido deben orientarse en los futuros procesos de cambio.

La tabla de la “Matriz Estructural de Relaciones” es una matriz cuadrada o tabla de doble entrada que nos va a servir para relacionar entre sí a los principales agentes económicos que están instalados en un determinado territorio: empresas e instituciones. Los elementos de la tabla son los diferentes tipos de agentes económicos del cluster que previamente se han identificado:

- Instituciones: Horizontales - territoriales y Verticales - sectoriales.
- Empresas: Líderes del microcluster, Proveedores, empresas Relacionadas y Clientes

Al colocar la lista de los distintos agentes en la primera fila y la primera columna de la MER, el sentido que adquiere cada una de sus celdas es el contenido de la relación que mantiene el Agente X con el Agente Y. La relación entre estos dos agentes  $X \leftrightarrow Y$  puede adoptar diferentes actitudes: de competencia, de cooperación y de indiferencia. Puede ser formal o informal, y puede generar valor o destruirlo para el conjunto del microcluster. Lo generará con una actitud proactiva de cooperación e, incluso de competencia basada en la calidad y el servicio, lo destruirá con una actitud negativa de competir sólo en precios.

Al haber identificado previamente a los principales agentes económicos del microcluster y al haber generado una lista de alternativas estratégicas sobre la base de los factores clave de éxito que se intuyen deben ser los soportes del nivel competitivo del microcluster, la MER permite establecer el escenario actual de cómo se desarrollan las relaciones entre los agentes económicos más significativos, relación estudiada bajo la luz de cada uno de los factores identificados (oportunidades de negocio).

A partir de aquí se analiza cuál es la situación inicial de la red de relaciones contractuales existentes entre los principales agentes del microcluster, estudiándolas bajo el punto de mira de los factores clave de éxito determinados según el punto anterior, y, a partir de la misma se identifican los agentes que deben participar para afrontar la oportunidad de mercado, constituyendo la Empresa u Organización Virtual.

Con esto tendríamos, pues, una primera aproximación a una metodología capaz de cubrir las dos primeras etapas del ciclo de vida de una EV (etapas clave para su éxito), en el caso particular de las empresas y organizaciones que forman microclusters económico-productivos.

## Referencias

- Becattini, G. (1989). Sectors and/or districts: some remarks on the conceptual foundations of industrial economics. Ed. Goodman et al.
- Becattini, G. (1992). El distrito industrial marshalliano como concepto socioeconómico. Capítulo 4 de *Los distritos industriales y las pequeñas empresas*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. España.
- Becattini, G. (1994). El distrito marshalliano: una noción socioeconómica. Capítulo 2 de *Las regiones que ganan*. Benko, G. et al. (eds).
- Becattini, G. (1996). Sistemas productivos locales y mercados globales. *Revista de Investigación Comercial*, nº 754
- Camarinha-Matos, L.M. (2002). Collaborative Business Ecosystems and Virtual Enterprises. IFIP TC5 / WG 5.5. (PRO-VE'02). Kluwer Academic Publishers.
- Camarinha-Matos, L.M.; Afsarmanesh, H. (1999). The Virtual Enterprise Concept. Proceedings of IFIP TC5 WG5.3/PRODNET. Kluwer Academic Publishers.
- Capó, J.; Lario, F.C.; Ortiz, A. (2003). Integración Empresarial y Redes Interorganizacionales en la Gestión de la Cadena de Suministro. Aplicación al Sector de la Construcción. *V Congreso de Ingeniería de Organización*. Valladolid
- Cuesta Fernández, F. (1998). La Empresa Virtual. La estructura Cosmos. Soluciones e Instrumentos de transformación en la empresa. Mc Graw Hill.
- De Bono, E. (1994). El pensamiento creativo. Ed. Paidós. Barcelona.
- Erben, K.; Gersten, K. (1997). Co-operation networks towards Virtual Enterprises, virtual-organization.net. *Newsletter* Vol. 1 No. 5.
- Martinez, M.T.; Fouletier, P.; Park, K.H.; Favrel, J. (2001). Virtual enterprise: organisation, evolution and control. *International Journal of Production Economics* 74.
- Masiá, E.; Albors, J. (2003). El modelo STRELNET. Propuesta de un modelo para analizar, desarrollar y fortalecer las relaciones en un cluster. *Economía Industrial*, XVII. Madrid.
- Masiá, E.; Albors, J.; Golf, E.; 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.
- OCDE (2001). Knowledge, Work Organisation and Economic Growth. *Labour Market and Social Policy-Occasional Papers*. Nº 50. Paris.
- Porter, M.E. (1980). Competitive Strategy: Techniques for analysing industries and competitors. New York: *The Free press*.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and Competition y Competing Across Locations en *On Competition*. Harvard Business School Press.
- Rosenfeld, S.A. (2002). Just Clusters. Economic development strategies that reach more people and places. A Synthesis of Experiences. Supported by a grant from the Ford Foundation. Regional Technology Strategies, Inc. Carrboro, North Carolina. [www.rtsinc.org](http://www.rtsinc.org)
- Sforzi, F. (1989): Sistemi locali e sviluppo economico: alcune riflessioni. *Rev. Impresa & Stato*, nº 4.
- Sforzi, F. (1990). The quantitative importance of Marshallian industrial districts in the Italian economy. En Pyke, F., G. Becattini y W. Sengenberger (Eds.), *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. International Institute for Labour Studies, Geneva. (75-107).
- Walton, J.; Whicker, L. (1996). Virtual Enterprise: Myth & Reality. *Journal of Control*.
- Westcott, M. (1968). Toward a Contemporary Psychology of Intuition. *Holt, Rinehard & Winston*. New York.