



Ciencia para el desarrollo
GRUPO
economía y región

X Reunión Anual de la
Red PyMEs MERCOSUR

**CREACIÓN DE REDES ENTRE PYMES EN LA
ERA DE LA INFORMACIÓN.**

Dra. María Verónica Alderete

CREACIÓN DE REDES ENTRE PYMES EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

MARIA VERÓNICA ALDERETE

CONICET

Departamento de Economía

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

12 de Octubre y San Juan,(8000 Bahía Blanca), Provincia Buenos Aires, Argentina.

TE: 54-0291-156498329

MAIL: mvalderet@hotmail.com; malderete@uns.edu.ar

Resumen

La formación de redes es considerada una herramienta para mejorar la competitividad de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs). La inserción de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) no sólo permitirá mejorar la gestión y fomentar el éxito de las redes existentes sino también pueden promover nuevas formas de organización en red. Este trabajo realiza un aporte a la revisión de la literatura respecto a las visiones alternativas (económica, gerencial y otras) en relación al concepto de red y los factores que contribuyen al éxito del comportamiento asociativo, con especial énfasis en las TIC. La competencia en estos días ya no ocurre únicamente entre empresas individuales sino entre redes de empresas o cadenas de valor. Si las TIC requieren de un cambio organizacional que permita la generación y circulación de conocimiento, las redes entre PyMEs lograrán a través de las TIC reforzar e incentivar su competitividad.

Palabras claves: redes, cooperación, pequeñas y medianas empresas, nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

JEL: D2, D8, L2.

1. Introducción

Actualmente, las pequeñas y medianas empresas (PyMES) son protagonistas de dos tendencias a escala mundial. Por un lado, la estructura industrial se ha modificado ampliamente. Se produjo un cambio de paradigma desde las tradicionales prácticas de producción en masa, donde prevalecían las economías de escala en la producción, en manos fundamentalmente de empresas grandes, hacia sistemas de producción flexibles, de rápida adaptación a los requerimientos de la demanda. Por otro lado, se observa una progresiva inserción de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) a la actividad económica, cuyo aprovechamiento permite a las PyMEs en particular, obtener ventajas en sus costos de transacción y de información.

Dentro de este contexto, las PyMEs se encuentran en una posición favorable y asumen un rol importante para el desarrollo local. El nuevo marco industrial y tecnológico ha provocado la necesidad de una reestructuración de su modalidad de organización y coordinación, tanto en el interior de la misma, como en su vinculación con otras empresas. La intensificación de los vínculos cooperativos ha persuadido a los investigadores a focalizarse en las complejas interdependencias entre las empresas de una economía. El concepto de red se introduce comúnmente para caracterizar formas

específicas de gobernanza¹ basadas en relaciones sociales, la confianza y el uso común de recursos complementarios. Se observa que la competencia en estos días ocurre entre redes de empresas o cadenas de valor, y ya no entre empresas individuales. A través de las alianzas o redes las PyMES pueden fortalecerse colectivamente y compensar su fragilidad asociada al tamaño.

2. El concepto de Red de empresas

La palabra red proviene del latín, que significa tejido, entrelazamiento de hilos que forman una especie de tejido de malla abierto. El término está ganando nuevos significados, entre ellos la relación de las personas y organizaciones que mantienen contacto entre sí con un objetivo común (Cruz et al., 2008).

El término “red” es ampliamente definido y utilizado para describir una multitud de relaciones formales e informales. El campo de estudio es multidisciplinario, y un rango de métodos de investigación y teorías ha contribuido a crear un panorama rico pero a veces confuso del rol y el valor de las redes.

El concepto de red inter-firmas en un sentido amplio alude a agrupamientos entre empresas. La constitución de redes, cualesquiera sean la naturaleza y el tamaño de las empresas, los sectores de la actividad económica, los objetivos y el formato final de la red, presupone aceptar que la empresa es limitada. Desde esta perspectiva, Penrose (1959) afirma que “toda empresa es un conjunto de recursos más o menos especializados, y no puede moverse con igual facilidad en todas las direcciones” y actúa de forma interdependiente con otras empresas y otros agentes económicos. O sea, es el resultado de acciones y reacciones; así también son las redes por ellas formadas. En términos más amplios, Perroux (1974) argumenta que los agentes no son aislados y que las interacciones entre ellos son marcadas por relaciones de poder. Las asimetrías de poder son inherentes, entre otras, a las relaciones sociales y económicas, lo que, por lo tanto, se extiende a las redes de empresas. Las asimetrías de poder son una de sus principales características, presentes incluso en redes menos asimétricas en cuanto al tamaño del capital de los participantes (Bacic e Souza, 2008).

2.1. Visión económica

La literatura sobre pequeños negocios o empresas referida a las redes cubre un amplio espectro de perspectivas teóricas, y metodologías de investigación. En principio, existe un abanico extenso de definiciones de una red económica. La publicación “Networks and Markets” de James E. Rauch y Alessandra Casella (2001) recoge la contribución tanto de sociólogos como economistas para la definición del término.

A partir de los años 70 y 80, en la economía se produjo un cambio de perspectiva sobre las organizaciones, las cuales dejaron de ser consideradas como una “caja negra”. Los economistas comenzaron a observar el interior de las organizaciones, con lo cual aparecieron dos visiones: la teoría de principal agente y la teoría de los costos de transacción. En sus inicios, cada perspectiva reflejaba una visión dicotómica de la economía: mercados, por un lado, y jerarquías, por el otro.

En una posición intermedia entre mercado y jerarquías encontramos las formas híbridas (Williamson, 1975). Williamson (1975) considera que las formas puras tienden a

¹ Según el Banco Mundial, “governance” o gobernanza es el ejercicio de la autoridad política y el uso de los recursos institucionales para administrar los problemas de la sociedad. Desde el punto de vista corporativo, es el modo en que los directivos dirigen una empresa, y las reglas y costumbres que se aplican en esa dirección.

prevalecer sobre las formas mixtas o híbridas, aunque la división no es tajante. Desde la óptica de los costos de transacción (Williamson 1975, 1981, 1985) las redes son formas para reducir la incertidumbre, el riesgo y la ineficiencia en las transacciones de las empresas. Varios autores citan a Coase (1937) como el creador del término “costo de transacción”, pero difieren en el significado. En términos generales, los costos de transacción pueden definirse como los necesarios para ordenar o crear y operar las instituciones y garantizar la obediencia de las reglas. Los costes de transacción pueden definirse como "los costes de transferir derechos de propiedad" o, más sutilmente, como "los costes de establecer y mantener los derechos de propiedad". El enfoque institucionalista considera la existencia de costes de transacción no sólo en los intercambios que se producen en el mercado, sino también en los intercambios en el interior de las empresas y organizaciones. El enfoque neoclásico, en cambio, considera a los costes de transacción como la suma de los costes necesarios para realizar la transacción, incluyendo la búsqueda de información sobre los precios y alternativas existentes en el mercado, la inspección y medida de lo intercambiado, la comunicación entre las partes y los costes de asesoramiento legal.

La premisa básica es que una empresa internalizará las actividades que es capaz de desempeñar a menores costos, y se apoyará en el mercado para aquellas actividades en las cuales otras empresas poseen una ventaja. Esta teoría constituye un marco microanalítico, con fuerte énfasis en el comportamiento, incorporando los conceptos de racionalidad limitada, oportunismo e información asimétrica. La implicancia de esta teoría para la organización industrial a nivel macro proviene de la tendencia de los costos de transacción a ser bajos en mercados altamente competitivos, lo cual genera pocos incentivos para sustituir la organización interna por el intercambio de mercado. En contraste, cuando el mercado no es capaz de imponer restricciones de precios o de comportamiento, se espera que las empresas internalicen las transacciones para reducir los costos de intercambio. Un límite a la integración es impuesta por el hecho de que las organizaciones por sí mismas no son perfectas, y los costos de transacción también existen en las estructuras competitivas.

Si los recursos exhiben economías de escala (o scope) que no pueden ser explotadas eficientemente a través de las relaciones de mercado o contractuales, puede ser eficiente asociarse para capitalizar tales economías. Conforme Balestrin e Vargas (2004), desde la perspectiva de la economía industrial se observa la disminución de costos y la obtención de ganancias tales como: economías de escala, economías de alcance, ganancias provenientes de la especialización como variables explicativas de la eficiencia de las redes.

La idea de existencia de ganancias con la formación de aglomerados es antigua en economía industrial. La mayor parte del trabajo sobre la naturaleza y el rol de las economías de escala tiene sus raíces en el análisis marshalliano. En *Principles of Economics*, Marshall (1890/1930) establece una distinción entre economías de escala internas, que dependen de la organización interna y la administración de los recursos dentro de la empresa, y economías de escala externas, que dependen del progreso y desarrollo conjunto del ambiente industrial en el cual operan las empresas. Por lo tanto, las economías internas están determinadas por la escala de producción y la relación de costos fijos a variables, mientras que las economías externas dependen del nivel total de costos que enfrentan las empresas.

La creación de redes se basa en el supuesto de que la eficiencia del conjunto de empresas de una red es mayor a la de una empresa que actúa aisladamente debido a las externalidades que genera cada empresa para las demás. Los estudios de la teoría económica entienden a esta organización como un mecanismo de obtención y gestión de

recursos estratégicos, al acceder a activos tangibles, para la reducción de costos en las compras y el acceso a nuevos materiales y equipamientos. Al mismo tiempo surge la noción de activos intangibles, como las capacidades, el poder de aprendizaje, la cultura organizacional, transformando las redes de cooperación en un ambiente altamente estratégico para el desarrollo empresarial (Thesing, 2005). En la red, la actitud cooperativa coexiste con la competitiva. Las firmas acaban desarrollando rivalidades entre los propios socios de la red al tender a una configuración más eficiente para el mercado (Wilkinson and Young, 2002). El comportamiento oportunista de las firmas se instaura en la red.

Por otro lado, el desarrollo del razonamiento basado en teoría de los juegos durante las últimas décadas y su influencia en los modelos económicos se han unido para comprender la importancia de las relaciones en red en varias interacciones económicas. Las redes importan por que inciden en el resultado de la interacción económica. Nuevas aproximaciones no cooperativas han sido desarrolladas en teoría de juegos para analizar la formación endógena de coaliciones y redes, brindando herramientas simples que pueden ser aplicadas para estudiar la formación de alianzas o redes de empresas.

2.2. Una mirada gerencial

Muchas aproximaciones teóricas analizan los motivos para la formación de alianzas desde el punto de vista de la organización. La corriente de *Resource Based View* agrupa algunos autores (Barney, 1991; Liebeskind et al, 1996; Powell et al., 1996; Powell, 1998) quienes indican que además de los recursos internos, las empresas no tendrían que perder de vista la constitución de redes interorganizacionales como fuente de ventaja competitiva. La Resource Based View de la empresa domina la literatura de Management estratégico, paradigma que considera a la empresa como una canasta de recursos y capacidades y como potencial creadora de capacidades de valor agregado, visión que se construye sobre la base de la perspectiva schumpeteriana de creación de valor. Las competencias organizacionales implican considerar a los activos y a los recursos de la firma desde una perspectiva basada en el conocimiento (Barney, 1991; Prahalad and Hamel, 1990). Estas relaciones interorganizacionales son especialmente importantes en industrias como la biotecnología donde el conocimiento cambia rápidamente y está distribuido en redes interorganizacionales. Un importante elemento en la formación de las redes es la necesidad de la empresa de buscar recursos complementarios, sean ellos tangibles o intangibles.

Miles and Snow (1992) establecen que las redes de negocios pueden ser vistas como un conjunto de empresas conectadas, o alternativamente, Hakansson and Johanson (1993) las consideran como un conjunto de relaciones interactivas, conectadas dentro de las organizaciones (Xu et al., 2008).

Gulati (1995) enrolado en la corriente de *Management estratégico*, examina en un estudio de varias industrias la formación de alianzas y establece que uno de los determinantes más importantes de las alianzas en un momento t es el patrón de alianzas preexistentes en $t-1$. Es decir, la probabilidad de que una empresa se alíe con otra es función de los contactos directos pasados entre las partes y la presencia de conexiones indirectas a través de otros actores de la industria. Gulati establece que estos lazos indirectos sirven tanto de referencia como de control.

Según Hitt (2000) para facilitar la eficacia de la estrategia de la red de negocios en la visión contemporánea de estructura organizacional, debe siempre existir una empresa foco que, además de facilitar la gestión de la red, impida que acciones perjudiciales a la estrategia cooperativa entre las empresas que componen una red lleven a un resultado

negativo. Sin embargo, no existe comprobación de que las redes interorganizacionales deban ser creadas a partir de una empresa foco, ni que ésta sea fundamental para el buen funcionamiento de una red (Boaventura, 2006).

Dentro de las redes, las empresas se focalizan en un número limitado de competencias para las cuales poseen ventajas competitivas. Cada una debe desarrollar sus *core competences*, es decir, especializarse en sus habilidades principales. De esta manera se establece entre las empresas la división del trabajo y la necesidad de interdependencia mutua. Aquellas firmas que poseen características asimétricas- relacionadas con competencias específicas- afectan las posibilidades de emprender interacciones mutuas entre ellos. En ocasiones, tales acuerdos implican ciertos esfuerzos de inversión, resultando en costos hundidos para la relación y en rigideces que refuerzan los lazos entre las empresas a lo largo del tiempo. El análisis de redes trata de identificar las características organizacionales de los actores involucrados, así como pretende caracterizar las relaciones establecidas entre ellos. Desde la óptica de la estrategia, se observa a la red como un factor importante para alcanzar y mantener ventajas competitivas (mayor poder de negociación, disminución de costos, etc.).

Según Harl et al. (2003), la cooperación interempresarial presenta las siguientes características: a) las empresas involucradas se mantienen independientes legal y económicamente y no están vinculadas como subsidiarias; b) la cooperación es voluntaria y puede ser finalizada unilateralmente por cada participante; c) las empresas pueden trabajar en conjunto en uno o más campos de cooperación, y mayormente harán esto bajo el uso conjunto de los recursos; y d) los derechos y obligaciones deben ser fijados en forma verbal o bajo acuerdo escrito. Estas características otorgan alta flexibilidad a una red, lo que a su vez permite una menor burocratización y necesidad de control. Las empresas participantes acceden a beneficios que pueden ser materiales, tales como incremento en las ventas y reducción de costos; beneficios psicológicos, al reconocer que los problemas son compartidos por todos; y beneficios en el desarrollo, al aprender a adaptarse a los cambios en el contexto económico.

Dos aproximaciones teóricas caracterizan la visión amplia de las relaciones de intercambio. La primera es la *Teoría de Dependencia de los Recursos*, donde Pfeffer and Salencik (1978) asumen que las empresas dependen de otras compañías dentro de su entorno para adquirir los recursos productivos. Las empresas cooperan en redes por la búsqueda de recursos valiosos que ellas no poseen (Cruz et al., 2008). Dentro de este entorno, las empresas actúan por interés propio, tratando de ganar acceso a los recursos necesarios y eventualmente controlarlos. Esto incrementa la estabilidad de la oferta de recursos para la empresa, al mismo tiempo que cambia la incertidumbre de los otros miembros de la industria que requieren el insumo. El nivel de dependencia de un recurso, y la interacción entre las empresas que utilizan el recurso, está determinado por tres factores: 1) la importancia relativa del recurso para la creación del producto de la firma, 2) el nivel de sustituibilidad de un recurso por otro, 3) el control del grado de concentración del recurso (Cecil et al., 1996).

La segunda aproximación es la *Industrial Network Theory* que difiere de la teoría de dependencia de recursos en términos de alcance, principalmente. Estudia la totalidad de relaciones entre las empresas involucradas en la producción, distribución y uso de bienes y servicios en un sistema industrial. El foco de investigación de esta visión es la red, y no la firma o las relaciones individuales. De una manera u otra, estas visiones implican que las alianzas se forman como un mecanismo para lidiar con el ambiente externo.

2.3. Otras visiones

Podolny and Page (1998) introducen la noción de redes desde el punto de vista de la sociología. Los autores definen las redes desde la visión de *governance*. El concepto de red se introduce comúnmente para caracterizar formas específicas de gobernanza basadas en relaciones sociales, la confianza y el uso común de recursos complementarios.

Una forma de organización en red es un conjunto de actores (al menos dos) que persiguen relaciones de intercambio repetidas y de largo plazo entre sí y que al mismo tiempo carecen de una autoridad legítima organizacional para arbitrar y resolver los conflictos que pudieran surgir del intercambio. Esta definición de red incluye una variada gama de joint ventures, alianzas estratégicas, grupos de negocios, franquicias, consorcios de investigación, contratos de colaboración, acuerdos de subcontratación, etc. Quedan excluidos los acuerdos puros de mercado, como los contratos de corto plazo o las transacciones spot, así como las relaciones laborales.

Powell (1990) esgrime que la norma de reciprocidad es un principio guía de las formas de organización en red. Cada miembro percibe un sentido de obligación con la otra parte involucrada más que un deseo de tomar ventaja o partido sobre la confianza de la otra parte. Granovetter (1985) asimismo establece los altos niveles de confianza y obligación o compromiso entre las partes. El compromiso también ha recibido una atención considerable en la literatura de alianzas estratégicas y se define como la voluntad de todas las partes de esforzarse en beneficio de la relación establecida (Scherer, 2003). La teoría de redes sociales ofrece una argumentación teórica a favor de este factor debido a que la coordinación interempresarial se caracteriza por sistemas sociales organizados o informales a diferencia de las estructuras burocráticas y las relaciones contractuales formales. Uzzi (1997) ilustra el rol de la confianza y el compromiso en una forma de organización en red, a partir de las relaciones de subcontratación en la industria armamentista de New York. Uzzi menciona los “*embedded ties*” o lazos incrustados, como relaciones fuertes y duraderas entre los manufactureros y subcontratistas.

Zuckerman (2003) afirma que una red económica es un subtipo de red social. La perspectiva sociológica, a diferencia de las visiones económicas de principal agente o de costos de transacción no considera a las redes como formas híbridas, sino que representan una alternativa única con su propia lógica (Powell, 1990). Matheus y Silva (2006) establecen que un análisis correcto de una red debe ser realizada a través de la sociología, psicología social y antropología.

Por otro lado, el uso extensivo de las redes puede tener beneficios sociales no intencionados, entre los cuales se destacan:

a) Aprendizaje: Varios autores han incorporado al aprendizaje como un beneficio de las redes (Powell, 1990; Lundvall, 1996). El aprendizaje se deriva de la presencia de una mayor diversidad de rutinas de búsqueda de información que en el caso de las jerarquías y de un acceso a información más rica y compleja en comparación al mercado. Según Powell (1990) la información más útil es la que se obtiene de alguien con el cual se ha negociado en el pasado y que fue considerado confiable. Existen dos maneras a partir de las cuales las redes pueden fomentar el aprendizaje. Primero, promoviendo la transferencia rápida de contenidos de información. En este sentido, los lazos de la red actúan como los conductores o canales de información. Por otro lado, las redes pueden provocar el aprendizaje generando síntesis de información que son cualitativamente diferentes de la información que anteriormente residía dentro de los diferentes nodos. Es decir, más que facilitadoras de la transmisión de información entre nodos, la existencia

de una relación de intercambio estable puede generar nuevo conocimiento². En efecto, la red se convierte en el lugar propicio de la innovación más que los nodos que la componen. Uno de los exponentes principales de la economía del aprendizaje es Lundvall (1996), quien introduce la idea del aprendizaje por interacción, donde las empresas actúan en un ambiente complejo y de incertidumbre. Desde esta perspectiva, cuando dos empresas cooperan, intercambian información, logran conocerse mejor y así construyen la confianza. Éste es el fundamento clave para fomentar diversas modalidades de aprendizaje, con lo cual se apuesta a que el aprendizaje no es sólo un proceso técnico sino social.

b) Legitimidad y status: Si el socio de un miembro de la red cuenta con suficiente legitimidad o status, luego el actor puede derivar legitimidad a través de la afiliación. En última instancia, tal status puede generar beneficios económicos para el actor, como crecimiento organizacional, rentabilidad, etc. Stuart (1998) analiza los efectos económicos de las redes privadas interorganizacionales de empresas biotecnológicas. Los resultados del estudio afirman que los lazos con un socio importante aumentan el valor de mercado de la empresa biotecnológica.

c) Beneficios económicos: Los teóricos del Cambio organizacional como Levine and White (1961) fueron uno de los primeros autores en enfatizar las reducciones de costos que podrían originarse a nivel firma como consecuencia de la cooperación, la cual era promovida en casos de escasez de recursos. Los sociólogos, por el contrario, niegan el rol de los costos de transacción en la adopción de las redes. Éstos determinan que son las ventajas cualitativas más que los costos la fuente del beneficio económico primario. Otro de los beneficios económicos desde la visión sociológica, es la adaptabilidad de esta forma de organización a los cambios de entorno no anticipados (Powell, 1990). Al permitir una mayor comunicación que el mercado, las redes facilitan una mayor coordinación frente a los cambios cuyo significado no puede ser completamente comprendido a través de las señales de precios.

d) Otros beneficios: Perrow (1993) identifica otros beneficios sociales en las redes de PyMEs. En comparación con las formas de organización grande y burocrática, las redes de empresas pequeñas proveen a los miembros de gran autonomía, provocan menos desigualdad en la distribución de la riqueza y alientan un sentido de comunidad.

3. Antecedentes en formación de redes empresariales

Desde mediados de los años 70, distintas aproximaciones han insistido en la importancia de los procesos de desarrollo económico basados en la existencia de sistemas de PyMEs interrelacionadas a través de redes. Estas nuevas ideas se fundamentaron originariamente en la obra de Piore y Sabel (1984) *La Segunda Ruptura Industrial*, donde se argumentaba que los mercados atravesaban una etapa de saturación lo que conducía a una intensa competencia. Dentro de este contexto, resultaba poco sostenible en el tiempo una estrategia competitiva basada en los precios así como recuperar los volúmenes de capital invertidos. En consecuencia, era necesario

² Debemos distinguir entre información y conocimiento, si bien suelen aparecer como conceptos similares. Es usual considerar la información como una etapa preliminar de la producción de conocimiento, en donde el conocimiento es el resultado de lo que la empresa haya aprendido a partir de la información. Según Dalbo y Kosacoff (1998), una característica específica del conocimiento es que no puede ser completamente explicitado y, en consecuencia, no se puede transformar ni convertir en información como un bien transable (Yoguel y Boscherini, 2001).

implementar una política de diferenciación de la producción capaz de impulsar el desarrollo de nichos de mercados.

La producción en series más cortas y la respuesta en poco tiempo a los requerimientos de los consumidores, fueron características en las cuales las PyMEs gozaban de ventajas competitivas y que condujeron a la flexibilidad en la producción. La noción de especialización flexible ha sido utilizada para denotar el cambio de una forma estandarizada de producción hacia procesos de producción más flexibles. La mayor flexibilidad emergente de las PyMEs les permitió integrarse de manera más protagónica en la cadena de valor de distintas industrias. La producción según esta modalidad requería también de mecanismos de cooperación interempresarial bajo nuevas formas de organización basadas en redes locales (creación de redes de subcontratación, de transmisión de la información, de comercialización, distritos industriales, etc.). La conformación de redes interempresariales se suponía superior a las estructuras jerárquicas en términos de desempeño económico. Las pequeñas empresas operando en sistemas de producción locales se beneficiarían de la coexistencia de las economías de escala y la flexibilidad. Esto se mantuvo en contraste con la experiencia de las grandes empresas, las que se creyó eran sujetas de un *trade off* entre economías de escala y flexibilidad (Boschma and Lambooy, 2002).

Las empresas comienzan a buscar nuevas formas de gestión de las operaciones, a través de la adopción de procesos de desintegración vertical, focalización (la empresa busca una especialización y concentración en las actividades en la que es más eficiente), terciarización (proceso prácticamente derivado de la focalización, la empresa delega a terceros la ejecución de actividades en las cuales es menos competitiva, posibilitando su especialización en aquellas donde es más competitiva), horizontalización (característica de las grandes empresas, cuando quiebran sus actividades en unidades autónomas de negocios, independientes entre sí, aunque unidas en una gran cadena de valor) y alianzas; resultando en agrupamientos empresariales bajo diferentes configuraciones, desde alianzas estratégicas, cadenas de suministros, empresas extendidas³, empresas virtuales⁴, etc.(Amato Neto, 2000).

Como se mencionara anteriormente, uno de los primeros autores en referirse a las PyMEs en el contexto de los nuevos modelos organizacionales basados en los conceptos de Redes fueron Piore and Sabel (1984), quienes muestran que la forma de actuación más cooperativa y articulada entre PyMEs no es ninguna novedad en términos de aspectos coyunturales de la economía, mostrando que ya en el siglo XIX existían “distritos industriales”. El Distrito Industrial en Italia involucra una amplia clase de productos de consumo, máquinas y componentes de ingeniería. Los distritos son responsables por los experimentos y las tecnologías, en particular, por la emergente popularidad de la disminución de costos, por la evaluación de la calidad y por la flexibilización tecnológica, compatibles con las necesidades de las pequeñas empresas. El acuerdo de descentralización organizacional en Italia depende de las instituciones sociales y políticas. Tanto el territorio como la atmósfera industrial ocupan un rol fundamental en la definición de un distrito industrial.

Las experiencias de formación de redes de cooperación entre PyMEs se encuentran difundidas globalmente a partir de los años 90. Algunas regiones fueron pioneras en

³ Según Azevedo (2000) consiste en un agrupamiento empresarial temporario, formado por entidades autónomas y dispersas geográficamente, que cooperan de forma coordinada a través de recursos y tecnologías de información y comunicación.

⁴ Se trata de redes temporarias de empresas independientes unidas y coordinadas mediante la tecnología de información para trabajar en proyectos específicos, que surgen oportunamente de atributos y capacidades disponibles que son distribuidos para proveer un producto o servicio.

este aspecto. En regiones como el nordeste italiano (Becattini, 1999), región italiana de Emilia Romagna (Casarotto, 1999), Baden-Württemberg en el sur de Alemania, Jutland en Dinamarca y Portugal, Silicon Valley en los EEUU (Castells, 1999) y los keiretsu en Japón, los “chaebol surcoreanos o los “guanxi” chinos, es común encontrar ejemplos de redes constituidas por pequeñas y medianas empresas que fueron capaces de convertir a sus regiones y a sus agentes en más competitivos y menos vulnerables a los actuales paradigmas del mercado (Wittmann et al., 2008).

De hecho, en la experiencia italiana fueron establecidas las primeras redes horizontales, dado que esas regiones ya contaban con un escenario bastante favorable para el desarrollo de la cooperación entre PyMEs, en función de la existencia de un gran número de esas empresas, donde la cultura de colaboración fue fácilmente aceptada y difundida. El polo de desarrollo de las regiones central y noroeste de Italia, consiguió desempeñar un papel fundamental en un periodo altamente recesivo. Según Azevedo (1990) la gran ventaja comparativa de este tipo de organización se debe a la gran flexibilidad y a la mayor capacidad innovadora. Tal acuerdo en pequeñas unidades productivas propicia ventajas que se traducen en términos de economías de aglomeración (Neto, 2000).

En Alemania, las empresas son especializadas, flexibles y cuentan con un sistema de subcontratación que permite a las empresas disipar sus riesgos en investigación y desarrollo, así como estimular a cada unidad productiva de la empresa a aprender su trabajo en profundidad. Desde el punto de vista de las relaciones interfirma, prevalece en este distrito la intercooperación en el desarrollo de nuevos productos y procesos.

En el caso japonés, los keiretsu o sistemas de subcontratación constituyen innovaciones institucionales. Los keiretsu japoneses son alianzas verticales entre grandes empresas y sus varios proveedores. Con frecuencia, una empresa mayor asume una cuota minoritaria de propiedad (5% al 15%) de un proveedor, no por razones financieras sino comerciales. Las dos organizaciones se mantienen unidas en una alianza estratégica para beneficio mutuo.

4. Factores críticos para el éxito de una red

Sherer (2003) distingue entre los factores críticos de éxito de formación de redes al territorio, la confianza, el conocimiento tácito, los intermediarios y las nuevas TIC.

- **Territorio**

El alcance espacial o territorial de una red dependerá del tipo de cooperación entre las empresas, sus objetivos y el número de miembros que la componen. La presencia de una red no implica necesariamente la proximidad geográfica de las empresas, ya que la cooperación y el aprendizaje colectivo pueden existir aún entre empresas que no están en la misma localidad. Sin embargo, se observa que la proximidad geográfica facilita la formación de redes sociales confiables, a través de las cuales fluye la información.

Para los teóricos del distrito industrial la clave del renacimiento de las regiones para lograr la competitividad radica en el significado creciente de la “densidad” de interacciones entre las empresas, y entre las empresas y las instituciones. En el agrupamiento las empresas compiten entre sí, pero al mismo tiempo cooperan, por ejemplo, como proveedores, en las asociaciones comerciales, en la organización de los empresarios y como fundadoras de instituciones de capacitación.

Si una región geográfica se especializa, ya sea por accidente o por expectativas coordinadas, en alguna rama manufacturera, luego, los rendimientos crecientes a escala implican que los productores encuentran ventajoso reunirse en cluster en esa región.

Según Crocco (2001) los beneficios generados por la proximidad pueden ser alcanzados por el desarrollo de relaciones de *networking* posibilitando la exploración de diversas formas de eficiencias colectivas y de economías (Souza y Bacic, 2001).

La experiencia de los distritos industriales italianos, así como la de otras regiones, muestra que el territorio puede jugar un papel de entorno favorable, creador de economías externas. Así, el territorio puede ser el lugar de interacción entre los actores del desarrollo, donde se dé la cooperación entre firmas y se organice la división social del trabajo (CEPAL, 2007).

- **Conocimiento tácito**

La definición de conocimiento tácito no es universalmente aceptada. Mientras que el conocimiento explícito es aquel que se puede expresar mediante palabras y números, o cualquier otro dato codificado, el conocimiento tácito se define como la percepción subjetiva o las emociones, no se puede instrumentalizar y se transmite en determinados contextos y acciones; es muy personal y difícil de verbalizar o comunicar (Polanyi, 1992).

El conocimiento codificado puede ser transmitido como una corriente de bits, a largas distancias y a costes reducidos, de manera que la proximidad espacial entre emisor y receptor no es indispensable. El conocimiento no codificado requiere de contactos personales y una comunicación verbal y no verbal y es sensible a la distancia geográfica (Boschma y Lambooy, 2000). El conocimiento tácito involucra: i) los saberes no codificados en manuales sobre la tecnología de proceso aplicados al proceso de trabajo, ii) los saberes generales y comportamentales, iii) la capacidad de resolución de problemas no codificados, iv) la capacidad para vincular situaciones y para interactuar con otros recursos humanos.

El conocimiento tácito no está necesariamente asociado a la proximidad geográfica, puede ser un conocimiento localizado en un espacio tecnológico, organizacional o profesional, es decir en redes que trascienden el espacio geográfico local. Una buena parte del conocimiento, sobre todo el *know-how* (las destrezas y habilidades, generalmente no codificadas) y el *know-who* (las redes sociales, las interacciones personales y el capital social), está incorporado en las personas y es no codificado, este tipo de conocimiento difícilmente puede trascender a dichos individuos y, por lo tanto, es un conocimiento costoso de difundir y aplicar en otros contextos.

En una era en que el conocimiento codificado está globalmente diseminado a una velocidad cada vez mayor, las formas de conocimiento tácito, y espacialmente menos móviles, se vuelven más importantes como una base para obtener ventajas competitivas sustantivas. Según Gulati (1995), la necesidad de que el conocimiento fomente la cooperación se crea en las interacciones repetidas entre las partes interesadas, y la competencia es el escenario en donde se produce tal interacción y acumulación del conocimiento personal.

- **Confianza**

La Confianza se define como la expectativa de un agente de que su socio no actuará oportunistamente, aún cuando no tuviera ningún poder sobre él para asegurar su comportamiento. Su presencia es crucial para el establecimiento de vínculos no contractuales a nivel interfirma. Implica un acceso más fácil al conocimiento, principalmente entre empresas similares. La confianza, entendida de esta manera, permite iniciar y mantener la cooperación, y se construye constantemente entre los hombres que cooperan.

El peligro de que una de las partes actúe oportunistamente (terminando la cooperación antes de tiempo, robando ideas de negocios, etc.) nos lleva a preguntarnos por qué los agentes eligen cooperar y arriesgar sus inversiones, con el riesgo de que el socio se lleve toda la ganancia (Lorenzen, 1998). En este sentido, es fundamental el papel que asume la confianza para la coordinación de los actores económicos. Cuando las empresas deciden formar redes o alianzas, al momento de seleccionar a los socios potenciales, se basan en sus relaciones existentes o buscan referencias en aquellos con los cuales se relacionan, en sus alianzas previas o en sus conexiones con terceras partes.

- **Intermediarios**

Las PyMEs pueden no disponer del tiempo o los recursos necesarios para generar confianza, la cual ha sido sugerida anteriormente como un factor esencial de éxito en las alianzas. Por otro lado, existen algunas actividades que las empresas pequeñas individuales no pueden desarrollar eficientemente, tales como la exportación, las actividades de investigación y desarrollo, la certificación de calidad, la logística, etc. En consecuencia, varias redes de PyMEs son gerenciadas por intermediarios, generalmente llamados *brokers* (agencias de desarrollo económico, universidades, individuos, uniones o asociaciones, agencias de asistencia a las manufacturas, asociaciones comerciales, etc.). Estos intermediarios facilitan la interacción, la asignación de recursos, el sostén y arbitraje, pueden asegurar el intercambio de información continua y utilizar sus extensos contactos personales para comunicarse entre sectores, brindando la información y evaluación necesarias que los dueños o gerentes de las PyMEs no estarían en condiciones de ofrecer.

- **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

La tecnología de información también juega un papel importante posibilitando las alianzas. El intercambio entre empresas a través de la electrónica puede incrementar el alcance, el monto y la velocidad del flujo de información de una organización en red. En la medida que las mismas sean empleadas por un mayor número de empresas para sus relaciones de intercambio, la utilidad de las TIC se incrementa, teniendo en cuenta que producen externalidades de red.

Por otro lado, la introducción de las nuevas TIC ha modificado el proceso de integración regional, generando una manera de organización en red de la actividad económica como forma de superación de los obstáculos a la inserción regional e internacional que enfrentan las empresas PyMEs en Latinoamérica. La potencialidad de las TIC está sujeta a otros factores estructurales entre los cuales se destacan las competencias endógenas construidas a lo largo del sendero evolutivo de las empresas (Yoguel et al, 2004).⁵

Pese a que las TIC han sido consideradas instrumentos innovativos capaces de rediseñar las fuentes de competitividad de las PyMEs, no es posible predecir el impacto de su adopción sobre las redes locales.

Se encuentran diferentes versiones con respecto al efecto de la nueva economía en las redes. La primera, hace hincapié sobre la concentración geográfica de las empresas. La nueva economía ha generado nuevos sectores industriales basados en las nuevas tecnologías, principalmente Internet. Las nuevas empresas están próximas unas de otras,

⁵ Las competencias endógenas, entendidas como las potencialidades de las empresas para transformar sus conocimientos genéricos en específicos a partir de competencias iniciales y de una acumulación dinámica que incluye aprendizajes formales e informales de tipo tanto codificado como tácito.

produciendo una alta concentración de empresas, bajo la modalidad de clusters, como se puede observar en Silicon Valley en California, y las empresas del tipo “punto com” asentadas en San Francisco, Nueva York, Los Angeles y Seattle, como así también en Londres. Se caracterizan por la existencia de una atmósfera industrial y ventajas circulares y acumulativas derivadas de las economías externas del lugar (los clusters de la nueva economía suelen ubicarse alrededor de áreas metropolitanas) lo cual facilita la generación y transmisión del conocimiento. Las nuevas industrias generan externalidades localizadas que provoca que las nuevas actividades se ubiquen en cluster alrededor de las mismas en las primeras etapas de vida.

La segunda visión alternativa enfatiza sobre la posibilidad que brindan las redes electrónicas de distribuir la información inmediatamente y casi sin costos. Los actores económicos no necesitan compartir el mismo espacio para trabajar, pertenecen a equipos virtuales que trascienden las distancias, zonas horarias y fronteras organizacionales. Por lo cual, las empresas son capaces ahora de utilizar otras fuentes de recursos, las empresas en clusters regionales pueden reemplazar los proveedores locales por otras redes más lejanas a través de Internet y e-commerce. Algunos opinan que esto conducirá a la desaparición de los cluster regionales.

Podría decirse que las ventajas asociadas a la concentración local así como a los intercambios informales podrían ser sobrepasadas por los beneficios de los mercados electrónicos. Según ciertos autores este enfoque confunde entre conocimiento codificado, que es producido masivamente y distribuido ampliamente junto con el conocimiento más escaso, no codificado relacionado con el know how y habilidades que son más o menos tácitas y altamente incorporadas en la experiencia individual y en las relaciones humanas.

Por último, otro enfoque observa cómo las grandes corporaciones utilizan las TIC para la coordinación de sus cadenas de proveedores, lo que conduce a la creciente integración funcional mundial dirigida por las grandes empresas. Cada vez son más las empresas independientes relacionadas a través de redes que están directa o indirectamente controladas por empresas grandes.

5. ¿Porqué la cooperación o colaboración interfirma es fuente de ventaja competitiva?

Una de las cuestiones que más ha llamado la atención en el estudio de la estructura de redes está relacionada a la competitividad que este tipo de estructuras presenta en relación a otras organizaciones, que se encuentran dispersas en el mercado.

En las últimas décadas el concepto de competitividad ha cambiado; ya no se trata de un fenómeno de naturaleza exclusivamente macroeconómica y sectorial, determinado por ventajas comparadas estáticas o por la dotación factorial inicial. El cambio de concepción implica la consideración de otros aspectos relacionados con las acciones de los agentes, el grado de interacción de las firmas con otras empresas e instituciones y la naturaleza del ambiente económico y social en el que actúan. Desde esta perspectiva, la competitividad emerge como un fenómeno que incorpora aspectos de naturaleza sistémica en el que tanto la conducta de los agentes como el grado de desarrollo del ambiente local adquieren una relevancia estratégica clave para el éxito comercial. Pasamos de un esquema de competitividad estático hacia un concepto de competitividad de carácter sistémico, que reaviva la idea de que las ventajas comparadas son de naturaleza dinámica y que para pasar de un esquema de ventajas estáticas a otro de ventajas dinámicas, juegan un papel determinante la tecnología, el desarrollo de

procesos de aprendizaje y la pertenencia a redes de producción y/o sistemas territoriales avanzados (Poma, 2000).

Una ventaja competitiva es definida normalmente como la habilidad de obtener ganancias sobre la inversión por encima del promedio de la industria de manera consistente (Porter, 1985). Para Porter (1990) no existen definiciones generalmente aceptadas sobre competitividad. Para las empresas, significa la capacidad de competir en los mercados mundiales con una estrategia global. Barney (1991) indica que una empresa posee una ventaja competitiva cuando implementa una estrategia creadora de valor que no sea simultáneamente implementada por ningún competidor corriente o potencial.

De acuerdo con Souza (1995) existen cuatro posibles trayectorias de inserción para las PyMEs, que sintetizan sus posibilidades de desarrollo. Estas trayectorias indican condiciones en que las PyMEs pueden buscar ventajas competitivas. La primera trayectoria, clasificada como *PyMEs en mercados competitivos*, son empresas cuya flexibilidad y estrategia competitiva se asocian a menores costos de mano de obra. La segunda trayectoria, clasificada como *PyMEs independientes en estructuras industriales dinámicas*, se refiere a aquellas empresas cuyo surgimiento, continuidad y desempeño están asociados a las características de sus empresarios. Este es un espacio que garantizaría la inserción positiva de las empresas y supervivencia de los pequeños capitales. La tercera trayectoria, *de Modelo Comunitario*, se refiere a empresas que tienen acceso a las condiciones que permitirán su inserción en el mercado en forma de organizaciones colectivas y cooperativas. En Brasil es una trayectoria seguida por varias industrias y servicios, donde se destaca la cooperación en el proceso y la competencia por los clientes, lo que se conoce como *co-opetition*. Levy et al (2001) introducen el término "*co-opetition*" para indicar la simultaneidad entre cooperación y competencia. Este término agrega la transferencia de conocimiento que podría ser la llave para obtener una ventaja competitiva para las PyMEs, a través del uso del conocimiento obtenido de la cooperación entre empresas (Nguyen, 2008). La cuarta trayectoria, definida como *Modelo de coordinación*, son las PyMEs que se vinculan con las grandes empresas, desarrollando algunas de sus estrategias y, de alguna forma, operando bajo su control. En este modelo se pueden incluir las franquicias.

Por otro lado, según Lynch (1994) una empresa puede crecer de tres maneras: por medio de la expansión interna, de adquisiciones y fusiones o de alianzas. Expandirse internamente requiere la aplicación de capital en tecnologías superiores y/o mercados en expansión, de buenos márgenes de ganancia, de capacidad de contratar, entrenar, organizar y controlar un grupo de recursos humanos continuamente creciente. En este grupo se suelen incluir las grandes redes. Una segunda opción, el crecimiento por adquisición o fusión, requiere de grandes sumas de dinero y de producir lucros excedentes, particularmente si las ventas declinaren en un mercado poco ventajoso. En esta opción, las tasas de fracaso siempre exceden a las de éxito en forma significativa. Por último, las alianzas requieren de varios recursos y una superioridad competitiva de forma innovadora. Las alianzas necesitan métodos de gerenciamiento nuevos, tornándose más arriesgadas para aquellos que no poseen experiencia anterior.

Según Lipnack and Stamps (1994) las ventajas competitivas de la cooperación devienen de la realización conjunta de actividades que no pueden ser realizadas aisladamente. Según Putnam (2002) y Verschoore (2004) la adaptación a este ambiente avalado por alianzas interorganizacionales y redes de empresas pasó a constituirse en la alternativa para el aumento de la competitividad, en especial para las PyMEs, inclusive con la participación de comunidades locales, regionales y del poder público (Wittmann et al, 2008).

Un requisito clave para el éxito corporativo es reconocer cómo sostener una ventaja competitiva. De acuerdo a Porter (1990) podemos crear una ventaja competitiva en la medida que hacemos elecciones sobre lo que haremos y no haremos. Para Humprey and Schmitz (1996) la cooperación abre importantes perspectivas a los países en desarrollo, al permitir por medio de políticas adecuadas aumentar la competitividad de las PyMEs localizadas en redes productivas locales (aglomeraciones sectoriales/ regionales de PyMEs). Como tornarse competitivo es un proceso, es necesario que las relaciones desarrolladas a partir de un abordaje colectivo conduzcan a un aprendizaje común y a etapas superiores de competitividad.

La eficiencia colectiva representa las ventajas competitivas derivadas de las economías externas locales y de las acciones conjuntas (Schmidt, 1995). Mientras que las primeras son externalidades, las acciones conjuntas tratan de fuerzas de trabajo deliberadas perseguidas por las empresas que componen una red. Las acciones colectivas son funcionales a la competitividad, dado que facilitan a la red como un todo, la construcción de ventajas de costos o diferenciación y la preservación del valor agregado, impidiendo su disipación, sea por rivalidad intensa de precios o por aumento de costos. Eso requiere de un determinado padrón de convenciones, que posibilite la coordinación de las acciones de los competidores y la cooperación de los concurrentes en acciones que lleven al mantenimiento de posiciones y de valor creado y a la creación de nuevas oportunidades para el sector protegiendo su rentabilidad (Souza y Bacic, 2002).

6. La organización en red mediante el uso de las TIC

Debido a que las TIC sobrepasan las fronteras del tiempo y del espacio, es posible crear organizaciones virtuales. Se trata de redes temporarias de empresas independientes unidas y coordinadas mediante la tecnología de información para trabajar en proyectos específicos, que surgen oportunamente de atributos y capacidades disponibles que son distribuidos para proveer un producto o servicio. La norma consiste en trabajar en alianzas con empresas complementarias, en sociedad con vendedores y clientes y con competidores.

La “organización en red” o la denominada “adhocracy” por Alvin Tofler debe continuamente reajustarse frente a un conjunto cambiante de proyectos, cada uno de los cuales requiere una combinación diferente de habilidades y otros recursos. Esta adhocracia contrasta con la organización de negocios tradicional: la jerarquía. A medida que la tecnología de la información reduce los costos de comunicación, las estructuras no jerárquicas (tales como mercados y adhocracia) pueden sobrellevar las limitaciones de las jerarquías.

Numerosos autores han afirmado que la tecnología de información no ha simplemente incrementado la confianza de la firma en la coordinación del mercado, sino que ha generado nuevas formas de organización, tales como “redes”, “corporaciones virtuales” y “*value adding partnerships*” (Bakos and Brynjolfsson, 1997).

Nuevas formas de organización han surgido en años recientes para enfrentar la formalidad y rigidez de las estructuras jerárquicas, y burocráticas y para permitir respuestas más creativas y espontáneas a los problemas y oportunidades, tales como la empresa extendida (*extended Enterprise*), empresa virtual, organización en red, organización virtual, organización virtual en red, organización inteligente, organización en red colaborativa. En el caso de las redes virtuales, las empresas pueden reducir sus costos sin tener que apropiarse de los clientes de los competidores, conectándose en red con los competidores y permitiendo que los clientes (siendo los clientes de los

competidores considerados como los propios) obtengan economías de escala por el lado de la demanda.

En una red donde los lazos de complementariedad así como de sustitución son manejados por diferentes empresas, las cuestiones de interconexión, compatibilidad, interoperabilidad y coordinación de la calidad de los servicios adquieren importancia. La compatibilidad es especialmente importante en el caso de las TIC, cuya adopción está afectada por la existencia de efectos de red (Church and Gandal, 2006). En particular, la cooperación interfirma impulsada a través del uso de las nuevas TIC, como los sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Customer Relationships Management* (CRM) o *Supply Chain Management* (SCM), se caracteriza por las externalidades de red. Las empresas están comúnmente preocupadas por la falta de compatibilidad con una red recientemente instalada, y la ausencia de beneficios probados en el desempeño de la red.

Recientemente, ha sido anunciado que aún las empresas grandes no disponen de los recursos adecuados para sobrellevar el desarrollo unilateral de algunas de las nuevas tecnologías y, por lo tanto, varias de ellas deben conducir el desarrollo de las mismas conjuntamente. Apostolou et al (2003) evalúan el incremento en el conocimiento interorganizacional de capacidades compartido que surge por el uso de las nuevas tecnologías de Internet y sus implicancias a nivel gerencial. Moral y Jurado (2004) analizan el impacto de las TIC sobre las cooperativas de segundo grado.

Según Chong (2008) la adopción del comercio electrónico es esencialmente un continuo que involucra un rango de desarrollos progresivos y una amplitud de aplicaciones variadas. En otras palabras, el comercio electrónico no es una innovación simple y única que una empresa adopta o no, sino que debe ser considerada como un número de combinaciones de innovaciones de complejidad y sofisticación variada en un continuo que requiere de menores a mayores niveles de compromiso. Según Zilber (2002) el grado en que las iniciativas de e-business impactan en una industria varía desde simplemente la reducción en el papelerío hasta cambios fundamentales en las relaciones de negocios.

El comercio electrónico ha ayudado a la apertura del mercado, particularmente por el lado de la oferta y la demanda de PyMEs. En la práctica, existen varios tipos de redes de producción y algunas experiencias muestran que el e-commerce refuerza las actividades en red. Cuanto mayores los beneficios relativos ofrecidos a los clientes y socios, mayores sus incentivos a unirse a la red establecida por el e-business. La característica de retornos crecientes inherentes a los efectos de red magnifica los beneficios relativos ofrecidos, impulsando la dinámica de feedback positiva. Por ejemplo, existen redes con una empresa líder, generalmente una empresa grande que establece los requisitos de membresía a la red. En las cadenas de abastecimiento de producción en masa tradicionales así como en la industria automotriz, los subcontratistas son generalmente mono-clientes y la membresía a la red es relativamente fluida. En esta situación, el e-commerce puede reducir los costos de comunicación y los tiempos críticos, sin alterar las relaciones de poder dentro de la red. De igual modo, los sistemas EDI son adoptados por las redes internas de compañías líderes y en consecuencia, su uso se extiende a las redes externas de los proveedores PyMEs (por ejemplo, la *Electronic Commerce Association* (ECA) como parte de la iniciativa de la Sociedad de la Información del Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido, estableció un código de práctica para asegurar que las PyMEs obtengan beneficios derivados de los sistemas EDI). Por otro lado, las herramientas de e-commerce pueden usarse como parte del proceso de desarrollo de la cooperación horizontal entre las PyMEs con negocios complementarios, que cooperan para producir un bien o servicio en particular. La

diferencia con las cadenas de abastecimiento verticales es que la pertenencia a la red depende de la confianza recíproca que asegura habilidades y calidad, y de la participación conjunta en el diseño y el proceso de producción como partes independientes, así como de la existencia de una empresa líder que actúe de coordinadora en la red.

6.1. Factores críticos de éxito de las redes virtuales: el papel de la confianza y el rol de los intermediarios.

Los miembros deben desarrollar niveles altos de confianza mutua y comprensión. Por tal motivo, muy frecuentemente los trabajos en forma conjunta sean desarrollados por la misma gente. El intercambio de información y de conocimiento es posible dentro de las organizaciones formales o informales sólo si son coordinados por la confianza. “La naturaleza transitoria de la organización virtual limita las oportunidades para crear redes sociales y limita el desarrollo de la confianza y el compromiso. Como los socios en una organización virtual trabajan juntos en una base transitoria, existen escasas oportunidades para desarrollar bases de confianza.” (Sherer y Adams, 2001).

Si la red virtual es una extensión de redes físicas reales, la confianza ya existe de antemano en la red, y los miembros gozan de la confianza previamente adquirida en las redes físicas. Sin embargo, la generación de confianza es diferente en aquellas redes virtuales creadas sin existencia física previa, donde los miembros pueden no conocerse ni haber escuchado antes de ellos. En estos casos, los encuentros cara a cara son necesarios entonces para crear y difundir la confianza entre los miembros y para transferir tipos de conocimientos como el tácito o no codificado. A través de la interacción física, los miembros de una red virtual pueden familiarizarse con los estilos de trabajo y las prácticas de cada uno; mientras que las interacciones virtuales son necesarias para fortalecer y mejorar las interacciones físicas. Por lo tanto, “la interacción entre los participantes puede ser un proceso de alternancia entre contactos físicos y virtuales.

La confianza puede establecerse en la empresa virtual entre el intermediario y los miembros participantes, más rápidamente que entre los miembros participantes. La forma de confianza que se establece es la forma tradicional en las relaciones proveedor cliente, el cliente provee la oportunidad y el pago, mientras que el proveedor contribuye con su servicio.

Una meta importante de los intermediarios es la provisión de una estructura coordinada para facilitar la interacción entre las empresas miembro. Suarez Villa afirma que el desarrollo de funciones nodales que coordinen, asignen recursos a proyectos compartidos, sostengan y arbitren puede ser inevitable en las redes de PyMEs.

Los intermediarios aseguran el intercambio continuo de información, de experiencia y tecnología a lo largo de los límites de la industria y entre empresas de todos los tamaños. Pueden utilizar sus extensos contactos para comunicarse entre sectores. Se esperan que sean especialmente importantes en las empresas virtuales teniendo en cuenta que los miembros no disponen de tiempo ni para construir la confianza ni para formar, organizar o disolver los grupos. Mientras que nos focalizamos en la dificultad de establecer la confianza interorganizacional en la web, existe otra dimensión de confianza importante: la relación de los clientes con la web.

“Los clientes deben comprender que están haciendo negocios con una entidad temporaria, la cual no sólo carece de historia en el pasado sino que debe tener posibilidades futuras, quién es responsable o sino de los problemas de calidad una vez que la red se disuelve? (Sherer y Adams, 2001).”

Por último, la proximidad de los miembros es una condición importante, no se refiere a la proximidad geográfica necesariamente, sino temática, cultural o social. La proximidad cultural o social puede sustituir a la geográfica y alentar la formación de lazos efectivos y confianza entre los miembros.

7. Conclusiones

Las pequeñas y medianas empresas se enfrentan a un nuevo paradigma, caracterizado por la flexibilidad en la producción y la inserción de las tecnologías de información y comunicación.

El valor de las redes entre empresas como parte integral de la explicación del éxito emprendedor es ampliamente reconocido. La cooperación surge como una estrategia para superar algunas debilidades de las PyMEs como alcanzar la modernización tecnológica, tener acceso a los mercados externos, entre otros; es decir, para fomentar la competitividad.

Asimismo, la introducción de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) está modificando el modo de organización de la actividad económica. En general, la relación entre tecnologías y organizaciones estuvo centrada en la perspectiva de las empresas grandes, para satisfacer sus necesidades en términos de coordinación y eficiencia de los procesos. Recientemente, gracias a la evolución de las redes tecnológicas y a la reducción de los costos de transacción por la implementación de las TIC, los proveedores de tecnología han desarrollado soluciones innovativas para las PyMEs en cuanto a comunicación y administración de los procesos de negocios. Si las TIC requieren de un cambio organizacional que permita la generación y circulación de conocimiento, las redes entre PyMEs lograrán a través de las TIC reforzar e incentivar su competitividad.

Las empresas que trabajan en red logran probablemente desarrollar competencias endógenas a la red que permiten un mejor aprovechamiento de las TIC y alcanzar una posición asimétrica dentro del mercado como fuente de ventaja competitiva. Por esta razón, el análisis de las redes entre empresas permite dilucidar la importancia de las políticas públicas de promoción de redes.

Referencias

AMATO NETO, J. (2000). *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais. Oportunidades para as pequenas e médias empresas*. Edit. ATLAS..

APOSTOLOU, D; KAFENTZIS, K; MENTZAS, G; AND MAAS, W. (2003) "Knowledge networking in extended enterprises." ICE, 9th International Conference on concurrent enterprising. Espoo, Finland, 2003.

BACIC, M. Y SOUZA, M.C. (2008) "Formación de redes horizontales de pequeñas empresas como estrategia de obtención de ventajas competitivas: análisis de una experiencia." *Sciences de Gestion*, N° 66, pp.215-232.

BAKOS, Y. AND BRYNJOLFSSON, E. (1997) "Organizational partnerships and the virtual corporation". Cap. 4 en *Information Technology and Industrial Competitiveness: How Information Technology Shapes Competition*. Kluwer Academic Publishers.

BALESTRIN, A. E VARGAS, L. (2004) "A dimensão estratégica das redes horizontais de PMEs: teorizações e evidências." *RAC, Revista de Administração Contemporânea*, vol. 8, número especial.

BARNEY, J. (1991) "Firm resources and sustained competitive advantage." *Journal of Management*, vol. 17, N°1, pp 99-120.

BOAVENTURA G, J.M.(2006). *Rede de negócios. Tópicos em estratégia*. Saint Paul Editora Ltda..

- BOSCHMA, R.A.; AND LAMBOOY, J.G. (2002) "Knowledge, Market Structure, and economic coordination: Dynamics of industrial Districts". *Growth and Change*, vol. 33, pp 291-311.
- CECIL, B; GREEN, M. AND MCNAUGHTON, R. (1996) "Patterns of Strategic Alliances among Information Technology Firms in the United States." *Geografiska Annaler. Series B*, vol. 78, Nº3, pp. 129-146.
- CEPAL (2007) Cinco piezas de política de desarrollo productivo. División de desarrollo productivo y empresarial. Serie Desarrollo productivo Nº 176. Naciones Unidas.
- CHONG, S. (2008) "Success in electronic commerce implementation. A cross-country study of small and medium sized enterprises." *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 21, Nº5, pp 468-492.
- CHURCH J. AND GANDAL, N. (1992). "Network Effects, Software Provision, and Standardization." *The Journal of Industrial Economics*, vol XL. March 1992.
- COASE, R. (1937). "The nature of the firm." *Económica*, vol. 4, Nº16, pp. 386-405.
- CRUZ, J.A; QUANDT, C.O. Y MARTINS, T. S. (2008) "A estrutura de redes como forma de promoção de vantagem competitiva." *Revista REDES*, vol. 13, Nº1, pp. 266-287.
- GRANOVETTER, M. (1985) "Economic action and social structure: The problem of embeddedness." *The American Journal of Sociology*, vol. 91, Nº3, pp. 481-510.
- GULATI, R. (1995) "Social structure and alliance formation patterns: a longitudinal analysis". *Administrative Science Quarterly*, vol. 40, pp.619-652.
- HARL, R.; PLEITNER, H.J; SCHERMERHORN, J.R.; WELSCH, H.P. (2003) "Collaboration Initiatives among SMEs." International Council of Small Business, 48 th World Conference, Belfast, June 2003.
- HUMPREY, J. AND SCHMITZ, H. (1996) "The Triple C Approach to Local Industry Policy." *World Development*, vol. 24, Nº12, pp. 1859-1877.
- LIEBESKIND JP, OLIVER AL, ZUCKER LG, BREWER M. (1996) "Social networks, learning, and flexibility: sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms." *Organization Science*, Nº 7, vol 4, pp. 28-43.
- LIPNACK, J.; STAMPS, J. (1994)-. Rede de informações. São Paulo: Makron Books,. 422p.
- LORENZEN, M.(1998) "Information cost, learning and trust lessons from cooperation and higher order capabilities amongst geographically proximate firms." DRUID (Danish Research Unit of Industrial Dynamics) Working Paper Nº 98-21.
- LUNDEVALL, B.A. (1996) "The social dimension of the learning economy." Danish Research Unit for Industrial Dynamics (DRUID) Working Paper N º96-1.
- MARSHALL, A. Principles of Economics, Eighth Edition. London, Macmillan. First published 1890.
- MATHEUS, R.F. E SILVA, A.B.O. (2006) "Análise de redes sócias como método para a ciência da informação." *Revista de Ciência da Informação*, vol.7, Nº2.
- MORAL, M.A Y JURADO, E. (2004). "Integración cooperativa y TIC's: presente y futuro". *CIRIEC-España. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*. Nº049, pp143-166.
- NGUYEN, T. H. (2008) "Information technology adoption in SMEs: an integrated Framework." *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, vol 15, Nº2.
- PIORE, M.J.; SABEL, C.F. (1984). *The second industrial divide. Possibilities for prosperity*. New York.
- PODOLNY, J. AND PAGE, K. (1998) "Networks forms of organization." *Annual Review of Sociology*, vol 24, pp.57-76.
- POMA, L. (2000). Cap 2: La nueva competencia territorial. *Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas: el rol de las instituciones en el espacio global*. Davila editores.
- PORTER, M. E. (1990). *Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*, 23ªed. Rio de Janeiro: Campus.
- POWELL, W.W, KOPUT KW, SMITH-DOERR L. (1996) "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology." *Administrative Science Quarterly* N º41, vol 1, pp. 16-45.

- POWELL, W.W. (1998) "Learning from Collaboration: Knowledge and Networks in the Biotechnology and Pharmaceutical Industries." *California Management Review*, vol. 40, N°3, 28-240.
- PRAHALAD, C. K., AND HAMEL, G. (1990) "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, vol. 68, No. 3, pp. 79-91.
- RAUCH, J. (2001) "Business and Social Networks in International Trade." *Journal of Economic Literature*, vol. 39, N° 4, pp. 1177-1203.
- SHERER,S.; ADAMS, B.:(2001) "Collaborative Commerce: The Role of Intermediaries in e-Collaboration". *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 2, Nro.2.
- SCHERER, S. (2003) "Critical Success Factors For Manufacturing Networks As Perceived By Networks Coordinators". *International Small Business Management*, vol. 41, N° 4.
- SOUZA, M.C E BACIC, M. J (2002) "Restrições ao Desenvolvimento de Alianças e Prática Inovadoras em Arranjos Produtivos Locais: o Caso do Setor de Plásticos do ABC Paulista." XXVI Encontro da ANPAD - ENANPAD 2002, Vol. 1, pp.1-15, Salvador, BA, BRASIL, 2002.
- STUART, T. (1998) "Networks positions and propensities to collaborate: An investigation of strategic alliance formation in a high-technology industry. *Administrative Science Quarterly*, vol.43, N°3, pp.668-698.
- THESING, N.J. (2005). Redes de cooperação: Novas formas de pensar e agir. I Congresso Nacional de Redes de Cooperação, 2005. Porto Alegre, Brasil.
- UZZI, B. (2000) "The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect." *American Sociological Review*, pp. 94-289.
- WILKINSON, I. AND YOUNG, L. (2002) "On cooperating firms, relations and networks." *Journal of Business Research*, vol. 55, pp 123-132.
- WILLIAMSON, O. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. Free Press, New York.
- WILLIAMSON, O. (1981) "The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach." *American Journal of Sociology*, vol 87, N°3, pp. 548-577.
- WILLIAMSON, O. (1982) "The modern corporation." *Journal of Economic Literature*, vol. 19 (December), pp. 1537-68.
- XU, Z; LIN, J. AND LIN, D. (2008) "Networking and innovation in SMEs: evidence from Guangdong Province, China." *Journal of Small Business and Enterprise Development*, vol. 15, N° 4, pp. 788-801.
- YOGUEL G Y BOSCHERINI F (2001) "El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas y el rol del sistema territorial", *Revista Desarrollo Económico*, Abril-Junio, Buenos Aires.
- YOGUEL, G; NOVICK, M; MILESI, D; ROITTER, S Y BORELLO, J. (2004)"Información y conocimiento: la difusión de las tecnologías de información y comunicación en la industria manufacturera argentina. *Revista CEPAL*, Nro.82.