

# LOS *CLUSTERS* INDUSTRIALES: PRECISIÓN CONCEPTUAL Y DESARROLLO TEÓRICO\*

*José Ricardo Vera Garnica\*\**  
*Francisco Aníbal Ganga Contreras\*\*\**

---

\* Este artículo es el desarrollo teórico y evolución de los *clusters* industriales, enmarcado en el proyecto *Competitividad de los clusters industriales en Chile*, que inicio en noviembre 2005 y está en desarrollo. Las instituciones ejecutoras y financiadoras son Universidad de Los Lagos, Chile, y el Ministerio de Educación de Chile. El artículo se recibió el 14-08-2006 y se aprobó el 01-06-2007.

\*\* Administrador público, Universidad de Chile, Chile, 1983; magíster en Administración y Dirección de Empresas, Universidad de Santiago de Chile, Chile, 1992; doctorando en Estudios Empresariales, Universidad de Barcelona, España. Académico del Departamento de Gobierno y Empresa, Universidad de Los Lagos, Chile. Correo electrónico: [jvera@ulagos.cl](mailto:jvera@ulagos.cl)

\*\*\* Administrador público, Universidad de Los Lagos, Chile, 1992; magíster en Administración de Empresas, Universidad Austral de Chile, Chile, 1999; doctorando en Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas, Universidad de Valladolid, España. Académico del Departamento de Gobierno y Empresa, Universidad de Los Lagos, Chile. Correo electrónico: [fganga@ulagos.cl](mailto:fganga@ulagos.cl)

## ***Los clusters industriales: precisión conceptual y desarrollo teórico***

### RESUMEN

La economía mundial, en especial de los países desarrollados, está dominada por agrupamientos de empresas (*clusters*) que interactúan muy fuertemente entre sí en aspectos tecnológicos y de conocimientos para generar innovación, y cuyo resultado se manifiesta en crecimiento y generación de valor al conjunto de ellas. Por la importancia del tema en el desempeño de las economías y las estructuras jerárquicas de las empresas, este artículo revisa el desarrollo teórico y conceptual de los *clusters*, resaltando los aspectos centrales que los fundamentan y su relación con los factores de contexto empresarial y económico presentes en cada momento vinculante. La claridad y comprensión de este fenómeno permite objetivar la discusión respecto de los componentes constitutivos de un *cluster* y de los factores centrales que lo caracterizan y distinguen de una tradicional aglomeración de empresas con simples vínculos comerciales de compra-venta.

**Palabras clave:** *clusters* productivos, distritos industriales, economías de aglomeración, competitividad.

## ***Industrial Clusters: A Conceptual and Theoretical Development Approach***

### ABSTRACT

Especially in developed countries, the global economy is dominated by clusters where there is a lot of interaction among the members regarding the technology and knowledge to drive innovation and the results seen in such clusters are growth and generated value for the cluster as a whole. Given the importance of this topic for economic performance and for hierarchical structures in companies, this paper reviews the theoretical and conceptual development of clusters, highlighting the core aspects on which they are based and how they relate to the forever present business and economic factors involved. The clear understanding of this phenomenon leads to an objective discussion of the components that make up a cluster and of the main factors that characterize clusters and distinguish them from traditional agglomerations of companies solely limited to commercial relations of purchase and sale.

**Key words:** Production clusters, industrial districts, economies of agglomeration, competitiveness.

## Introducción

En la última década se ha instalado en la sociedad empresarial y en las autoridades económicas una nueva forma de estudiar la actividad industrial y los encadenamientos que se producen entre las distintas fases de los procesos productivos, a partir de los cuales se podrían definir las nuevas políticas económicas. Esta actividad industrial está dominada por lo que se conoce como *agrupamientos industriales* o *clusters*; sin embargo, como acontece normalmente cuando surgen nuevos conceptos o enfoques, éstos se aplican indiscriminadamente y, a veces, en forma errónea a cualquier circunstancia.

Es importante que los diferentes participantes de una economía, desde el Estado hasta los gerentes de empresas, tengan absoluta claridad del correcto significado e implicancias de los *clusters* en el desarrollo económico y en la estrategia empresarial; no en vano en los países desarrollados los *clusters* desempeñan un importante papel al momento de definirse las políticas públicas y en la forma de interrelacionarse de sus empresas para innovar y mejorar su competitividad a escala mundial.

El presente estudio de los *clusters* revisa los diferentes aportes que se han sucedido desde los primeros estudios de Marshall, en los años veinte, lo cual evidencia que el concepto y su aplicación no es algo nuevo en el mundo industrial desarrollado, hasta los estudios de la ventaja competitiva local a partir del dominio de recursos y su aplicación. Los aspectos centrales que caracterizan los *clusters* exitosos son igualmente identifica-

dos desde la perspectiva de la calidad de las interrelaciones, objetivo de los vínculos y acción conjunta para agregar valor.

## 1. Conceptualizaciones

En términos generales:

... no existe una definición única y aceptada de “Cluster”, algunos autores utilizan el término para caracterizar cualquier aglomeración espacial de una determinada actividad económica. Entonces una simple zona franca de exportación que alberga un número significativo de empresas sería un Cluster. Sin embargo, lo que enfatizan los estudios de los Clusters (que han proliferado en los últimos años) es su potencial para incrementar la eficiencia por medio de diferentes formas de articulación empresarial. (Altenburg, 2001, p. 7)

Otros hacen referencia a “redes industriales, sistemas industriales, sistemas tecnológicos, y áreas de recursos, como significados similares al de cluster” (Almquist, Norgren y Strandell, 1998, p. 14).

Otros investigadores aseguran que comúnmente se entiende por *cluster* una:

... concentración sectorial y/o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas tanto hacia atrás, hacia los proveedores de insumos y equipos, como hacia adelante y hacia los lados, hacia industrias procesadoras y usuarias así como a servicios y actividades estrechamente relacionadas con importantes y acumulativas economías externas, de aglomeración y especialización

(por la presencia de productores, proveedores y mano de obra especializada y de servicios anexos al sector) y con la posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en búsqueda de eficiencia colectiva. (Ramos, 1998, p. 108)

Marceau (1994) los denomina como: “Agrupación de firmas en la misma industria” (citado en Navarro, 2002, p. 3). Para Porter:

Los clusters son concentraciones geográficas de empresas interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas (por ejemplo, universidades, institutos de normalización, asociaciones comerciales) que compiten pero que también cooperan. En su carácter de masas críticas de inusual éxito competitivo en áreas de actividad determinadas, es una actividad característica de todas o casi todas las economías nacionales, regionales e incluso metropolitanas, en especial las de los países más avanzados. (2003, p. 203)

Los *clusters* pueden ser entendidos también como:

... un conjunto de actividades similares delimitadas geográficamente, con activos canales de transacciones comerciales, comunicación y diálogo, que comparten infraestructura especializada, mercado de trabajos y de servicios, y que enfrentan oportunidades y amenazas comunes. (Rosenfeld, 1996, citado en Otero et al., 2004, p. 7)

Rosenfeld (citado en Otero et al., 2004) enfatiza lo trascendental de la localización en un *cluster* y cómo de ésta se puede llegar a

obtener ciertas ventajas para el mejor desarrollo de las empresas e instituciones involucradas en determinado *cluster*. Por otro lado, determinadas organizaciones mencionan que los *clusters* son “redes de producción de empresas fuertemente interdependientes (incluyendo proveedores especializados), ligadas unas a otras en una cadena de producción que añade valor”, así:

El concepto Cluster va más allá de las redes horizontales simples, en las cuales, las empresas que operan en el mismo mercado de productos finales y pertenecen al mismo grupo industrial cooperan en ciertas áreas, comprendiendo alianzas estratégicas con Universidades, Institutos de investigación, servicios empresariales intensivos en conocimiento, Instituciones puentes (comisionistas, consultores y clientes). (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 1999, p. 85)

A mi parecer, este concepto es el que mejor denomina a un *cluster*, ya que especifica los diversos componentes involucrados, como son las universidades, institutos de investigación, etc. Altenburg agrega que “un cluster es una aglomeración de un número significativo de empresas de un área geográfica delimitada que tiene un claro perfil de especialización y en el cual el grado de división del trabajo y de interacción entre las empresas es elevado” (2001, p. 8). Es importante destacar que:

La mayoría de los estudios teóricos de los cluster[s] versan sobre difusión de innovaciones, que pretende conocer los factores que inciden en el desarrollo de nuevas tecnologías y del conocimiento y así poder generar un

mayor crecimiento económico. Sin embargo, la mayoría de los estudios empíricos se basan en análisis de vínculos en la cadena de valor debido a la mayor disponibilidad de datos. (Hoen, 1999, citado en Navarro, 2002, p. 5)

La teoría de los *clusters* menciona que “ésta aboga por potenciar las concentraciones emergentes de empresas y por fomentar el desarrollo de aquellos campos que tengan lazos más fuertes con cada cluster o efectos mayores de él” (Porter, 2003, p. 213). Además los trabajos enfocados en analizar la economía de los *clusters* se basaron principalmente en las economías de aglomeración, que establecen que los beneficios producidos dentro de un *cluster* se denominan economías de aglomeración; además, definieron las economías de escala externas como el ahorro de costos de las firmas, producido por el tamaño o crecimiento del producto de la industria (conjunto de firmas) (Weber, 1929; Hoover, 1937).

Al respecto se menciona que “las externalidades locacionales que se producen en un *cluster* serían, en cambio, los efectos que se generan para una empresa o sector como consecuencia de su proximidad a una concentración territorial de empresas o sectores relacionados con su actividad” (Almquist et al., 1998, p. 7; Baptista, 1998, citado en Navarro, 2002). Por otro lado:

Los escritos sobre economía urbana y ciencia regional se centran en las economías generales de las aglomeraciones urbanas, que se reflejan en la infraestructura, las comunicaciones, el acceso a factores de producción, el tejido industrial diversificado y los

mercados disponibles en áreas urbanas densas. Aparentemente, estas economías, que son independientes del tipo de empresas y clusters existentes en la zona, donde más importancia parece tener son en los países en vías de desarrollo. (Porter, 2003, p. 213)

En cuanto a los planteamientos sobre la existencia y origen de los *clusters*, éstos difieren de unos autores a otros. Algunos la justifican por las economías externas incidentales, no planeadas o pasivas, dado que se generan para las empresas ubicadas en el *cluster* de modo espontáneo, como subproducto de la actividad económica que tiene lugar en el mismo y no como fruto de actividades conscientes y con un objetivo determinado de cooperación entre los componentes del *cluster* (Schmitz y Nadvi, 1999).

En este sentido, también consideran que el principal factor que impulsa los procesos de concentración espacial lo constituye el desarrollo de mano de obra, proveedores, infraestructuras e instituciones especializadas (Krugman, 1992). Así, “los cluster[s] surgen tanto en sectores de alta tecnología como en sectores tradicionales, tanto en sectores industriales como en sectores de servicios. Algunas regiones tienen un único *cluster* dominante, mientras que otras tienen varios” (Porter, 2003, p. 213). De igual manera, se afirma que los dos factores más importantes para explicar la aglomeración de ciertas actividades en determinada región son la movilidad factorial (Krugman, 1991) y las relaciones verticales entre empresas (Venables, 1993, citado en Otero et al., 2004).

Aportes más recientes concluyen que para explicar el nacimiento y la expansión que han experimentado varios *clusters* alrededor del mundo:

... es preciso referirse a lo que se denomina eficiencia colectiva que corresponde a la ventaja competitiva derivada de las economías externas y de la acción conjunta. Las economías externas espontáneas darían lugar a eficiencia colectiva pasiva, y las actuaciones conjuntas de las empresas a eficiencia colectiva activa. (Schmitz, 1995, p. 536)

“La acción conjunta es un elemento crítico para comprender el crecimiento y la competitividad de los *cluster[s]*, y está estrechamente relacionada con la noción de cooperación interfirmitas producto de la confianza y el capital social” (Humphrey y Schmitz, 1995, p. 9; Nadvi, 1999), pero además se señala que:

La existencia de las actuaciones conjuntas en el *cluster* facilita la realización de acuerdos de cooperación que permiten explotar complementariedades y economías de escala y alcance, así como aumentar la flexibilidad y velocidad de reacción de las empresas ante cambios del entorno. (Porter, 1998, citado en Navarro 2002, p. 10)

En términos generales, en un *cluster* se van desarrollando relaciones entre las empresas y las instituciones involucradas, las cuales –dependiendo de su eficacia– pueden fomentar dicho *cluster*, por lo tanto, “los *cluster[s]* pueden pensarse como procesos de agregación de valor y de articulaciones verticales y horizontales, que partiendo de una actividad principal, aglutina en torno a

ella un número variable de actividades” (Otero, Lódola y Menéndez, 2004, p. 6).

Los *cluster[s]* verticales son aquellos que reúnen industrias caracterizadas por relaciones de compra-venta. Mientras que los *clusters* horizontales incluyen empresas que comparten un mercado común para los bienes finales, o utilizan la misma tecnología o trabajadores, o requieren un recurso natural similar. (Porter, 2003, p. 205)

Al respecto:

Las empresas suelen tener muchas relaciones con otras firmas e instituciones dentro y fuera de la misma región geográfica. Por eso hay que distinguir entre redes empresariales con enfoque territorial (los *clusters*) y redes empresariales funcionales. Las redes funcionales a su vez se diferencian en redes horizontales (esquemas de colaboración entre grupos de empresas externas, a menudo del mismo eslabón de la cadena productiva) y redes verticales (relaciones con empresas proveedoras que representan diferentes eslabones). (Dini, 2001, p. 8)

Dependiendo de su grado de especialización y de interacción, las empresas están inmersas en redes horizontales y verticales más o menos densas (Altenburg, 2001). Algunos estudios indican que las redes verticales pueden ser mucho más importantes para la innovación tecnológica que las redes horizontales:

Cabría considerar, junto a la dimensión horizontal y vertical, una dimensión lateral, que abarcaría a aquellos sectores relacionados con capacidades o tecnologías compartidas y

con posibilidades de sinergias. Los clusters en la mayoría de los casos conforman redes trans-sectoriales (verticales y laterales) que comprenden empresas complementarias especializadas en un específico lazo o base de conocimiento en la cadena de valor. (Navarro, 2002, p. 4)

Respecto a las relaciones interfirmas, ya se ha mencionado la eficiencia colectiva activa o *acción conjunta*, perseguidas conscientemente:

Dentro de esas acciones conjuntas se distinguen, a su vez, entre las bilaterales (cuando dos firmas trabajan juntas para, por ejemplo, compartir una costosa instalación) y las multilaterales (por ejemplo, asociaciones para un objetivo común) y entre las de cooperación vertical y horizontal. (Schmitz, 1995, p. 536)

Según lo indica McCormick, “esas categorías no agotan las posibilidades de analizar la acción conjunta, pues otros estudios se han centrado en la propiedad o tamaño relativo de los que cooperan, en la naturaleza de la relación, en el contenido de la cooperación” (1999, p. 1534).

A partir de los conceptos señalados para definir los *clusters*, podemos intentar destacar aspectos comunes y significativos. El patrón común está referido al conjunto de empresas afines y relacionadas por su cadena de valor, que comparten un espacio geográfico con claro potencial de eficiencia colectiva por su articulación empresarial. En su accionar se relacionan activamente no sólo con la finalidad de competir, sino también con la de cooperar para añadir valor y

generar ventaja competitiva al conglomerado de empresas. Lo importante no es la relación en sí entre las empresas, lo es así mismo la calidad de ella, al poner el relieve en las tecnologías compartidas con claras posibilidades de desarrollo e innovación.

## 2. Evolución y ciclo de vida de un *cluster*

El análisis de la existencia de los *clusters* ha evidenciado los diversos factores que los dan origen. Respecto a la evolución que éstos han seguido, se pueden indicar las etapas o ciclos propios de cualquier actividad industrial, en cuanto a un ciclo de vida (dónde nace, se desarrolla y decae). Anteriormente se señalaron algunas de las causas del porqué surgen los *clusters* en determinados sectores, pero otros autores destacan que:

En el origen de los clusters encontramos frecuentemente un accidente, el desarrollo de los acontecimientos suele ser el siguiente: un accidente conduce a la instalación de una empresa en un lugar determinado y, a continuación, acontece un proceso acumulativo. (Krugman, 1992, p. 69)

Algunos estudios recientes de la evolución industrial han hecho hincapié en la suerte, pero ésta debe considerarse en su contexto de lugar:

Lo que parece suerte puede ser igualmente resultado de circunstancias locales preexistentes, además, la influencia de la ubicación no sólo aumenta las probabilidades de que se produzcan ciertos acontecimientos aleatorios, sino que también las probabilidades de que esos acontecimientos lleven

al nacimiento de empresas y sectores competitivos. (Porter, 1998, p. 87)

También se puede explicar el nacimiento de un *cluster* por la:

... existencia de una reserva de factores, como trabajadores especializados, expertos investigadores universitarios, una ubicación física favorable, o una infraestructura especialmente buena o apropiada, igualmente los *cluster[s]* pueden surgir como consecuencia de una demanda local inusual, informada o exigente. También surgen por la previa existencia de sectores proveedores, y gracias a la existencia de una o dos empresas innovadoras que estimulen el crecimiento de muchas otras. (Porter, 2003, p. 243)

Los estudios de diversos casos indican que los *clusters* necesitan diez años o más para adquirir real madurez y conseguir verdadera ventaja competitiva:

A este respecto, las ventajas que ofrecen los *clusters* para la creación de nuevas empresas son mayores ya que las barreras de entrada son menores, los inversores e instituciones financieras locales están familiarizados ya con este tipo de actividades, y existe un mercado local. (Porter, 1998, p. 84)

Hay tres áreas que inciden en el desarrollo y crecimiento del *cluster* que merecen especial atención: la intensidad de la competencia local, el clima general del lugar para la formación de nuevas empresas y la eficiencia de los mecanismos formales e informales de unión entre los integrantes del *cluster*, y todo esto puede afectar también al *cluster*: incrementando la productividad de las

empresas o sectores que los integran; incrementando la capacidad de innovar y, con ello, su capacidad de aumentar la productividad, fomentando así ventajas en la competencia. (Porter, 2003, p. 245)

Los *clusters* pueden conservarse por años, incluso por siglos; las causas que pueden ocasionar la decadencia de uno de ellos se agrupan en dos categorías generales: endógenas (originarias de la propia ubicación) y exógenas (debidas a los acontecimientos o cambios del medio exterior). Las causas internas de decadencia derivan de rigideces internas que disminuyen la productividad y la capacidad de innovación.

La aparición de reglas sindicales restrictivas o de leyes inflexibles puede frenar la mejora de la productividad. El exceso de fusiones, pactos, carteles u otras limitaciones de la competencia pueden socavar la rivalidad local. Las instituciones de enseñanza pueden carecer también de rigidez y pueden dejar de mejorar y evolucionar. Estas rigideces suelen surgir en lugares en los que el Estado es proclive a suspender la competencia o a entrometerse en ella.

Las amenazas externas pueden ser de varios tipos; la evolución tecnológica quizá sea la más significativa, porque puede neutralizar simultáneamente varias ventajas del *cluster*. Puede dejar desfasadas la información sobre el mercado, la calificación de los empleados, la pericia científica, técnica y la cartera de proveedores. “Un cambio en las necesidades de los compradores que dé lugar a una estrategia entre las necesidades locales y las necesidades existentes en otros lugares constituye otra amenaza externa a

la productividad y capacidad de innovación de un *cluster*” (Porter, 2003, p. 250).

Habría que indicar que algunos *clusters* experimentan un renacimiento o recuperación con un nuevo conjunto de industrias. Esto puede suceder por varias razones. En primer lugar, por el simple juego del mecanismo de precios: los viejos *clusters*, con abandonadas instalaciones, suelen ser también los más baratos. La política de renovación urbana puede intentar, así mismo, hacer revivir a *clusters* moribundos, pero es la posibilidad de convergencia (o efectos transsectoriales) de viejas y nuevas tecnologías, las que pueden hacer que los *clusters* maduros vuelvan a ser atractivos para ubicarse; así, por ejemplo, las compañías maduras en industrias tradicionales, que están empezando a explotar el potencial de las tecnologías.

### 3. Enfoques teóricos en el estudio de los *clusters*

La teoría de los *clusters* no es una teoría de los últimos tiempos; sin embargo, hay imprecisión acerca de sus comienzos. De igual forma, los antecedentes intelectuales de la teoría de los *clusters* se remontan a Marshall (1890), quien estudió los factores externos de las áreas industriales especializadas. Durante los primeros cincuenta años del siglo XIX, la geografía económica era una especialidad reconocida, que tenía numerosas obras teóricas.

No obstante, con la llegada de la economía neoclásica, la ubicación se apartó del núcleo de interés de la economía y la geografía económica perdió su importancia. Luego los rendimientos crecientes empezaron a ocupar un lugar en las nuevas teo-

rias del crecimiento económico y comercio internacional, y se fomentó, otra vez, el interés por la geografía económica, y con esto la teoría de los complejos productivos ha recuperado pujanza.

Es posible separar los diferentes trabajos e investigaciones en dos grupos claramente diferenciados. Por un lado, la corriente principal de la economía (neoclásica para simplificar), si bien es cierto que en algunos escritos de economistas clásicos (Marshall, por ejemplo) hay argumentos relacionados con el tema y que existen en la actualidad desarrollos recientes (Krugman, 1995) que los han revitalizado, en general, esta corriente no ha prestado atención a la conexión entre complejos productivos y crecimiento. Por el otro, se ha desarrollado otra corriente que ha nacido justamente para intentar explicar la experiencia observada en los distritos industriales italianos y aglomeraciones de empresas en otras partes del mundo (Porter, 2003).

#### 3.1 *Los economistas clásicos*

Los estudios de los economistas clásicos se dividen en dos corrientes básicas: la perspectiva marshalliana o la *teoría de la interacción y los distritos industriales*, expuesta por Marshall (1890), y la *teoría de localización industrial*, con los aportes de Weber (1929) y Hoover (1937). Posteriormente Krugman (1995) y Borges (1997, citado en Ramos, 1998) influyeron en esta teoría.

##### 3.1.1 *Teoría de la interacción y los distritos industriales*

La teoría de la interacción pretende explicar que las condiciones más propicias para que

haya aprendizaje se basan en la interacción, lo que, según este enfoque, explicaría el éxito de los llamados *distritos industriales* en muchas regiones de Italia y Alemania por ejemplo. La interacción da lugar a “juegos repetitivos” que elevan la confianza y reducen, por ende, los costos de transacción y de coordinación. Así mismo, la interacción acelera la difusión del conocimiento y la innovación, lo que es un bien “social” interiorizado por el conjunto de empresas en el “distrito”.

### **3.1.2 Teoría de la localización industrial**

La teoría de la localización industrial y de geografía económica trata de explicar por qué las actividades suelen concentrarse en ciertas áreas y no se distribuyen en forma aleatoria. Es conocido que este enfoque hace hincapié en el peso relativo del costo de transporte en el costo final, lo que explicaría por qué algunas actividades suelen ubicarse preferentemente cerca de los recursos naturales, otras se localizan cerca de los mercados que van a abastecer, en tanto que otras pueden establecerse en cualquier lugar, en los cuales se produzcan beneficios, y se denominan *economías de aglomeración*.

Weber (1929) identificó como economías de aglomeración las que experimentan las firmas como resultado de incrementar la concentración espacial; por su parte, Hoover (1937) introdujo la distinción entre urbanización y economías de localización, principalmente por las *externalidades* relacionadas con la proximidad entre empresas (economías de localización), diferente a las *exter-*

*nalidades* asociadas con las ventajas urbanas generales (economías de urbanización).

### **3.2 Teoría del crecimiento y clusters: la aglomeración sectorial**

La teoría del crecimiento intenta explicar el desarrollo de los *clusters*, estén o no basados en recursos naturales. Primero, estas nuevas teorías han demostrado la importancia de la acumulación de cierto recurso específico para explicar el crecimiento económico.

En el plano teórico, hay fuertes indicios, en el sentido de que una vez acumulada una cierta masa crítica de capital humano, éste presenta fuertes *externalidades* y, en particular, se constituye en el principal factor de la atracción o expulsión de trabajadores y de capital físico de una determinada región.

En el plano empírico, los estudios que han explicado la formación y desarrollo de *clusters* han resaltado la importancia del papel que ha desempeñado la formación de un *pool* de capital humano específico a las actividades propias de la región. Por ejemplo, en los estudios de dos *clusters* de América Latina –lácteos en Argentina y fruta fresca en Chile– (Casaburi, 1999) se destacan varios factores que influyeron en la competitividad que éstos desarrollaron. En primer lugar, se confirma la importancia de la presencia de una gran cantidad de productores medianos con energía empresarial, también se destaca la existencia de un sistema científico tecnológico eficaz y especializado en el recurso de la región.

Aunque el capital humano, en última instancia, es específico para cada persona o para cada empresa, es evidente que buena parte del conocimiento científico y tecnológico es de naturaleza “no rival” (el consumo por parte de un individuo no impide que esas mismas cantidades sean consumidas por otros), como también lo han destacado las nuevas teorías del crecimiento, de tal modo que esos conocimientos tienen, en alguna medida, las características de un bien público.

Por esto, una de las razones que permite entender por qué a las empresas o a las personas que comparten cierta dotación de recursos científicos les resulta conveniente agruparse o, al menos, interactuar, en lugar de aislarse y competir; es porque a partir de esta interacción ellas pueden apropiarse de las *externalidades* del capital humano de otros.

### **3.3 Nueva geografía económica: la aglomeración regional**

La nueva geografía económica es útil para el análisis de *cluster*, ya que sus modelos explican por qué ciertas actividades se aglomeran en una determinada región. Las decisiones localizacionales de las firmas dependen de la interrelación entre los costos de producción y la facilidad de acceso a los mercados (de bienes, factores, etc.). Si los costos de transporte —esto es, los costos asociados con la oferta en diferentes localizaciones— son reducidos, entonces los emplazamientos de las firmas se revelan altamente sensibles a los diferenciales de costos productivos. En cambio, si los costos antedichos son elevados, las empresas se

encontrarán más ligadas a ciertos mercados dados y, en consecuencia, son menos sensibles a las disparidades en los costos de producción.

En este contexto se puede incorporar la movilidad laboral (Krugman, 1991). De este modo, el diferencial positivo de salario real de las regiones que incurren en menores costos para llegar a los consumidores determina que éstas atraigan trabajadores. Como consecuencia, se verifica una expansión del mercado, que retroalimenta la concentración espacial de la actividad económica. Su magnitud depende de los costos de transporte y de la proporción de la población que se puede desplazar en respuesta a las diferencias salariales.

Los encadenamientos verticales constituyen otra de las razones de la endogeneidad del tamaño del mercado en diferentes localizaciones. Un motivo alternativo es la existencia de relaciones verticales entre las industrias bajo consideración. Entonces, ¿cuáles son las fuerzas que conducen a la aglomeración de la industria en una única localización? Como argumenta Venables (1993, citado en Otero et al., 2004), en un trabajo donde incorpora la competencia imperfecta, es posible aseverar que los incentivos a la aglomeración proceden del carácter vertical de la relación interindustrial.

Por una parte, existe un eslabonamiento de demanda, dado que las empresas en la industria que se encuentran en una fase previa de la cadena productiva se benefician de la proximidad de las empresas que les compran los insumos. Por otra, existe un eslabonamiento de costos, ya que las empresas

de la industria que se encuentran en la fase posterior de la cadena productiva se benefician de la cercanía de los oferentes. Dado que ambas industrias son imperfectamente competitivas, estas empresas desearán ubicarse mutuamente cerca y ella genera potencialmente aglomeración.

### **3.4 Crecimiento y nueva geografía económica: interacciones**

Hasta aquí se ha visto cómo las nuevas teorías de crecimiento y geografía económica explican la concentración sectorial y espacial de las actividades económicas, respectivamente; pero también puede observarse la aglomeración y el crecimiento como procesos que se refuerzan mutuamente (Martín y Ottaviano, 1996).

El crecimiento a través de la innovación promueve la aglomeración de las actividades económicas, lo que a su vez beneficia una reducción de los costos de innovación y, en consecuencia, un crecimiento más elevado, de modo que se genera una causalidad circular entre crecimiento y concentración geográfica de las actividades económicas.

Más precisamente, si el sector en el origen de la innovación y el crecimiento, el sector de investigación y desarrollo, utiliza bienes intermedios producidos por industrias perfectamente competitivas como insumos, entonces, debido a los rendimientos crecientes implicados, tales industrias serán inducidas a localizarse en el lugar que opera antedicho sector; esto da lugar a un eslabonamiento hacia delante. Dada la presencia de costos de transacción, ello reduce el costo de la investigación y desarrollo e in-

crementa el incentivo a innovar y la tasa de crecimiento; esto corresponde a la idea de un eslabonamiento hacia atrás.

La lógica anterior toma ciertos rasgos comunes de la nueva geografía económica, que hace hincapié en la existencia de un mecanismo de causalidad circular para explicar la concentración espacial de las actividades económicas. En tales modelos, como ya se explicó, los mecanismos que permiten que las fuerzas centrípetas superen a las fuerzas centrífugas están dados por la migración de los trabajadores (modelos de Krugman) o la existencia de encadenamientos verticales intrasectoriales (modelo de Venables).

Un tercer canal por el cual puede sobrevenir la aglomeración es la introducción de un proceso endógeno de innovación y crecimiento que sigue los lineamientos de la nueva teoría del crecimiento (Romer, 1990; Grossman y Helpman, 1991). La introducción del progreso tecnológico y el crecimiento genera un proceso acumulativo que conduce al nacimiento de un *cluster*.

De esta manera, mediante la fusión de un modelo de la nueva geografía económica y un modelo de crecimiento endógeno, no sólo se puede identificar un nuevo determinante de la aglomeración, sino también dar a la distribución de las actividades económicas un papel destacado en la explicación del crecimiento. Como en los modelos de Krugman, la aglomeración genera una divergencia espacial en los niveles de ingreso. Adicionalmente, se demuestra que una economía con elevada aglomeración espacial tiende a crecer con mayor celeridad.

### 3.5 Nuevo enfoque: *distritos industriales y eficiencia colectiva*

Hasta aquí se han resumido los aportes básicos de los autores clásicos y los trabajos de la corriente económica principal. Sin embargo, como fundamenta Schmitz (1997), estos conceptos son insuficientes para explicar el nacimiento y expansión que han experimentado varios *clusters* alrededor del mundo. De allí surge el concepto de *eficiencia colectiva*, que distingue dos mecanismos que llevan a ésta: economías externas positivas y acción conjunta.

#### 3.5.1 *Economías externas positivas*

Las economías externas positivas (o eficiencia colectiva pasiva) son los ahorros que una empresa puede realizar debido al accionar de otros actores. Éstos surgen cuando los actores no pueden incorporar todos los costos y beneficios de una actividad. Por ejemplo: cuando el resultado de una investigación o una inversión en capital humano “se derrama” hacia otras empresas. Las economías externas no necesariamente requieren una concentración geográfica, pero la cercanía física de los actores complementarios suele facilitar la actividad.

El problema, sin embargo, es que dicho concepto está restringido a ganancias o pérdidas no planificadas. Por lo tanto, los efectos no planificados son de gran importancia en el desarrollo de los *clusters* contemporáneos, pero, de acuerdo con las investigaciones realizadas en varios países, ellos son también producto de acciones y decisiones planificadas por parte de los agentes económicos.

Esto último es lo que se denomina *acción conjunta*.

#### 3.5.2 *Acción conjunta*

La acción conjunta (o eficiencia colectiva activa) actúa como medida deliberada, al incluir la asociación con otros interesados para velar por los intereses del gremio, intercambiar informaciones o contratar un servicio que comparta los costos. Esta acción puede darse directamente entre dos o más empresas o bien a través de asociaciones gremiales e instituciones de fomento.

La mayoría de los autores consultados comparte este énfasis en la eficiencia colectiva y agregan en las definiciones algunos elementos de *externalidades* y acción conjunta, por ejemplo:

- *Externalidades* positivas que resultan de una oferta local de mano de obra calificada en una determinada actividad.
- Vinculaciones hacia adelante y hacia atrás que integran las empresas del *cluster* en un tejido industrial.
- Un intercambio intensivo de informaciones entre empresas, instituciones e individuos en el *cluster*, lo que da lugar a un ambiente creativo e innovador.
- Diferentes acciones en conjunto destinadas a generar ventajas competitivas para las empresas locales.
- Buen desarrollo de instituciones de fomento que ofrecen servicios especializados para las empresas del *cluster*.
- Cierta grado de coherencia sociocultural (valores compartidos y confianza mutua) que facilitan la cooperación.

Tal acción conjunta puede ser de dos tipos: cooperación de firmas individuales (por ejemplo, compartiendo equipo o desarrollando un nuevo producto) y grupos de firmas que juntan fuerzas en asociaciones comerciales, consorcios productivos, mencionadas ya.

### **3.6 La ventaja competitiva de las naciones**

Los estudios de la *ventaja competitiva* de las naciones de Porter (1990) y los determinantes de dicha ventaja nacional señalan que la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. La ventaja competitiva se crea y mantiene a través de un proceso muy localizado en el que influyen características muy propias de una nación, como sus valores, cultura, estructura económica, instituciones e historia.

En las últimas décadas, la reflexión sobre los efectos que tiene la ubicación en la competencia se ha basado en una concepción relativamente simple de cómo rivalizan las empresas. La competencia ha sido entendida como fundamentalmente estática y basada en la minimización de los costos dentro de una economía nacional relativamente cerrada. Sin embargo, esta concepción no refleja su realidad. Esta es dinámica y se basa en la innovación y en la búsqueda de diferencias estratégicas. En esta concepción más amplia, la ubicación afecta a la ventaja competitiva por sus efectos sobre la productividad y, en especial, sobre el crecimiento de la productividad.

La diversidad e intensidad de las relaciones funcionales entre empresas explican la

formación de un complejo productivo y su grado de madurez. Estas relaciones se refieren a los cuatro puntos de lo que Porter denomina *rombo de la competitividad*, es decir, de las relaciones de apoyo, con productores de insumos complementarios y con proveedores de insumos y factores especializados, y que en definitiva constituyen las fuentes de la ventaja competitiva. Al operar de forma simultánea en el tiempo y en el espacio, estos aspectos crean las condiciones para la formación y el desarrollo de los *clusters* en determinados lugares.

Entre los factores están los activos tangibles (como la infraestructura material), la información, el sistema jurídico y los institutos de investigación universitaria a los que recurren las empresas para competir; entre tanto, el contexto de la estrategia y la rivalidad de las empresas se refieren a reglas, incentivos y normas que rigen el tipo y la intensidad de la rivalidad interior. En las economías que tienen muy baja productividad hay poca rivalidad; las condiciones de la demanda de un país determinan la posibilidad de que sus empresas pasen de ofrecer productos y servicios de imitación y baja calidad a basar su oferta en la diferenciación. Para avanzar es necesario que se desarrolle un mercado nacional cada vez más exigente.

Los *clusters* constituyen uno de los vértices del rombo (sectores afines y auxiliares), pero es mejor verlos como una manifestación de las relaciones existentes entre los cuatro vértices. La forma como se manifiestan esas fuentes de competitividad y como interactúan entre sí permite explicar la manera en que hacen las empresas para generar, man-

tener o perder sus ventajas competitivas. Al poner la atención en estos aspectos, se está reconociendo que las empresas no existen en una especie de vacío social, sino que operan en entornos geográficos, económicos, sociales y culturales específicos, y que el análisis de sus estrategias de competitividad actuales o potenciales debe considerar ciertas características esenciales de esos entornos, para que tenga un verdadero poder explicativo.

Por ello las categorías de análisis de las empresas individuales, como pueden ser las cuatro vías para el aumento de la productividad, no bastan para entender cómo fue que una empresa determinada desarrolló su competitividad. Antes es preciso analizar las condiciones de la competitividad que existen en el clima de negocios de la empresa, que suele estar estructurado por complejas redes de relaciones entre empresas y organizaciones públicas y privadas. Los cuatro aspectos que se destacan permiten encontrar y comprender los determinantes esenciales de la competitividad, dentro de la multiplicidad de relaciones, actores y causas que actúan en el clima de negocios.

### **3.7 Teoría de los recursos y capacidades**

Los conceptos de recursos y capacidades han sido tratados por numerosos autores aunque, a menudo, las definiciones son demasiado amplias y, por lo tanto, confusas, lo que resulta poco adecuado desde el punto de vista pragmático a la hora de afrontar nuevos problemas. Este es el caso de Barney (1991), quien define los recursos de la empresa como:

Todos los activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos empresariales, información, conocimientos, etc. controlados por una empresa que la capacitan para concebir e implementar estrategias que perfeccionen su eficiencia y eficacia. (Citado en López y Sabater, s. f., p. 8)

Esta definición incluye tanto el concepto de recurso como el de capacidad y, en consecuencia, resulta vaga y sin ninguna diferenciación de ambos. Los recursos comprenden el aspecto estático e incluyen el *stock* de factores productivos que la empresa posee o controla. Así, se pueden distinguir diferentes tipos: financieros, físicos, humanos, organizativos y tecnológicos (Grant, 1992), entre los que caben destacar los recursos basados en la información (los intangibles), pues tienen un alto potencial para sustentar ventajas competitivas (Itami, 1987).

También los recursos son aquellos activos que pueden ser utilizados para implementar estrategias generadoras de valor (Barney, 1991; Wernerfelt, 1995). Las capacidades tienen la consideración de flujo, es decir, representan el aspecto dinámico y definen la forma como la empresa emplea sus recursos (Amit y Schoemaker, 1993); además, dado su carácter dinámico, no pueden ser consideradas con independencia de su uso (Penrose, 1962).

En los mercados en los cuales el entorno competitivo es muy cambiante, las capacidades denominadas dinámicas (habilidades humanas y organizativas, procesos y sistemas, saber-hacer), mediante las cuales los directivos integran, construyen y reconfi-

guran competencias tanto internas como externas para afrontar rápidamente entornos cambiantes (Teece, Pisano y Shuen, 1997), resultan ser fuente de ventaja competitiva. Una de las capacidades de gran importancia para lograr una ventaja competitiva suele ser la de los conocimientos, los cuales se refuerzan con el aprendizaje temporal (lo que ocurre con la especialización en un *cluster*).

Finalmente, es necesario señalar que existe una estrecha interdependencia entre los recursos y las capacidades, en el sentido de que las segundas descansan sobre los primeros, a la vez, que aquéllas contribuyen a aumentar el *stock* de recursos (Dierickx y Cool, 1989):

Esta interdependencia es tal que pueden llegar a confundirse ambos conceptos, por lo que se manifiesta la necesidad de establecer una jerarquía que permita delimitar con precisión cuáles son unos y otras, lo que se traducirá en un mayor poder explicativo de tales conceptos. (Conner, 1991, citado en López y Sabater, p. 9)

La perspectiva basada en los recursos y capacidades está estrechamente relacionada con el enfoque de las competencias (Hamel y Prahalad, 1994, citados en Alegre y Lapiedra, s. f.; Hamel y Heene, 1994), al igual que con el concepto de competencias básicas de la empresa (Prahalad y Hamel, 1990). Este concepto pone de relieve los activos intangibles (capacidades) como fuente de ventajas competitivas.

La teoría de los *clusters* tiene relación directa con la teoría de los recursos y capacidades.

En los *clusters* se originaría una estrategia colectiva, que reconoce la existencia de una estrategia de un ámbito estratégico superior al de la corporación y la unidad de negocio y que sería compartida por las organizaciones de un mismo ámbito o nicho, esto al referirse a una estrategia de cooperativismo por parte de las empresas involucradas y que comparten de tal forma recursos y especialización en dicho *cluster*.

La estrategia colectiva ha de entenderse como un intento por parte de las organizaciones que comparten unos mismos objetivos, de reducir la incertidumbre del entorno. Esta perspectiva teórica ha permitido una nueva forma de entender las relaciones entre competidores a partir de la combinación entre cooperación y competencia (Bresser y Harl, 1986, citados en Molina, s. f.; Bresser, 1988).

De igual forma, uno de los objetivos de las organizaciones es el de generar rentas, como ya se mencionó, al tiempo que se destacan tres posibles determinantes para crear rentas relacionales: aquellas ventajas derivadas de la existencia de economías externas o de la localización, las derivadas de la eficiencia de su estructura de gobierno y las derivadas del *stock* y flujos de recursos y capacidades que se desarrollan en determinado *cluster*.

### ***3.8 El cluster como un espacio externo de recursos compartidos***

Los recursos compartidos:

... corresponden a la dotación de recursos y capacidades basadas en los flujos de información y conocimiento dentro de este

entorno competitivo, que se genera a partir de las interacciones organizativas y que tienen una especial importancia en la estrategia cooperativa colectiva. (Becattini, 1979, citado en Molina, s. f., p. 7)

Existe una naturaleza cooperativa y doble, de las relaciones que se establecen en el *cluster*. Las organizaciones cooperan debido al hecho de compartir un mismo destino, a pesar de la competencia que surge entre ellas.

La pregunta es si estos recursos compartidos en un *cluster* cumplen con las condiciones establecidas por la teoría de recursos y capacidades para los recursos estratégicos. Para responder esta cuestión se indica a continuación el modelo de referencia de Barney (1991) y las cuatro condiciones que él establece:

- Recursos valiosos, que ayudan a mejorar la eficiencia y eficacia. El acceso a la información sobre productos y mercados permite mejoras que pueden incorporarse en los procesos productivos, facilitando que los productos se adapten a las necesidades de los mercados. La existencia de instituciones externas, como los institutos tecnológicos, permite economías de escala y reduce la necesidad de una inversión individual.
- Recursos raros, que podemos entender como aquellos que no son comunes a muchas empresas. Aunque es verdad que un número elevado de empresas tiene acceso a los recursos compartidos dentro del *cluster*, en comparación con el exterior de los recursos compartidos, cumplen con la condición de rareza, es decir, estos recursos no están

disponibles para las empresas externas al *cluster*, ya que son el resultado de complejos procesos históricos de carácter idiosincrásico.

- Recursos difíciles de imitar. Para las empresas externas al *cluster* es imposible adquirir los recursos compartidos. No es una mera localización geográfica, las empresas externas al *cluster*, pero incorporadas a la industria, pueden fallar si no logran insertar sus actividades dentro de las relaciones sociales que se producen dentro del *cluster*.
- Recursos difíciles de sustituir, que corresponden a diferentes combinaciones de recursos estratégicamente similares y que no son iguales. La idea de que se pueden encontrar recursos diferentes con resultados estratégicamente similares es difícil de aceptar dada la naturaleza colectiva de estos recursos compartidos.

## Conclusiones

Articulación empresarial para incrementar la eficiencia colectiva a partir de interacciones repetitivas basadas en el conocimiento, aprendizaje, desarrollo de nuevas tecnologías son algunas de las características fundamentales que comparten los *clusters* exitosos y más competitivos del mundo. No basta el simple agrupamiento de actividades productivas o empresariales en un espacio geográfico determinado. Los *clusters* van más allá: involucran una gama importante de actividades que escapan a las tradicionales vinculaciones horizontales y verticales e incluyen a universidades, centros de investigación, instituciones financieras, entre

otras, que complementan y potencian la actividad central.

Los *clusters* representan en muchas economías mundiales el centro a partir del cual se fomenta el crecimiento económico de una nación. Su estudio no siempre tuvo el enfoque actual. En la primera mitad del siglo XIX fueron estudiados a partir de la geografía económica y perdieron importancia más tarde con la llegada de la economía neoclásica. En los años noventa, dos corrientes revitalizaron su estudio: una proveniente de la economía neoclásica, con los aportes de Krugman, y otra a partir de la experiencia exitosa en distritos industriales y aglomeraciones de empresas en países desarrollados del mundo, ampliamente documentado por Porter en su trabajo *Ventaja competitiva de las naciones* (1990).

Aportes más recientes se refieren a la dotación de recursos y capacidades en el interior del *cluster* y que origina la estrategia colectiva que comparten las empresas que lo componen y que reconocen un nivel estratégico superior al de la empresa. Esta estrategia de cooperación genera eficiencia colectiva y mejora la competitividad de sus integrantes. Al decir de Bresser y Harl: “esta perspectiva teórica ha permitido una nueva forma de entender las relaciones entre competidores a partir de la combinación entre cooperación y competencia” (1986, citados en Molina, s. f., p. 4).

Sin duda, estamos en presencia de una nueva forma de concebir la estructura industrial y el crecimiento económico. Entenderlo así contribuye a una clara definición de la política económica y a una correcta definición de la estrategia empresarial.

## Lista de referencias

- Altenburg T. (2001). *La promoción de clusters industriales en América Latina*. Buenos Aires: Focopyme.
- Almquist, G., Norgren, L. and Strandell, A. C. (1998). *Clusters and cluster policy in Sweden*. Stockholm: The Swedish National Board for Industrial and Technical Development (NUTEK).
- Amit, R. and Schoemaker P. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14, 34-46.
- Casaburi, G. (1999). *Dynamic agroindustrial clusters: The political economy of competitive sectors in Argentina and Chile*. London: St. Martin's Press.
- Conner, K. R. (1991). A historical comparison of resources-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: do we have a new theory of the firm? *Journal of Management*, 17, 121-154.
- Dierickx, I. and Cool, K. (1989). Asset stock, accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35 (12), 1504-1511.
- Dini, M. (2001). Programas de fomento de la articulación productiva: experiencias en América Latina en los 90. En T. Altenburg, *La promoción de clusters industriales en América latina*. Buenos Aires: Focopymes.
- Grant, R. M. (1992). *Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications*. Cambridge: Basil Blackwell.

- Grossman, G. M. and Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge: The MIT Press.
- Hamel, G. and Heene, A. (1994). *Competente-based competition*. Chichester: John Wiley.
- Hoover, E. (1937). Spatial price discrimination. *Review of Economic Studies*, 4, 182-191.
- Humphrey, J. and Schmitz H. (1995). *Principles for promoting clusters and networks of SMEs* (working paper 1). Viena: Small Enterprises Médium programme (UNIDO).
- Itami, H. (1987). *Mivilizing invisible assets*. Cambridge: Harvard University Press.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economics geography. *Journal of Political Economy*, 99 (3), 483-499.
- (1992). *Geografía y comercio*. Barcelona: Antoni Bosch.
- (1995). *Development, geography, and economic theory*. Cambridge: The MIT Press.
- López, J. A. y Sabater, R. (s. f.). *La teoría de los recursos y capacidades de la empresa: una revisión*. Recuperado en junio de 2005, de <http://www.um.es/fee/documentos/dt2-00.pdf>.
- Martín, P. and Ottaviano, G. (1996). *Growing locations: Industry location in a model of endogeneous growth* (CEPR Discussion Paper Series 1523). London: Centre for Economic Policy Research.
- Marshall, A. (1890). *Principles of economics: An introductory volume*. Canada: McMaster University. Recuperado de <http://www.marx.org/reference/subject/economics/marshall/index.htm>
- Mccormick, D. (1999). African enterprise clusters and industrialization: Theory and reality. *World Development*, 27 (9), 1531-1551.
- Molina, J. (s. f.). *La estrategia colectiva: a la búsqueda de rentas relacionales*. Recuperado en julio de 2005, de [http://www.acede.org/index\\_archivos/CDBurgos/ACEDE%20COMUNICACIONES/006.doc](http://www.acede.org/index_archivos/CDBurgos/ACEDE%20COMUNICACIONES/006.doc)
- Nadvi, K. (1999). *Facing the new competition: Business associations in developing country industrial clusters* (discussion papers series No. 103). s. l.: International Labour Organization (ILO).
- Navarro, M. (2002). *El análisis y la política de clusters*. Bilbao: Universidad de Deusto, consultado de <http://www.ucm.es/BUCM/cee/iaif/27/27.pdf>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), (1999). *Managing national innovation systems*. París: autor.
- Otero, G., Lódola, A. y Menéndez, L. (2004). *El rol de los gobiernos subnacionales en el fortalecimiento de Clusters productivos*. Consultado en agosto de 2005, de <http://www.ec.gba.gov.ar/GIE/Investigacion/Archivos/Abril2004.pdf>
- Prahalad, C. K. and Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68 (3), 79-93.
- Penrose, E. T. (1962). *Teoría del crecimiento de la empresa*. Madrid: Aguilar.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of the nations*. New York: The Free Press.

- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review*, November-December, 77-90.
- (2003). *Ser competitivo: nuevas aportaciones y conclusiones*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Ramos, J. (1998). Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos en torno a los recursos naturales. *Revista CEPAL*, 66, 105-125.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technical change. *The Journal of Political Economy*, 98 (5, pt. 2): S71-S102.
- Schmitz, H. (1995). Collective efficiency: Growth Path for small-scale industry. *Journal of Development Studies*, 31 (4), 529-566.
- Schmitz, H. (1997). *Collective efficiency and increasing returns* (IDS Working Paper 50). Sussex (UK): University of Sussex.
- Schmitz, H. and Nadvi, K. (1999). Clustering and industrialization: Introduction. *World Development*, 27 (9), 1503-1514.
- Teece, D. J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- Weber, A. (1929). *Theory of the location of industries*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wernerfelt, B. (1995). The resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 16 (3), 171-174.