Redes empresariales: asimetrías y opciones de aprendizaje

Juan Andrés Godínez Enciso*

“las relaciones de cooperación subdesarrolladas entre individuos y organizaciones... (son) en nuestros estudios industriales un obstáculo para la innovación tecnológica y el mejoramiento del comportamiento industrial”
Solow, Dertouzos y Lester (1989)

Introducción

Las empresas deciden, al interior de sus áreas competitivas, sobre la colaboración horizontal o vertical, de acuerdo a las oportunidades de rentabilidad para transferir o absorber aprendizaje tecnológico u organizacional.

De igual forma, el establecimiento de esquemas de interrelación entre empresas refleja las estrategias de comportamiento tendientes a: obtener ventajas de acceso a insumos, bienes intermedios o de comercialización que les representen la apropiación de un mayor porcentaje del valor generado a lo largo de una cadena productiva; y acelerar capacidades de aprendizaje para, si es el caso, aprovechar oportunidades para internalizar alternativas tecnológicas, organizativas o de gestión, que no son deseables o no tienen posibilidades de ser desarrolladas internamente.¹ En el primer caso, la interacción no conlleva necesariamente el intercambio de aprendi-

* Profesor-Investigador de la UAM-Azcapotzalco.

¹ El establecimiento de nexos entre los agentes económicos es un fenómeno intrínseco a la actividad económica. Las formas típicas de compra-venta o relaciones insumo-producto entre individuos o empresas que poseen, implícita o explícitamente, interrelaciones que, muchas veces, no son impersonales y son efectuadas en mercados organizados. La expansión observada en diversos esquemas de colaboración entre empresas radica en el mayor conocimiento requerido en las actuales trayectorias tecnológicas impuestas por los avances y la difusión de la microelectrónica, la internacionalización competitiva y la rapidez de los cambios en los patrones de demanda (de bienes intermedios y finales), que han propiciado la necesidad de un mayor acercamiento entre las unidades productivas y otras organizaciones tanto vertical como horizontalmente.

zaje de innovación. Estos canales de interacción no se reducen exclusivamente a formas de asociación interempresarial, también se establecen con otras organizaciones no vinculadas directamente a la producción (universidades, centros de investigación, laboratorios nacionales, organismos de gobierno).

En los últimos años, las economías en desarrollo han generado una mayor atención al papel que el máximo acercamiento e intercambio entre empresas y otras organizaciones puede ofrecer para mejorar el comportamiento productivo y, en particular, elevar el aprendizaje tecnológico de las entidades participantes. Por lo menos dos cuestiones merecen atención, por un lado, si la incorporación de empresas locales en redes *outsourcing* internacionales, puede constituir un mecanismo para la asimilación y generación de aprendizaje local y, por otro, si la promoción de formas de interrelación entre empresas locales permitirá emular las experiencias exitosas de conglomerados industriales (tanto en sectores tradicionales como en industrias con mayor contenido tecnológico).

El argumento que se desarrolla a lo largo del artículo, es que si se acepta que la búsqueda de oportunidades tecnológicas y organizacionales de una empresa es un comportamiento estratégico, entonces las posibilidades de formar parte de una red y aprovechar las potenciales externalidades que ofrece estará limitado por el grado de asimetría existente entre las partes. El poder de mercado diferenciado, reflejo de las condiciones productivas, tecnológicas y financieras de cada agente, impondrá entre los participantes un determinado tipo de inserción dentro de la red, que será crucial para los procesos de aprendizaje y las ventajas que puedan obtener en la captación del valor generado.

Esta última situación tiene un significado importante para revisar las posibilidades de inserción de empresas locales en redes de aprovisionamiento mundial, promovidas por empresas transnacionales, y que es visto normalmente como un camino para que puedan obtener nuevas capacidades de aprendizaje (vía transferencia de tecnología, asistencia técnica, esquemas organizacionales).

Para ello se requiere que estas unidades dejen de tener una “posición pasiva”. Las organizaciones públicas deben asumir un papel importante que permita construir ambientes (proveer externalidades, infraestructura, educación y capacitación) que estimulen la conducta colaboradora de las empresas locales, incidan en las decisiones de las grandes empresas, a través de instrumentos por ejemplo fiscales, para “convencerlas” de integrar proveedores locales a sus redes de aprovisionamiento.

1. Ambientes sistémicos e interrelaciones entre los agentes productivos

La conformación de nexos horizontales, verticales o transversales,² entre las unidades productivas, más allá de la simple relación de compra y venta, es *strictu sensu* una elección estratégica diseñada por las empresas con el objetivo de elevar su potencial competitivo, a través de la exploración y/o explotación de activos complementarios necesarios en sus procesos de innovación. Si bien la capacidad de las empresas, para llevar a cabo transformaciones de índole tecnológico u organizativo, depende del conocimiento y las habilidades de aprendizaje acumulados en el tiempo, es decir de sus prácticas productivas (Dosi, 1990), existe también información y activos tecnológicos (*inputs* o servicios especializados) que se ubican fuera de la empresa y que resultan de gran relevancia para el desarrollo de procesos y productos.

La continua diferenciación de los agentes económicos (la profundización de asimetrías), expresa la necesidad de mantener ventajas competitivas y ensanchar su presencia en actividades productivas que ofrezcan mayor rentabilidad en el tiempo. Esta posibilidad depende, además de los activos, habilidades y servicios derivados de la organización de la empresa (Penrose, 1959) de su capacidad por disponer o explotar activos externos. En esta última situación la unidad productiva intentará internalizar no necesariamente el activo (físico o inmaterial) sino el servicio que éste le proporciona para poder controlar y beneficiarse de una mayor proporción de valor agregado. Por tal razón, en muchas situaciones las empresas optarán por no adquirir o fusionar otras firmas en una estructura estrictamente centralizada, sino buscarán adoptar alguna forma de coordinación (*governance*) que, sin generar cambios en la estructura patrimonial, les permita mayor grado de apropiación posible. En estas circunstancias existe una distinción tajante entre el establecimiento de redes dirigidas a conformar espacios de oportunidad compartida entre distintos agentes, para elevar capacidades de innovación, y aquellas donde el objetivo se reduce a establecer mecanismos de coordinación entre empresas, intentando substraer valor de la cadena de producción a partir de la capacidad de negociación o poder de mercado impuesta por alguna de las empresas.

El movimiento de las empresas dirigido a extender sus radios de acción e influencia conlleva un doble movimiento: garantizar el control de sus actividades centrales y acceder a otros activos y conocimientos que son indispensables en su dinamismo productivo. La estrategia de la unidad de producción puede ser simplemente

² Este tipo de interrelación se refiere al establecimiento de acuerdos que no se dan necesariamente a lo largo de la cadena productiva o entre unidades, participando en el mismo segmento de mercado. Considera los vínculos que contemplan asistencia técnica, administrativa, *marketing*, transporte y servicios especializados.

controlar el aprovisionamiento de materias primas u otro tipo de insumos con proveedores, los cuales no se establecerían, fuera de criterios de calidad, bajo costo, rápida entrega y flujos de intercambio en conocimiento más sofisticados. En otro nivel la propia empresa requeriría, tanto con usuarios como con proveedores, un mayor acercamiento cualitativo en los intercambios, enfocado a actividades propiamente asociadas a la innovación, mejoramiento de productos, adaptación de procesos, desarrollo de nuevas tecnologías, etc., donde los mecanismos de coordinación del aprendizaje colectivo serían más evidentes. En ambas situaciones la empresa tendrá como estrategia diseñar procedimientos de coordinación sobre otras organizaciones, en las cuales no tendrá control patrimonial pero estableciendo formas de control jerárquico que a su vez le permitan absorber la mayor proporción de valor generado a lo largo y ancho de esa red de interrelaciones.

En esta lógica, las formas de interrelación empresarial emanan y se generalizan como un mecanismo de organización y control *ex ante* de la actividad tecnológica, productiva y comercial. Las interconexiones establecidas, directas o indirectas, representan vías de transmisión de productos, recursos materiales, información y conocimiento, pero también a través de ellas se expresa el poder de mercado de las empresas. Es decir, se traducen en un mecanismo para aprovechar las oportunidades de rentabilidad.

Cuando se habla de redes generalmente se entiende la existencia de relaciones entre entidades que mantienen algún grado de homogeneidad en sus intercambios. Sin embargo, el grado y profundidad de dicho intercambio está determinado por la posición que tengan las empresas y la influencia que ejerzan, en términos de capacidad productiva, tecnológica, financiera y de negociación, a lo largo de las interrelaciones establecidas ya sea en un ámbito nacional o transnacional. La posición que mantengan las empresas dentro del conjunto de relaciones tiene importantes repercusiones, tanto en lo relacionado con la apropiación de valor como en las posibilidades de internalizar nuevas habilidades y conocimiento.

1.1. Acumulatividad, oportunidad y apropiabilidad en las interrelaciones empresariales

Las características de acumulatividad, oportunidad y apropiabilidad tecnológica,³ como apunta Dosi (1982), dependen tanto de la naturaleza del paradigma tecnoló-

³ Estos conceptos acuñados en la literatura neoschumpeteriana indican: 1) las posibilidades de innovación de las empresas a partir de los recursos físicos y capacitaciones disponibles (oportunidad); 2) los mecanismos de protección de las innovaciones respecto a los imitadores (apropiabilidad); 3) los activos y capacitaciones alcanzados en el tiempo (pasado y presente) por la empresa definirán sus posibilidades de innovación futura (acumulatividad).

gico dominante como de la interacción competitiva de los agentes y las estrategias que éstos adopten dentro y fuera de su estructura organizativa inmediata. Así, la generación y la adaptación de conocimientos traducidos en equipos, procedimientos y modalidades de organización, resultan de procesos de carácter colectivo y sistémico, “la dinámica y los beneficios de la tecnología dependen de las capacidades de aprendizaje de la empresa, que a su vez dependen de los niveles de habilidad y efectiva comunicación tanto dentro como fuera de la empresa” (Dosi, 1992: 103). De esta manera, la actitud y disposición de las empresas por profundizar y ampliar sus interacciones, no sólo en su interior, sino con organizaciones externas (incluyendo a competidores) que incorporen intercambios cualitativos de capacitaciones requeridas, responde a la motivación por extender la frontera de oportunidades de innovación.

La ampliación y adquisición de nuevas capacitaciones, o en otras palabras aumentar la posición competitiva de la empresa, si bien asume cada vez más un carácter sistémico tiene un profundo sentido de diferenciación en las ventajas de aprendizaje que pueden absorber los agentes involucrados en el proceso. Aunque la creación de conocimiento nuevo se desarrolla de forma colectiva, los beneficios posibles de apropiación, aprendizaje o valor agregado, son distribuidos de manera desigual entre los participantes. Habría que señalar que el comportamiento estratégico de la empresa, volcado a la ampliación del aprovechamiento de capacitaciones y otros activos complementarios no contenidos en su organización, estará restringido por la posición y la forma de inserción en el complejo de relaciones.

Se ha establecido que las empresas no sólo buscan extender sus límites de valoración y nuevas calificaciones cognitivas, una de las cuales, como se sigue en este texto, es entablar formatos de interrelación sobre las que idealmente tiene que mantener la mejor posición posible (en actividades clave y procurando controlar o incidir sobre la organización de la red). La extensión en el grado de influencia y control en operaciones productivas, comerciales, diseño, *marketing*, I&D, etc., a lo largo y ancho de las relaciones relevantes son, a su vez, un mecanismo que le permite a las unidades productivas fortalecer la protección de sus *core activities* y de esa forma potenciar la innovación. Es decir, la estrategia empresarial de crear o participar activamente en redes, refuerza la apropiabilidad y con ello fortalece las barreras de entrada a favor de las compañías controladoras (Tece, 1986 y Chesnais, 1994).⁴

⁴ Chesnais dirige la atención a empresas transnacionales en áreas como la farmacéutica, la microelectrónica y la computación, que refuerzan sus regímenes de apropiabilidad a través de la formulación de una interacción más próxima (alianzas estratégicas) en etapas o actividades concebidas como centrales para sustentar sus capacidades de innovación.

Si bien el control que intenta ejercer una empresa sobre activos externos asume una importancia mayor cuando está asociado a actividades directamente involucradas con la innovación, y en este sentido se refuerza la apropiabilidad, no puede dejarse de lado que su estrategia también está encaminada a influir sobre otros actores productivos con actividades cuya función, si bien no están directamente conectadas con la innovación tecnológica u organizacional, asumen un papel importante para la apropiación de valor (por ejemplo contar con insumos básicos o servicios especializados).

Un conjunto de aspectos debe ser tomado en cuenta al momento de analizar las características que pueden asumir las relaciones establecidas entre los agentes: el carácter *path dependent* de la actividad productiva de la empresa, es decir, las capacidades adquiridas y el grado de especialización de sus activos a lo largo de su historia; la base tecnológica y el tipo de producción; y, la posición que la propia empresa tenga dentro de la industria (poder de mercado, capacidad de negociación frente a otros agentes). Todos estos factores incidirán de manera importante en la configuración de los nexos establecidos entre proveedores, usuarios y competidores, el tipo de participación que tengan (activa, pasiva, subordinada), la duración de la relación, el esquema de intercambios diseñado, si es formal o no, etc.

En diversos estudios y trabajos, son reconocidas las ventajas de contar con relaciones definidas y sólidas de intercambio entre las empresas,⁵ sobre todo cuando se hace referencia a actividades productivas dinámicas: compartir costos y riesgos, reducir incertidumbre, acceder a información y a activos complementarios, acelerar la velocidad de las innovaciones, y flexibilizar las operaciones de los agentes frente a cambios en el ambiente.

Sin embargo, se ha otorgado poca atención a la posición que las empresas mantienen dentro de esas conexiones, principalmente cómo, a partir de la existencia de asimetrías entre los participantes, se delimitan las posibilidades de acceso y transmisión de conocimiento y otras capacitaciones. Esto es de suma relevancia, particularmente cuando se trata de analizar las peculiaridades en los nexos establecidos entre grandes y pequeñas empresas, más aún si las primeras son de origen extranjero y están ubicadas en países de menor grado de desarrollo.

⁵ Por ejemplo, Dogson (1994) señala tres consideraciones generales del por qué fortalecer y buscar relaciones de cooperación: 1) Los socios obtienen beneficios mutuos (aumento de escala y escopo de actividades, compartir costos y riesgos, mejorar habilidades para tratar con mayor complejidad, fuentes y formas de tecnología variada), 2) Permite enfrentar mejor ambientes inciertos, 3) Ofrece mayor flexibilidad y eficiencia que otras opciones (como fusiones o adquisiciones).

2.2 Interrelaciones empresariales y transferencia de conocimiento

Es importante llamar la atención acerca de lo que se entiende como una interrelación o grupo de interrelaciones (red) entre los agentes económicos. Primero, puede ser identificada como la serie de nodos, o interfaces, y sus conexiones (verticales, horizontales y transversales);⁶ segundo, en términos económicos, las relaciones de compra-venta (insumo-producto) son una forma de interrelación;⁷ tercero, este último tipo de conexión de carácter impersonal tiene mínimos efectos para actividades de innovación y procesos de *learning by interaction*.

Las interrelaciones conformadas entre agentes y organizaciones económicas esquemáticamente asumen la forma de una red, sin embargo, a lo largo de ella no son necesariamente transmitidos información o formas de conocimiento que impliquen elevación de capacidades de aprendizaje entre todos los participantes, ni son establecidas relaciones de colaboración efectivas. En este sentido, el trabajo de Gelsing (1992),⁸ identifica la existencia de redes en la actividad económica y proporciona una aportación trascendente. Él distingue dos tipos de redes: redes de comercio y redes de conocimiento. Las primeras son simplemente la relación entre usuarios y productores al comerciar bienes y servicios en un acto impersonal y regulado por el mercado. En las segundas, el motivo importante es intercambiar información y conocimiento, sin tener en cuenta propiamente el movimiento en el flujo de bienes o servicios aunque estos se traslapen; la relación deja de ser impersonal y requiere el establecimiento de formas de coordinación específicas.

La caracterización de una red, a partir del móvil inmerso en los actos de los participantes, tiene una virtud especial: acrecienta los elementos para comprender la dinámica del comportamiento estratégico de los agentes económicos, básicamente de las empresas,⁹ en tres aspectos:

⁶ Desde este ángulo la vinculación usuario-productor representa una forma simple de red o subred, una conexión entre dos “nodos”, donde puede existir una simple relación impersonal o bien algún tipo de colaboración.

⁷ Este tipo de relación, primaria en la actividad económica, expresa una coordinación de tipo cuantitativa realizada a través del mercado (ajuste de precios y cantidades), cuya estabilidad le permite a la empresa alcanzar las expectativas de demanda y planear los volúmenes de producción (Richardson, 1992: 60-61).

⁸ “Cualquier red consiste básicamente de nodos y relaciones [...] los nodos serán empresas y sus socios innovadores, sus oferentes, sus usuarios, sus consultantes privados y públicos y, por supuesto, sus competidores” (Gelsing, 1992: 118).

⁹ Es importante subrayar que este señalamiento está, a su vez, distinguiendo la lógica y el comportamiento de las unidades productivas que, con el propósito de alcanzar una mayor valorización productiva, intentan ampliar sus capacitaciones a través de distintas estrategias, siendo entre ellas el diseño de formas de interrelación con otros agentes. Lo cual difiere de la acción de tipo normativo, generalmente impulsado por organizaciones gubernamentales, que pretenden promover “ambientes de cooperación”.

- 1) La búsqueda o ampliación de oportunidades de innovación, ya sea a través de asegurar activos complementarios externos a la empresa (Tece, 1986), o bien establecer acuerdos con competidores (*joint ventures* en tecnología), que impliquen nexos y formas de organización alternativas a la establecida a través de mercados y jerarquía.
- 2) La intención de abrir nuevas oportunidades tecnológicas u organizativas que conlleven a la conformación de redes (en este caso redes de conocimiento), es un comportamiento estratégico de las unidades productivas, *resultado de acciones deliberadas para internalizar externalidades* (Antonelli, 1992).
- 3) Si bien la alternativa de formar redes, con el propósito de mantener y generar oportunidades de innovación, es resultado del comportamiento de los agentes, éstos tendrán una posición diferenciada a lo largo de la red que será función de otra serie de factores: tipo de producto, economías de escala y escopo, ciclo de vida del producto, participación en el mercado, capacidad financiera, entre otras.

La importancia de distinguir las conexiones entre empresas que involucran la transferencia de información y conocimiento también es enfatizado por Belussi y Arcangeli (1998). Estos autores diferencian el concepto *firma relacional*¹⁰ (en contraste a una *firma transaccional*) para indicar que en el proceso de creación de nuevo conocimiento, o bien en la introducción de nuevo conocimiento externo (adquisición, adaptación e implementación de tecnología o formas de organización), las empresas necesitan desarrollar sistemas para gobernar redes (*governance systems*) y planear recursos. En otras palabras, los procesos de producción y cognitivos emprendidos por las empresas son realizados dentro y fuera de ella, a través de determinadas formas de interacción e interdependencia, por lo que emergen formas de coordinación específicas que deben ser tomadas en cuenta para entender la dinámica en los tipos de conexión establecidos entre las unidades productivas.¹¹

¹⁰ Observan que la empresa posee una característica dual “es al mismo tiempo un agente que cuenta con insumos y un arquitecto en el establecimiento de relaciones internas y externas, con sujetos y agentes colectivos, que participan en el diseño de los procesos de producción (innovación) y actividades de marketing” (Belussi y Arcangeli, 1998: 417).

¹¹ Los estudios basados en hechos estilizados para diseñar tipologías de formas de interacción o redes entre empresas (sea con criterios de control, jerarquía o jurídicos), resultan infructuosos por no contemplar los procesos cognitivos que se generan a lo largo de ellas y que son el elemento cualitativo central (Belussi y Arcangeli, 1998: 418).

En los trabajos pioneros que explican las razones que dan origen a la conformación de formas de *governance* alternativas al mercado y la empresa, desarrollados por Richardson (1972)¹² y Teece (1986),¹³ no se analiza cómo las diferencias entre los actores participantes, las asimetrías, determinarán las funciones, las oportunidades, el grado de apropiación de valor, el fortalecimiento de la apropiabilidad, el nivel de cooperación efectiva, el tipo de conexión establecido y la forma de control preponderante entre las relaciones definidas.

2.3 Elementos a considerar en las características de una red

Es innegable que en muchas actividades industriales diversas formas alternativas de coordinación subsisten y son fundamentales para la progresión de la innovación, la producción y la comercialización, sean estas redes de tipo vertical, horizontal o a lo largo de toda una cadena de valor.¹⁴ Este fenómeno se vuelve más evidente al analizar la estructura y dinámica que, desde los años ochenta, se expresa en la estructura de una gran diversidad de bienes producidos y comercializados a través de cadenas globales (Gereffi, 1994).

Las redes y las relaciones de interdependencia en ellas establecidas, como puede desprenderse de las consideraciones hechas en los párrafos anteriores, no tienen un carácter neutro, a través de ellas se expresan el “poder de mercado” o de negociación que las unidades de producción poseen y reproducen las capacidades diferenciadas de los distintos actores. Las empresas dominantes, encargadas en deter-

¹² El establecimiento de formas de coordinación, definidas *ex ante* y que representan el “*matching* de planes empresariales individuales”, parte de la existencia de actividades estrechamente complementarias (*closely complementary*) que no forman parte de las “actividades similares” (aquellas que se realizan con las mismas capacidades disponibles en la empresa) y son relevantes para el proceso productivo. La distinción hecha por Richardson entre actividades similares y actividades complementarias difiere del concepto de activos complementarios de Teece. Las actividades similares reflejan los procesos de producción, comercialización o gestión que la empresa puede realizar con sus activos físicos y humanos, por lo que las actividades complementarias (que pueden ser diferentes fases del proceso de producción, incluyendo *marketing*, diseño, R&D) son aquellas que no están contenidas o pueden ser desarrolladas con sus activos. Ambos tipos de actividades deben ser coordinados, cualitativa y cuantitativamente, ya sea a través de: dirección (jerarquía, control por una misma organización), cooperación (entre organizaciones independientes) y transacciones de mercado (coordinación espontánea), la forma que se adopte dependerá de la importancia de las actividades y de su grado de complementariedad, (Richardson, 1972: 66-67).

¹³ Las motivaciones de los agentes económicos para usar activos complementarios (externos a la empresa) resultan importantes al ampliar los límites de apropiabilidad de la innovación, “la comercialización bien sucedida de una innovación requiere que el *know how* en cuestión sea utilizado en conjunción con otros activos o capacidades” (diseño, *marketing*, comercialización, soporte, etc.). Dichos servicios provienen de activos complementarios que, por lo general, son especializados (Teece, 1986: 287).

¹⁴ Las formas concretas asumidas por las redes son diversas: subcontratación, licencias, franquicias, alianzas estratégicas, *joint ventures*, etc., o bien pueden existir de manera informal basados en la identificación y la confianza.

minar la forma de organización y el grado de intercambio, cuantitativo y cualitativo, en su dinámica de valorización, impondrán el tipo de relación a los participantes de la red. Es decir: 1) definirán las formas de coordinación en las distintas fases de la cadena de producción y comercialización, ejerciendo control sobre las actividades consideradas centrales; 2) establecerán el nivel de intercambio y cooperación efectiva, y con ello el grado en que existirá algún tipo de aprendizaje colectivo (*learning by interaction*); y, 3) intentarán absorber la mayor proporción posible del valor agregado generado a lo largo de la red.

Gelsing (1992), uno de los primeros autores en ahondar en la caracterización de las redes empresariales y destacar el contenido desigual de las mismas, distingue los siguientes aspectos: 1) el número de participantes (nodos), 2) el grado de asimetría, 3) el grado de estandarización, frecuencia y duración del intercambio, y 4) el grado de interdependencia en las relaciones. La distinción de cada uno de estos elementos es de gran importancia para analizar las condiciones de las redes. La primera consideración es tener presente qué organizaciones participan (dimensión de las empresas, origen del capital, etc.) y cuál es el foco de la actividad que orienta las interacciones (simples relaciones de compra-venta o proyectos de I&D).

Asimismo, resulta de la mayor importancia el *status* diferenciado entre los participantes quienes se enfrentan en condiciones desiguales, dependiendo de sus activos acumulados, capacidades financieras, habilidades, presencia en el mercado, grado de especialización, posición en la cadena de valor, grado de internacionalización y cultura organizacional (Gelsing 1992: 119). En otras palabras, participar dentro de una red, local o global, no representa por principio, para las empresas con menor calificación en sus activos y ubicadas en eslabones de la cadena de menor valor agregado, la posibilidad real de contar con procesos de aprendizaje interactivo y sí mantener, en la mayoría de los casos, posición subordinada a las estrategias de las empresas coordinadoras de la red.

2.3.1 La interdependencia, la calidad y la frecuencia en las interrelaciones

En relaciones donde sólo se expresan intercambios (productos, servicios e información), con un mayor grado de estandarización, la frecuencia puede ser alta, sin embargo, la interdependencia e intercambio cualitativo será reducido. En estas circunstancias, las determinaciones en la organización de la actividad serán impuestas por la parte con mayor poder económico y de negociación. Algunos tipos de subcontratación y redes *outsourcing* de ensamblaje (maquiladoras), asumen este

tipo de esquema (Gereffi, 1994b).¹⁵ La transferencia de información tecnológica y procesos de *learning by interaction* son inexistentes o muy limitados, por lo tanto, las formas de cooperación no subsisten y el aprendizaje obtenido por las unidades subcontratadas es escaso. La frecuencia no genera por sí sola la aparición de aprendizaje interactivo, aunque puede potencialmente elevar capacitaciones y ser un elemento para elevar la calidad de las interrelaciones, en función del comportamiento pasado e historia en la relación establecida (Richardson, 1972).

En el otro extremo se tienen conexiones en las cuales existe un contenido de flujos de interacción cualitativos. En general se establece un intercambio de bienes y servicios con información no estandarizada (tácita). Cuando la frecuencia de las interacciones muestra una gran intensidad, las relaciones son cooperativas y los mecanismos de aprendizaje entre las partes más activos. Este tipo de intercambio se percibe con mayor nitidez en etapas de la cadena que representan centros generadores de ventajas o donde se comparten activos complementarios estratégicos. La relación, por ejemplo, usuario-productor (vertical) para el diseño de productos finales en muchos sectores, es fundamental para mantener capacidades frente a cambios en los patrones de consumo. O bien, el vínculo productor-productor (horizontal) para el desarrollo de proyectos de I&D (del tipo alianzas estratégicas, o pueden ser de carácter informal).

2.3.2 Temporalidad y ciclo de vida del producto

La duración de las interacciones así como la frecuencia y calidad de las mismas son altamente dinámicas. Un elemento que determinará el tiempo y profundidad de los intercambios de información cualitativa, y el desarrollo de aprendizaje interactivo, se asocia con la fase del ciclo del producto. En etapas donde los componentes del intercambio son escasamente estandarizados se estrecha la cooperación, principalmente en fases iniciales de innovación de procesos y productos.¹⁶ Diversas evidencias muestran que, sobre todo en sectores con mayor dinamismo tecnológico (telecomunicaciones, computación, automotriz), se han establecido acuerdos entre

¹⁵ Este autor estudia particularmente la conformación y la dinámica de las cadenas globales de producción y comercialización controladas por empresas transnacionales. Estas desarrollan estrategias encaminadas a organizar cadenas de valor mundial, consistentes en el control de actividades clave y la coordinación de actividades, ejercidas por otras unidades productivas en fases de menor valor agregado. Identifica dos tipos generales de cadenas globales comandadas por el productor (IBM, GM) y comandadas por el comprador (Nike, Price Club). Para revisar estudios de caso véase Korzeniewicz (1994), Rabach y Kim (1994), Taplin (1994).

¹⁶ Elementos como la incertidumbre, los costos asociados y la búsqueda de proveedores que aseguren la calidad de componentes, provocan este acercamiento.

grandes corporaciones para el desarrollo de proyectos específicos (laboratorios, I&D, prototipos, etc.).

En la fase de difusión y maduración del producto, cuando el contenido de la información en los procesos y productos asume una mayor estandarización y conocimiento ya codificado, las relaciones en las fases que involucran *core activities* reducen su intensidad y se amplían otras donde el grado de interacción, si bien incorpora una elevada frecuencia, conlleva menor grado de intercambio simétrico entre las partes. Las empresas que ostentan la apropiabilidad de la innovación tecnológica u organizativa, intensifican la búsqueda por disminuir costos de producción y comercialización, asegurar la escala de insumos y volúmenes de producción, ubicación y canales *outsourcing* (subcontrataciones) locales e internacionales.¹⁷ La relación con usuarios o proveedores (*downward* y *upward*, *supply-chain*) se expresa, la mayoría de las veces, a través de la adaptación de paquetes tecnológicos (equipo, procedimientos, criterios de diseño) o de organización del proceso. El receptor, la empresa subcontratada, se incorporará en un proceso de aprendizaje para la asimilación y adaptación de los paquetes tecnológicos ya codificados (*learning by teaching*), aunque existe también la posibilidad de un mayor intercambio con la empresa controladora cuando se adecua un producto o servicio a las características de los mercados locales.

La existencia de rutas reales de intercomunicación, incorporando flujos de información cualitativa y aprendizaje colectivo entre las unidades productivas a lo largo de las fases de una red, dependerá del acervo de capacitaciones acumuladas (*path dependent*), del poder de mercado, de la capacidad de negociación, de la disposición de activos complementarios, de la etapa a lo largo de las cadenas, del tipo de sector productivo y de la trayectoria del ciclo del producto. Dichos factores no sólo definirán si a lo largo de la red existe cooperación, sea en vectores específicos o a lo largo de la red establecida, también, y no menos trascendental, determinarán la capacidad de control e influencia en el dinamismo de la red (la apropiabilidad

¹⁷ Las empresas multinacionales muestran, a lo largo de los años ochenta y noventa, una conducta motivada a dar una mayor relevancia a la búsqueda de “socios” y a la descentralización de ciertas actividades. Este creciente interés en analizar ambientes de oportunidad locales obedece al deseo de explorar nuevas fuentes de experiencia y conocimiento acumulado (*sources of expertise*), potencialmente contenidas en empresas locales. Basados en la experiencia de Baden-Wurtemberg en Alemania, Cooke y Morgan, señalan que la conformación de una compleja red de proveedores-clientes, lideradas por grandes empresas (Mercedes-Benz, Audi, Bosch, Alcatel, Sony, etc.) junto con pequeñas y medianas empresas, y complementadas con una estructura jerárquica de instituciones de innovación (centros de investigación y universidades) y una jerarquía de negocios (cámaras empresariales, consultorías) son centrales en la gestación de un medio innovador. En otras palabras, en espacios o regiones donde existe *soft infrastructure* de innovación, firmas e instituciones estarán en mejores condiciones para incorporar inversiones hacia adentro (Cooke y Morgan, 1994: 31).

de ventajas sobre activos y servicios claves para la innovación) y la porción de valor que es apropiado.¹⁸

2.4 ¿Bajo qué condiciones existe colaboración en las interrelaciones?

Generalmente existe la percepción de que la innovación al generarse en ambientes sistémicos, dentro y fuera de las empresas, incluye necesariamente colaboración y aprendizaje interactivo entre los agentes participantes (Lundvall, 1992). Los estudios empíricos sobre las relaciones usuario-productor, o de tipo horizontal (alianzas, *joint ventures*), se distinguen generalmente por referirse a las condiciones que mantienen grandes y medianas empresas de países centrales, con una mayor densidad económica, asociados para compartir externalidades y obtener ventajas del uso de activos complementarios, principalmente ligados a sectores productivos con alto contenido tecnológico (Dogson, 1994; Shaw, 1994). Es decir, hacen referencia a ambientes donde las asimetrías son menos profundas. O bien surgen estudios para economías con una infraestructura productiva y social más porosa, cuya búsqueda analítica se reduce a la clasificación de *best practices* en experiencias de interrelaciones empresariales que puedan transferirse de un espacio productivo a otro, sin contemplar particularidades estructurales o el dinamismo específico (Berry, 1997).

La colaboración se entiende como aquella actividad donde dos o más socios contribuyen con recursos, activos y servicios especializados, y *know how* diferenciado para llevar a cabo acuerdos, explícitos o no, de ayuda complementaria. Entablar nexos más allá de la coordinación expresada en precios y cantidades, está dirigido a asegurar el acceso a ciertos activos estratégicos e implica el intercambio de conocimiento tecnológico, productivo, organizativo o comercial. De esta manera, la lógica de comportamiento de las unidades productivas procura, por este mecanismo, fortalecer la apropiabilidad a través de elevar sus habilidades de aprendizaje y la absorción de nuevo conocimiento.¹⁹

¹⁸ Brian Shaw (1994) hace referencia a los trabajos de von Hippel de los años 70 y 80, quien investigó el papel que tiene el usuario en los procesos de innovación (cómo el proveedor se asegura de entender las necesidades del usuario y cómo éste participa en el mejoramiento del producto). Distingue procesos de innovación dominados por el usuario (*user-dominated*), donde tiene un papel activo en la innovación acelerando los procesos de aprendizaje, y procesos dominados por el productor (*manufacturer-dominated*), donde el usuario es una simple expresión de necesidades.

¹⁹ La construcción de espacios de colaboración para elevar las capacidades de innovación es un componente estratégico, relevante no sólo para la aplicación de tecnología corriente, sino sobre todo para el desarrollo de tecnología futura (Dogson, 1994: 291).

Las relaciones que impliquen un intercambio cualitativo, presuponen ambientes donde la posición y dimensión productiva de los actores es más o menos homogénea: “muchos mercados envuelven elementos de intercambio mutuo entre usuarios y productores de información cualitativa, y algunas veces por cooperación directa en el proceso de innovación” (Lundvall, 1992: 51).²⁰

Las aportaciones hechas al analizar los mecanismos de coordinación y cooperación interfirma, alternativos al mercado o la empresa, (Richardson, 1972)²¹ y la transferencia de información cualitativa y aprendizaje entre empresas (Lundvall, 1992), donde básicamente dirigen su atención a las relaciones usuario-productor, señalan que la heterogeneidad entre las partes podría incidir sobre la forma de coordinación, “la cooperación puede ser cercana a *dirección* (control) cuando una de las partes es claramente predominante” (Richardson, 1972: 72). Lundvall es más enfático al expresar que no necesariamente existe cooperación directa y, frecuentemente, se imponen elementos de poder y jerarquía. La parte dominante impondrá “la dirección de la innovación” (en consecuencia el sentido, grado y amplitud del conocimiento transmitido). Agrega que el poder asimétrico para el orden tecnológico o financiero, así como la rigidez en la interrelación, provocan innovación insatisfactoria.

En la mayoría de los estudios que abordan el fenómeno de las relaciones usuario-productor o redes empresariales más amplias, sean éstas locales, regionales o globales, subyacen pocos elementos que profundicen en el papel que las relaciones asimétricas entre las empresas imponen sobre la apropiación de valor y los procesos de generación de conocimiento colectivo. Principalmente, esos análisis hacen referencia a contextos donde los espacios económicos cuentan con empresas líderes locales, compartiendo nexos con otras firmas que poseen activos relevantes para la cadena de valor y susceptibles de realizar acuerdos de colaboración y aprendizaje interactivo. Adicionalmente operan en un escenario donde el tejido de la infraestructura productiva, de servicios y rasgos culturales afines, contribuye a amortiguar significativamente las discrepancias infranqueables entre las empresas. Los casos referidos a los tan citados distritos industriales en Europa, así como los

²⁰ Este autor muestra que la innovación se realiza en mercados organizados y en la interacción entre usuarios y productores, donde son fundamentales los flujos de información cualitativa. La comunicación (calidad, lenguajes comunes, etc.) y la distancia cultural entre usuarios y productores, afectan los procesos interactivos de aprendizaje. Establece que la calidad de la información y la organización eficiente de la misma son cuestiones centrales, tanto dentro como, de manera aún más importante, fuera de la unidad productiva (Lundvall, 1992: 48-50).

²¹ La cooperación interfirma (actividades no similares y complementarias) también es la búsqueda de compartir costos de irreversibilidad, derivados de la internalización de activos entre organizaciones diferentes, o bien de la posibilidad de explotar “cuasirrentas colectivas” (Foray, 1991: 401).

centros de alta tecnología como *Silicon Valley* en USA, representan estructuras de redes interempresariales caracterizadas por una menor heterogeneidad y un mayor intercambio formal e informal de aprendizaje. Obviamente las relaciones menos asimétricas entre empresas, si bien posibilitan un intercambio de mayor calidad en la información y con ello procesos de aprendizaje compartidos, no elimina el ejercicio de control sobre la red y la apropiación de un mayor volumen de valor generado por parte de las empresas que ejercen la coordinación o mantienen una mayor capacidad de negociación a lo largo de ella.

Los estudios que analizan los procesos de conformación de cadenas de valor productivo y comercial globalizado, lideradas por corporaciones multinacionales, muestran que la lógica que impera en el dislocamiento de actividades hacia distintas zonas del planeta implica, por un lado, estrategias dirigidas a aprovechar ventajas locales: costos, habilidades y servicios complementarios; por otro lado, sustentar el control de actividades clave, I&D, diseño, laboratorios, *marketing*, etc., lo cual se traduce en una mayor apropiación de valor generado (Gereffi, 1994 y 1994b). Dentro de esta dinámica, el intercambio de información cualitativa dependerá de la calificación de los activos disponibles en las empresas locales. Este proceso de reestructuración productiva globalizada trae como consecuencia una mayor jerarquización y subordinación de los espacios productivos en diversos segmentos industriales.

El control de la cadena de producción, ejercida desde los centros corporativos, se vislumbra más como un fenómeno estratégico de absorción de valor que como un fenómeno que propicie necesariamente impactos de oportunidad para el mejoramiento productivo y el aprendizaje tecnológico de empresas insertas en esas redes y localizadas en áreas de menor grado de desarrollo. De ahí el resultado de una reconfiguración de las relaciones económicas entre empresas del centro, semiperiferia y periferia, caracterizadas por una mayor exclusión (Furtado, 1999).²²

De manera general es posible señalar que existe una relación directa entre las posibilidades de intercambio cualitativo de información y aprendizaje colectivo, y el grado de consolidación de los activos físicos y humanos disponibles en las empresas. Es decir, la probabilidad de que se lleven a cabo procesos de aprendizaje interactivo, en las relaciones usuario-productor o a lo largo de toda una red inte-

²² Existen condiciones locales, relacionadas con ambientes sistémicos más estructurados, que pueden promover el mejoramiento del comportamiento productivo de las empresas y potenciar una mejor inserción en esas cadenas de valor global. Las economías con una estructura productiva e institucional más integrada (“economías densas”) ofrecerán mayores posibilidades para que su tejido empresarial participe en mejores condiciones dentro de redes globales, que aquellas que posean menos elementos sistémicos (“economías vacías”), y en ese sentido poder sustentar una mayor parte del valor productivo generado (Furtado, 1999: 106-109).

rempresarial, estará fuertemente asociada a las características de los recursos productivos y cognitivos acumulados por la empresas: mientras menor sea la asimetría entre los agentes y los activos disponibles²³ sean sustanciales para elevar las capacitaciones propias de cada empresa y susceptibles de ser compartidos, debido a su función complementaria, el escenario para que se desarrollen procesos de aprendizaje colectivo serán más propicios.²⁴

La perspectiva de que la interrelación de las empresas pueda originar mecanismos de intercambio y aprendizaje colectivo, bajo el presupuesto de que los actores posean condiciones más o menos homogéneas en sus capacitaciones productivas y tecnológicas, no indica que la apropiación de valor por parte de las empresas será en el mismo sentido y proporción. El poder de influencia en la organización y coordinación tanto en las relaciones usuario-productor como en interrelaciones empresariales más amplias y complejas, si bien dependerá de la capacidad productiva y tecnológica, contiene otra serie de factores que reflejarán la capacidad de negociación y control efectivo sobre la apropiación de valor. La capacidad financiera, la participación y el conocimiento de las condiciones del mercado, y el grado de monopolio determinarán la posibilidad de explotar y retener una mayor parte de las cuasirrentas colectivas creadas.

Conclusiones

Resulta aventurado suponer que una mayor proximidad entre las unidades productivas trazará un camino natural para el desarrollo de acuerdos de cooperación y la formación de ambientes propicios para la expansión de mecanismos de aprendizaje colectivo. Las relaciones interempresariales son verticales (usuario-productor), horizontales (productor-productor), o las que se conforman en una estructura más amplia y compleja como las redes, en espacios locales, regionales o globalizados, conllevan un dinamismo asociado a la búsqueda de ventajas y oportunidades por parte de los participantes. En este sentido, el establecimiento de esos nexos son el resultado del comportamiento estratégico de las empresas para incrementar sus capacitaciones y sus potenciales ganancias futuras. Asimismo, a lo largo de esas interconexiones, se reproducen y generan nuevas formas de rivalidad y apropiación del valor.

²³ Activos complementarios, externos a la empresa, en el sentido expuesto por Teece, o entendidos como actividades complementarias, no susceptibles de ser llevadas a cabo con los activos de la empresa, en la expresión de Richardson, que resultan estratégicos para el dinamismo de la unidad productiva.

²⁴ Evidentemente incidirán también, en distinto grado, otros factores como las externalidades derivadas del ambiente económico o elementos de carácter cultural.

Entre los procesos que se desenvuelven en la trama de relaciones empresariales, son relevantes, de un lado, la posibilidad no garantizada de que la frecuencia de la relación pueda elevar la calidad en el intercambio de información entre las partes involucradas, dando cabida al surgimiento de aprendizaje interactivo, lo que dependerá del tipo de bien y los activos involucrados para su generación y mejoramiento; por el otro, que en esas relaciones se imprimen mecanismos relacionados con la explotación del valor generado colectivamente, las denominadas “cuasirrentas colectivas” como denomina Foray, basados en el control que se ejerce sobre activos o actividades clave.

En ambos procesos, una característica básica es que las empresas se enfrentan entre sí en condiciones diferenciadas en términos de sus capacidades productivas, tecnológicas, organizativas o financieras. Esta posición de asimetría entre las unidades productivas tiene importantes determinaciones en lo referente a la posibilidad de establecer procesos de *learning by teaching* o *learning by interaction*. Entre empresas bajo condiciones más o menos homogéneas, donde existen activos complementarios relevantes, es probable un intercambio real de conocimiento compartido. Por el contrario, mientras se verifique una mayor heterogeneidad entre las partes, la empresa de mayor capacidad ejercerá la dirección y el sentido del intercambio de información, sin que necesariamente surja un ambiente de creación compartida de conocimiento.

La capacidad diferenciada, y el poder de mercado que detentan las empresas, también se expresará y reproducirá a lo largo de la red de interrelaciones. Es decir, las ventajas tecnológicas y financieras son trasladadas en el complejo de interconexiones empresariales con el propósito de absorber la mayor proporción de valor generado. Las empresas buscan aumentar su influencia en mercados, segmentos productivos o en eslabones de una red, definiendo formas de coordinación (*governance*) que les puedan garantizar el control de *core activities* y la apropiación de cuasirrentas, sin que este fenómeno lleve consigo colaboración o aprendizaje colectivo.

Lo anterior nos lleva a reflexionar sobre las conveniencias de la participación en redes:

- 1) La conformación de relaciones interempresariales es resultado de estrategias derivadas de empresas que imponen su liderazgo: buscan ventajas en el acceso de activos complementarios importantes y la apropiación de valor. Estas relaciones se sustentan bajo condiciones de jerarquía y control.
- 2) Las empresas con menor grado de desarrollo en el control de sus procesos y productos, y con activos no estratégicos, difícilmente podrán incorporarse den-

tro de nexos empresariales que involucren intercambio de información cualitativa.

- 3) Mientras la asimetría en las capacidades empresariales es mayor, las interrelaciones involucran un menor grado de aprendizaje interactivo.

Bibliografía

- Arcangelli, F. & Belussi, F. (1998). *A typology of networks: flexible and evolutionary firms*. Research Policy.
- Antonelli, C. (1992). "The economic theory of innovation networks", en Antonelli, C. (ed.) *The economics of information networks*, Elsevier Science Publishers.
- Berry, A. (1997). "Análisis de la 'mejor práctica' en la cooperación interempresarial" en Piore, M. *et al*, *Pensar globalmente y actuar regionalmente*, México: Jus-UNAM.
- Cooke, P. & Morgan, K. (1994). "The creative mileu: a regional perspective on innovation" in Dogson, M. & Rothwell, R. (eds.) *The handbook of industrial innovation*, London: Edward Elgar.
- Dogson, M. (1994). "Technological colaboration and innovation" in Dogson, M. & Rothwell, R. (eds.), *The handbook of industrial innovation*, London: Edward Elgar.
- Chesnais, F. (1992). "National systems of innovation, foreign direct investmen and the operations of multinational enterprises", en Lundvall, B.A. (ed.) *National systems of innovation*, London: Printer Publishers.
- Dosi, G. (1982). *Technological paradigms and technological trajectories*, Research Policy.
- Dosi, G., Pavitt, K. & Soete, L. (1992). *The economics of technical change and international trade*, Great Britain: Harvester Wheastheaf.
- Foray, D. (1991). "The secrets of industry are in the air: industrial cooperation and the organizational dynamics of the innovative firm" in *Research Policy*, vol. 20.
- Furtado, J. (1999). Mundialização, reestruturação e competitividade: a emergência de um nove regime econômico e as barreiras ás economias periféricas" en *Novos Estudos*, núm. 53.
- Gelsing, L. (1992). "Innovation and the development of industrial networks", in Lundvall, B. A. *National systems of innovation towards a theory of innovation and interactive learning*, London: Printer Publishers.
- Gereffi, G. (1994). Global chains in a dynamic world, mimeo.
- Gereffi, G. (1994b). "The organization of Buber driven global commodity chains: how U.S. retailer shape overseas production nertworks", in Gereffi, G. &

Korzeniewicz, M. (eds.) *Commodity chains and global capitalism*. Greenwood Press.

Lundvall, B. (1992). "User-Producer relationships, national systems of innovation and internalization", en Lundvall, B. A. (ed.) *National systems of innovation*, London: Printer Publishers.

Richardson (1972). "Organization of Industry" in *Economic Journal*.

Shaw, B. (1994). "User/Supplier links and innovation" in Dogson, M. & Rothwell, R. (eds.) *The handbook of industrial innovation*, London: Edward Elgar.

Teece, D. (1986). *Profiting from technological innovation. implications for integration, collaboration and public policy*, Research Policy.