

Cuadernos de **ADMINISTRACIÓN**

Cuadernos de Administración
Pontificia Universidad Javeriana
cuadernos.administración@javeriana.edu.co
ISSN (Versión impresa): 0120-3592
COLOMBIA

2006
Sergio A. Berumen
UNA APROXIMACIÓN A LOS INDICADORES DE LA COMPETITIVIDAD LOCAL Y
FACTORES DE LA PRODUCCIÓN
Cuadernos de Administración, enero-junio, año/vol. 19, número 031
Pontificia Universidad Javeriana
Bogóta, Colombia
pp. 145-163

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal



Universidad Autónoma del Estado de México

<http://redalyc.uaemex.mx>

UNA APROXIMACIÓN A LOS INDICADORES DE LA COMPETITIVIDAD LOCAL Y FACTORES DE LA PRODUCCIÓN*

*Sergio A. Berumen***

* El presente artículo es producto de una reflexión teórica a la que el autor llegó luego de una estancia de investigación en el Departamento de Economía de la Universidad Libre de Berlín (de enero de 2004 a marzo de 2005). Dicha estancia fue financiada por la Fundación Grupo Santander y el Instituto Politécnico Nacional. El artículo contó con la revisión y los valiosos comentarios de Fabio Bagnasco Petrelli (catedrático de la Universidad de Padua), Jesús Ceja Pizano (catedrático del Instituto Politécnico Nacional), Teresa Freire Rubio (profesora titular de Escuela Superior de Marketing Comercial [ESIC]) y Petra Schoenghen (profesora titular de la Universidad Libre de Berlín). Asimismo, ha sido evaluado por dos árbitros anónimos. A todos ellos mi más sincero agradecimiento. El artículo se recibió 02-12-2005 y se aprobó el 22-06-2006.

** Doctor en Economía, Universidad Complutense de Madrid, España. Doctor en Ciencias Políticas y Sociología, Universidad Pontificia de Salamanca, España. Profesor titular del Instituto Politécnico Nacional (IPN), México D. F. Profesor de la Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, Madrid. Subdirector de Libros de Economía y Empresa, Madrid. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), México, Nivel I. Director del grupo *Competitividad y Desarrollo Local en la Economía Global*. Su principal área de estudio es la competitividad y el desarrollo económico local y su enfoque teórico dominante es el neoschumpeteriano. Correo electrónico: sberumen@ipn.edu.

RESUMEN

Para lograr mejores niveles de competitividad local es necesario reconocer los indicadores de los sectores productivos locales. Este artículo se centra en analizar y en evaluar los indicadores de actividad de aquellos sectores productivos que mejor se adaptan a los intereses específicos de la competitividad local: (i) las cuentas de producción; (ii) la matriz insumo-producto; (iii) el comercio exterior de los sectores productivos locales, y (iv) los flujos espaciales de los factores de la producción.

Palabras clave: competitividad local, desarrollo económico local, sectores productivos locales, indicadores de actividad.

ABSTRACT

Conceptual Basis and Impact of the Implementation of Employment Skills in an Individual-Organization Relationship. Model of Application in the Colombian Printing Industry

The indicators of local productive sectors must be recognized In order to achieve greater levels of local competitiveness. This article concentrates on an analysis and evaluation of indicators of activity in productive sectors which are best adapted to the specific interests of local competitiveness: (i) production accounts, (ii) input-output matrix, (iii) foreign trade in local productive sectors, and (iv) spatial flows of production factors.

Key words: Local competitiveness, local economic development, local productive sectors, activity indicators.

1. La competitividad local en el entorno *glocal*

En el mundo hay una preocupación por investigar y precisar los requisitos necesarios para elevar la competitividad de los países y las regiones, en general, y de las organizaciones, en particular. El término *competitividad* tiene sus orígenes en el concepto proveniente del inglés *competitiveness*, que significa justa, rivalidad. En lo concerniente al ámbito económico, como lo han estudiado Spence y Hazard (1988); Dosi y Kogut (1993); Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996), y más recientemente Chell (2003), Schlessler (2004), Ricarte-Estéves (2005), Mittal y Parganarya (2006), entre otros, se refiere a la creación y mantenimiento de un mercado en el que participan numerosas empresas y donde se determina el precio conforme a la ley de la oferta y la demanda.

Stalk, Evan y Shulman (1992); Bradford (1994); Camisón (1997 y 2001); Clark (2004), y Ferry (2004) señalan que a la competitividad se le asocia con una mayor productividad, de modo que los términos *competitividad* y *productividad* se utilizan de manera indistinta, y en ocasiones se entiende el concepto de competitividad como la mayor penetración en los mercados, en los crecientes flujos de inversión y en los menores costos unitarios laborales alcanzados.

Desde el punto de vista macroeconómico, la competitividad es la capacidad de las empresas para competir en los mercados y, basándose en su éxito, ganar cuota de mercado, incrementar sus beneficios y crecer: generar dividendos para los accionistas, y valor y riqueza para la sociedad. Los facto-

res determinantes de la competitividad organizacional son de dos tipos:

- Los primeros son los relacionados con los precios y los costos: (i) una empresa que produce un bien o servicio será más competitiva en la medida en que sea capaz de ofrecer menores precios que los de los competidores; (ii) sobre los precios de venta influyen los costos de los factores, como los costos de capital, de la mano de obra y de las materias primas, y (iii) las estrategias mayormente elegidas para ser más competitivos en este aspecto se orientan a reducir los costos de financiamiento, a compasar el incremento de los salarios con el crecimiento de la productividad y a desarrollar nuevas fuentes de energía, para depender menos de las fuentes tradicionales.
- Los segundos son los relacionados con: (i) la calidad de los productos; (ii) la incorporación de mejoras tecnológicas en los procesos; (iii) las adecuaciones convenientes en la estructura organizacional; (iv) la gestión eficiente de los flujos de producción; (v) la capacidad para desarrollar y mantener relaciones con otras empresas; (vi) las buenas relaciones con el sector público y las universidades y los centros de investigación; (vii) el diseño, ingeniería y fabricación industrial; (viii) la optimización de la capacidades de los trabajadores a través de la capacitación, y (ix) la vital capacidad de generar procesos de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i).

No obstante, a diferencia del ámbito microeconómico, donde en términos genera-

les hay acuerdo en torno a las competencias de la competitividad, en el macroeconómico no existe un acuerdo generalizado. A efectos del presente artículo, la competitividad macroeconómica la entendemos como la capacidad de los países, las regiones o las localidades para producir bienes y servicios que compitan eficientemente con el exterior y, si es posible, en el exterior.

Algunos de los indicadores que sirven para medir la competitividad de un país, región o localidad son *ex ante*, es decir, miden algunos de los valores de los factores determinantes de la capacidad competitiva de un país, región o localidad, como el índice de precios, las variables tecnológicas y las relacionadas con el entorno institucional. Otros son *ex post*, esto es, miden los resultados, como las cuotas de mercado y la balanza comercial, la ratio de exportaciones-importaciones y la tasa de exposición a la competencia internacional, interregional y entre localidades. Unos cuantos organismos internacionales –como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)– utilizan indicadores como el producto interno bruto (PIB) per cápita, la evolución y crecimiento del PIB, el crecimiento del empleo y la productividad laboral y la productividad total de los factores. Es lo que para Solow (1957) no se debe al trabajo o al capital físico, sino que es atribuible al progreso técnico. Sin embargo, hay otros indicadores de suma importancia que hasta hace poco tiempo no se habían considerado en su justa medida, como la inversión extranjera directa (IED), la transferencia de tecnología, los movimientos de capital y

las capacidades de generar procesos de I+D+i.

Derivado del estudio de éstos y otros indicadores de competitividad, autores como Bleeke (1990); Tidd, Bessant y Pavitt (2001); Crew (2004), y Berumen (2005) han concluido que la competitividad es la consecuencia natural que se ha derivado del continuo e intenso cambio y aprendizaje de los países, las regiones, las localidades y las organizaciones en el contexto de globalización que prevalece en la actualidad. Por lo tanto, en el caso del sector productivo, las empresas compiten entre sí por una porción del mercado, mientras que las naciones, las regiones y las localidades compiten por segmentos de los mercados globales. De ahí que la competitividad de un país, región o localidad esté dada por los estándares por medio de los cuales éstos pueden producir bienes y servicios que cumplan con las exigencias del mercado internacional y que mantengan y amplíen los ingresos reales de sus ciudadanos. En consecuencia, las categorías específicas de la competitividad son:

- Competitividad en el país, región o localidad: considera hasta qué punto un ambiente nacional es favorable para el crecimiento económico.
- Competitividad en el sector: hace hincapié en si un sector en particular ofrece potencial para crecer y si ofrece atractivos rendimientos sobre la inversión.
- Competitividad en la empresa: es la habilidad para diseñar, producir y vender bienes y servicios, cuyas cualidades de precios y no precios forman una serie

de beneficios más atractivos que los de los competidores.

Las prioridades para que una localidad sea competitiva en el renglón manufacturero deben cumplir los siguientes aspectos:

- Dar menos importancia a los resultados financieros a corto plazo e invertir en investigación y desarrollo, y los resultados incorporarlos a procesos de innovación.
- Modificar las estrategias corporativas para incluir respuestas a la competencia extranjera. A su vez, esto implica invertir más en las personas y en equipo para mejorar la capacidad productiva.
- Eliminar las barreras de comunicación dentro de las organizaciones y reconocer que existen intereses mutuos con otras organizaciones.
- Reconocer que la fuerza de trabajo es un recurso que se debe fortalecer, y no un costo que debe evitarse.
- Regresar a los fundamentos de la dirección de las operaciones de producción: (i) incorporar la calidad durante la etapa de diseño y (ii) conceder una mayor importancia a las innovaciones en los procesos y no sólo en los productos.

Adicionalmente, como lo han estudiado Porter (1985 y 1999); Ansari, Hashemzadeh y Xi (2000); Roberts (2004); Couret-Branco (2005); entre otros, la competitividad requiere un plan estratégico que defina cómo va a competir el país, la región, la localidad o la organización; cuáles deben ser sus objetivos, y qué políticas serán necesarias para alcanzar tales objetivos. Una vez definidos estos aspectos, las políticas serán las variables de operación por medio de las cuales

se tratará de alcanzar los objetivos. Estas variables se refieren a las características de la mano de obra, la línea de productos, la distribución, la investigación y desarrollo, las finanzas, las compras, la fabricación, las ventas y mercados meta, entre otros. Se trata de los factores orientados a la diferenciación y la originalidad que cada organización debe potenciar para obtener una ventaja competitiva, es decir, una posición única que la organización debe desarrollar con respecto a sus competidores.

Para crear y desarrollar una ventaja competitiva, las organizaciones deben desplegar recursos y habilidades, denominados *competencias distintivas*, como eficiencia, calidad, honestidad con la que se desempeñan trabajadores y directivos, actualización y renovación de activos fijos y eficacia en los procesos orientados a la distribución. Una ventaja competitiva puede generar utilidades si las diferencias originan beneficios para un grupo determinado de clientes o de ciudadanos. Los consumidores o usuarios valoran los beneficios y generalmente están dispuestos a pagar por ello. Estas ventajas puedan sostenerse durante un período determinado, aunque a la postre requieren nuevos procesos de innovación y la capacidad para asimilar las necesidades impuestas por el paradigma tecnoeconómico entrante.

La gestión de cualquier organización debe de ser capaz de enfrentar con éxito las fuerzas competitivas que se generan en cualquier tipo de sector industrial o región productiva. Cada sector industrial tiene una mezcla única de fuerzas competitivas, aunque existen similitudes que permiten generalizar sobre las fuerzas más destacadas que

conforman la competencia en sectores específicos, como:

- La rivalidad entre competidores actuales (donde es muy valorada la competencia en el precio y la calidad), que tiende a reducir los ingresos o a aumentar los costos en las inversiones.
- Los competidores potenciales (actualmente fuera del sector), porque son una amenaza para las organizaciones; en muchos casos su ingreso en el mercado depende de la liberación o no de barreras que protegen a las organizaciones ya instaladas. Asimismo, la presencia de los competidores potenciales genera que los consumidores o usuarios (si bien están aún cautivos, sólo lo estarán hasta cuando se constituya la entrada definitiva de los nuevos competidores) eleven sus expectativas y exigencias. Si las barreras son elevadas o la organización recién llegada es eficazmente contraatacada por los competidores establecidos con anterioridad, las amenazas tenderán a reducirse.
- La nueva competencia basada en productos sustitutos o sucedáneos, que tiende a generar una reducción en los precios y las utilidades de las organizaciones establecidas.
- Una mayor fuerza negociadora de los clientes o usuarios, que impacta en la reducción de los precios y generalmente implica una exigencia mayor a los proveedores en cuanto a la calidad de los productos y servicios, o mejores opciones de servicio añadido, como lo son las garantías.
- El poder negociador de los proveedores (bajo la amenaza de elevar los precios, reducir los productos o servicios o las

garantías), que impacta en las empresas que conforman un sector industrial. Esto puede afectar negativamente la rentabilidad de las organizaciones.

Por lo tanto, para ser más competitivos y reducir el riesgo ante las amenazas, hay tres tipos de estrategias: (i) ser líderes en costos, (ii) líderes en diferenciación y (iii) líderes con base en una alta segmentación o enfoque. En primer lugar, el liderazgo en costos reside en que una organización se proponga ser el productor de menor costo en su sector industrial (las fuentes de las ventajas en el costo son variadas y en buena medida dependen de la estructura del sector). Pueden incluir la persecución de las economías de escala, la generación de tecnología propia, el acceso preferencial a materias primas, entre otras.

En segundo lugar, en una estrategia basada en la diferenciación una organización buscará ser única en su sector industrial y poseer algunas dimensiones que sean ampliamente valoradas por los compradores; luego, la organización selecciona uno o más atributos que varios compradores perciben como importantes y se orienta en exclusiva a satisfacer esas necesidades. Su exclusividad es recompensada con la posibilidad de poder imponer elevados precios por sus productos o servicios.

Finalmente, la estrategia de enfoque difiere de las dos anteriores, porque reposa en la elección de un panorama de competencia más estrecho dentro de un sector industrial. Consiste en que el *enfocador* selecciona un grupo o segmento del sector industrial y ajusta su estrategia a servirle con el mayor grado posible de exclusividad (por lo tanto, excluye a otros). Esta estrategia tiene dos variantes: (i)

en el enfoque de costo, una organización busca una ventaja basada en el costo en un segmento específico, y (ii) en el enfoque de diferenciación, donde, además, la organización busca distinguirse en un segmento específico. Ambas variantes de la estrategia de enfoque reposan en la diferencia entre los segmentos específicos, denominados *segmentos blanco* del *enfocador* y otros segmentos en el sector industrial.

Adicional a las anteriores perspectivas, Felgueres (2005) ha denominado las categorías tradicionales de decisión en las que se ha sustentado la competitividad como:

- La competitividad generada por cada organización, donde las organizaciones deben buscar formas eficaces para elevar la productividad estratégica y operativa, y sus relaciones con el mercado.
- La competitividad por sectores, donde el sector en el que compite la organización debe integrar la mayoría de las organizaciones en la búsqueda de soluciones a problemas o conflictos comunes.
- La competitividad auspiciada por el gobierno, donde los gobiernos nacionales, regionales y locales deben realizar acciones para favorecer la competitividad de los sectores industriales y de las organizaciones que los conforman.¹

¹ En esta perspectiva se ha privilegiado únicamente la visión organizacional, pero se ha soslayado que el gobierno mismo debe ser competitivo, si bien no en función de que otro gobierno le *arrebate su nicho de mercado*, sino en función de los niveles de eficiencia, eficacia, calidad y honestidad que debe alcanzar.

Como se ha visto, los factores clave de la competitividad se forman de la participación relativa en el mercado; la calidad de los productos y servicios; la rentabilidad de los proyectos; la cobertura de los canales de distribución; la reputación de los productos y servicios; la consistencia y valor científico o tecnológico de la investigación y el desarrollo; las relaciones entre el gobierno, los empresarios y la universidad y los centros de investigación; el establecimiento de sólidos lazos con la comunidad anfitriona, y la efectividad de los procesos de innovación (véase Kuklinski, 2004; Serralde, 2005). Lo anterior conlleva a simplificar que la competitividad, como elemento del desarrollo local, contiene los elementos de calidad, precio y servicio estudiados originalmente por Juran y Gryna (1994).

En lo referente a las características del producto (para el exclusivo caso del sector productivo), la competitividad ejerce un efecto importante en los ingresos derivados por ventas a través del mercado, en los precios adecuados y en los servicios posventa; asimismo, la falta de errores tiene un mayor efecto en los costos a través de la reducción de desperdicios, quejas y otros resultados derivados.

En suma, para el caso de la administración empresarial, el aspecto más destacado es que la calidad se encuadra en la satisfacción del cliente. Sin embargo, para nuestro caso, que es el estudio del desarrollo local, la calidad la definimos como la satisfacción del ciudadano en la concreción de los fines aspirados para alcanzar un mejor nivel de vida y mejores condiciones para el desarrollo económico.

En este sentido, la competitividad cobra una perspectiva mayor, pues añade los otros dos conceptos: precio y servicio. Los factores definidos por la competitividad explican la calidad, y a partir de ello se deducen los factores que determinan la satisfacción del ciudadano, que es un ente mucho más complejo que el cliente. Los determinantes de la satisfacción del ciudadano son las características del producto o servicio, la falta de deficiencias o errores en la gestión de los recursos públicos y el ejercicio del poder y de la *res publicae*.

2. Indicadores de los sectores productivos locales y flujos de la producción

En el afán de lograr una mejor competitividad local, es necesario reconocer los indicadores de los sectores productivos locales, los cuales son los índices tanto de especialización como de dispersión, las matrices insumo-producto y el análisis de proyectos. Estos índices presuponen que muchos de los elementos ya están creados, como mano de obra capacitada, fuentes de financiamiento internacional, empresas complementarias, entre otros. Por consiguiente, puede ser negativo intentar retomar parte de los activos de un sector productivo local ya desarrollado e insertarlo en otro en formación. Deben considerarse tres elementos en la declinación y evolución hacia un rejuvenecimiento o hacia la desaparición de los sectores productivos locales:

- El grado de compromiso con el modelo de desarrollo anterior. Un gran *compromiso* puede llevar a la *parálisis social* e impedir las modificaciones necesarias.

No se debe perder de vista que el éxito anterior origina una serie de inercias en cuanto a actitudes, rutinas y actividades que son difíciles de romper; éstas se acentúan cuando las industrias declinantes pagan mayores remuneraciones que las industrias nacientes.

- La capacidad de movilización social de las autoridades. Gobiernos con limitada credibilidad e incapaces de generar suficiente confianza constituyen un freno importante hacia el cambio.
- La actitud de la población. En este caso, una población con firmes deseos de progreso y superación es un gran activo que debe valorarse, mientras que una población con escaso sentido de compromiso, conformista y que no es capaz de generar confianza, es un pasivo.

En el interés de potenciar un sector productivo local es necesario observar si está fundado en una actitud empresarial o si es el fruto de una actitud rentista de capitalistas que pretenden actuar como empresarios o de decisiones políticas de gobierno. Tal distinción entre capitalista y empresario debe ser clara, porque los objetivos y la fuente de ingresos de ambos difieren notablemente. Cabe recordar que en el enfoque schumpeteriano el empresario busca (véanse Kogut, 1993; Lydall, 1998; Griffith, 1999, y Paganetto, 2004): (i) colocar nuevos productos en el mercado, (ii) abrir nuevos mercados para sus productos, (iii) poner en funcionamiento nuevos procesos de producción y (iv) encontrar nuevas fuentes de abastecimiento. La fuente de ingresos del empresario es la ganancia extraordinaria que obtiene su empresa porque sus procesos son

distintos a los demás, y para ello enfrenta la incertidumbre en nombre de los que confían en su palabra, sean capitalistas, clientes, proveedores o empleados. Para éste, la empresa es su vida.

Por el contrario, la fuente de ingresos del capitalista son los intereses y las *ganancias de capital* sobre su *inversión*, frecuentemente de tipo financiero; gusta de la apacible seguridad de un dinero *bien ganado*: la empresa no es la principal fuente de su interés. Por otro lado, si el sector productivo local se funda en una decisión de gobierno que ha estado motivada por intereses de grupo, partidistas o de otra índole ajena al espíritu del empresario, lo más probable es que el intento fracase.

A partir de lo anterior es posible señalar y analizar los indicadores de actividad de los sectores productivos locales que mejor se adaptan a los intereses específicos de la competitividad local: (2.1) las cuentas de producción, (2.2) la matriz insumo producto, (2.3) el comercio exterior de los sectores productivos locales y (2.4) los flujos espaciales de los factores de la producción.

2.1 Las cuentas de producción

Un primer indicador de la competitividad y de la actividad de un sector productivo local, estudiado por Brusco (2005), Jensen y Olsen (2005), Berumen (2006a), entre otros, está constituido por las cuentas de producción de la región donde se ubica –preferentemente detallado en el distrito industrial que se desee estudiar–. La principal limitante de las cuentas de producción regionales y locales es que se recaban en el ámbito de uni-

dad político-administrativa, razón por la cual rara vez coinciden con el concepto y extensión territorial del sector productivo local o distrito industrial marshalliano.

Esto hace necesario recurrir a la información municipal (o, si es posible, a divisiones aún menores) en un intento por aproximar la actividad del sector productivo local con el de la región nodal a la que pertenece. Existen tres tipos de regionalizaciones básicas: la homogénea simple, la homogénea compuesta y la nodal. Las dos regionalizaciones homogéneas sirven para identificar la extensión de un fenómeno determinado que constituye una región. Una regionalización nodal se basa en la interacción económico-administrativa entre unidades territoriales colindantes: es la intensidad de la interacción lo que define la extensión de la región. En virtud de que un sector productivo local está definido por la intensidad y complementariedad de las interacciones económico-administrativas, esta regionalización es la más adecuada para su análisis.

En este caso, los indicadores de actividad son los derivados de las cuentas nacionales y de los censos económicos (particularmente véase Aki, Wong y Watanabe, 2004): (i) producción bruta, (ii) valor agregado, (iii) empleo (iv) inversión bruta fija y (v) número y tamaño de establecimientos. Esta información debe detallarse por clase de actividad económica y, de ser posible, por producto específico. A partir de estos datos brutos es posible obtener diversos índices que son de utilidad para el análisis de los sectores productivos locales. Algunos de estos índices son:

- Capital físico a empleo: indicador de la capitalización de la actividad. Si no es

posible obtener este índice, se puede emplear inversión bruta fija a empleo e, idealmente, inversión neta fija a generación neta de empleos.

- Producción bruta a inversión bruta y, de ser posible, producción bruta a inversión acumulada neta.
- Producción bruta a empleo.
- Valor agregado a producción bruta y producción bruta menos valor agregado, para obtener la demanda intermedia.
- Producción bruta entre establecimientos y su símil, valor agregado entre establecimientos. Estos indicadores, junto con los dos siguientes, proporcionan una medida del tamaño medio de establecimiento en el sector productivo local. Este dato sirve para analizar las características del sector productivo local y conocer sus actividades principales (en las que frecuentemente presenta un tamaño de establecimiento mayor a la media nacional).
- Inversión bruta fija entre establecimientos.
- Empleo entre establecimientos.

Entre los índices que se pueden estimar con las cuentas de producción tenemos:

- Índice de dispersión industrial (IDI): mide el grado de concentración industrial de una actividad económica en un territorio determinado. Se estima mediante:

$$IDI = [1/(n-1)] \times [S(X_i^2)/(SX_i)^2]$$

Donde X_i es la participación del sector productivo local i en la actividad económica que se analice y n es el número de regiones o sectores productivos lo-

cales en que se divide el país en el estudio emprendido. Cuando la actividad se distribuye uniformemente en el territorio analizado, este índice toma un valor igual a la unidad. Cuando la actividad se concentra en un sólo punto del espacio geográfico estudiado, el índice adquiere un valor de cero.

- Índice de especialización industrial (IEI): mide el grado de especialización hacia una rama o clase de actividad económica del sector productivo de la región o localidad en estudio. Se estima mediante:

$$h = 100 \times \{1 + S[S_i \times \ln(S_i)]/h(\max)\}$$

Donde S_i es la participación de la clase de actividad en la actividad total o sectorial de la región, y $h(\max)$, el logaritmo natural del número de sectores, ramas o clases de actividad económica consideradas en el estudio. Si todas las actividades estudiadas tienen una misma participación, el índice toma un valor de cero. Si la actividad económica de la región o localidad se especializa en una sola clase de actividad, el índice toma un valor de 100.

- Coeficiente de localización industrial (CLI):

$$CLI_{ir} = (Q_{ir}/Q_r)/(Q_i/Q)$$

Donde Q_{ir} es la producción bruta de la industria i en el sector productivo de la región o localidad r ; Q_r , la producción agregada de la región o localidad r ; Q_i , la producción de la industria i , y Q , la producción agregada nacional. Un valor del índice mayor a la unidad indica que la participación de la industria i en la región o sector productivo local r es

mayor a su participación en el agregado nacional, lo que indica una especialización regional en tal industria.

En resumen, el uso de las cuentas de producción permite identificar especialización, concentración, productividad y tamaño medio de establecimiento; pero no permiten profundizar suficientemente en la principal característica de los sectores productivos locales, como lo es la complementariedad interna de sus actividades.

2.2 Matriz insumo-producto

La tabla de relaciones intersectoriales con tecnología de coeficientes fijos (tecnología Leontieff) y sin cambio tecnológico es un instrumento útil para analizar las relaciones entre las distintas actividades del sector productivo regional o local y, en el corto plazo, para reconocer oportunidades de negocio e inversión. Como lo han estudiado Besanko y Cohen (2005) y Ghemawat (2005), a efectos de identificar estas oportunidades es necesario comparar las transacciones actualmente existentes en el sector productivo local y las tecnológicamente posibles (determinadas mediante estudios de ingeniería) o las existentes en los sectores productivos locales más desarrollados con el mismo giro dominante.

Posteriormente se compara la demanda existente entre el sector productivo regional o local y el tamaño mínimo eficiente de planta. Si la demanda resulta superior, se entrevista a los empresarios de las actividades inmediatas anteriores y posteriores en el sector productivo local, con la finalidad de conocer el motivo por el cual tal actividad no se ha desarrollado en dicho espacio geográfico. Dependiendo de

las causas a las que apunte el estudio, se pueden sugerir diversas soluciones, que van desde la aceptación de la situación corriente hasta la búsqueda de captación de inversión extranjera directa, de inversión pública, de aportaciones de capital de riesgo por la banca de desarrollo, de fomento de alianzas entre empresas conjuntas, de la petición a las autoridades responsables para la modificación de leyes y reglamentos, de la construcción de la infraestructura requerida o, como en el caso de la Unión Europea, de ayudas comunitarias provenientes de Bruselas (véase Holmström y Huesca, 2006). En cualquier caso, es necesaria una cuidadosa evaluación costo-beneficio en conjunto con las asociaciones empresariales más relacionadas con la posible oportunidad identificada.

No obstante, pese a los beneficios que esta herramienta posee, también presenta limitaciones. En el aspecto práctico, en muchos países no existe siquiera una matriz insumo-producto nacional, mucho menos locales. Esto se deriva de una confusión entre el instrumento y su uso. En ocasiones, se ha considerado la matriz insumo-producto una herramienta al servicio de la política intervencionista estatal de los gobiernos proteccionistas del pasado. Esto contrasta fuertemente con los países de la Unión Europea, en varios de los cuales incluso existen matrices insumo-producto locales, como es el caso de Francia, Alemania, Inglaterra, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Suecia y Finlandia. Si se desea aplicar esta herramienta, se necesita comenzar por estimar la matriz local desde la obtención de la información estadística básica (esto implica realizar un censo económico de la región que se va a estudiar).

Debe recordarse que los supuestos de rendimientos constantes a escala, coeficientes fijos y tecnología estable hacen de la matriz insumo-producto un instrumento analítico de corto plazo. Asimismo, esta herramienta se caracteriza por que usualmente la información necesaria para elaborar esta matriz es costosa y no siempre es exacta, debido al ocultamiento de información de parte de los agentes. En el plano analítico o teórico, este instrumento está limitado a las complementariedades tecnológicas entre actividades, y suele pasar por alto las complementariedades comerciales y las interacciones sociales dentro del sector productivo local.

Por una parte, el desarrollo de habilidades básicas dentro del sector productivo local implica el desarrollo de inflexibilidades básicas; esto es, al especializarse en ciertas actividades, los habitantes del sector productivo local generan una cierta *ceguera* respecto a oportunidades comerciales y a complementariedades no existentes en su sector productivo local. En este sentido, los intereses gremiales y regionales pueden impedir que las complementariedades tecnológicas se conviertan en complementariedades comerciales.

Por otra parte, la especialización del sector productivo local hace que se desarrolle un lenguaje técnico que excluye a otras profesiones, y añadidamente se tiende a la evolución de modismos locales, los cuales impiden el acceso a los “extranjeros”, aunque sean del mismo gremio. Esto hace que las comunicaciones sean esencialmente locales y tácticas. Si bien esto facilita la comunicación y el sentido de identidad y pertenencia dentro del sector productivo local, al facilitar el conservar *secretos comerciales*, también limita el

acceso a nuevos conocimientos complementarios o rivales de los existentes en el sector productivo. En la fase de decadencia, los sectores productivos locales se convierten en entidades encerradas en sí mismas.

Un ejemplo frecuente es el desarrollo de sectores productivos locales basados en industrias relacionadas con la ingeniería mecánica o la ingeniería química, cuyos códigos tácitos dificultan la incorporación al sector productivo local de las empresas que manufacturan los instrumentos de medición y control electrónicos necesarios para la actividad de dicho sector productivo. En situaciones extremas, esta condición hace que el sector productivo local dependa de los desarrollos en otros sectores de esta actividad claramente complementaria. En resumen, estos elementos notoriamente sociales son desdénados en las matrices insumo-producto, porque este instrumento no fue desarrollado para incluirlos: son un instrumento derivado de la visión mecanicista del mundo, y esto delimita sus usos y aplicaciones.

2.3 El comercio exterior de los sectores productivos locales

Aun más que para el análisis de una economía nacional, para una región o un sector productivo local dentro de ella, la demanda extrarregional es el *motor del crecimiento*. Para Huerta (2003), Easterly (2003), Armstrong y Taylor (2004) y Berumen (2002 y 2004), la influencia de este *motor del crecimiento* depende de varios aspectos: (i) el crecimiento de los países, las regiones o localidades a los que se exporta; (ii) la elasticidad ingreso de la demanda *externa* por los productos locales; (iii) las elasticidades

precio de la demanda por exportaciones; (iv) los costos de factores e insumos intermedios, y (v) el desarrollo tecnológico.

En las fases primarias del desarrollo de un sector productivo local, el impulso proviene de un choque externo que implica lo siguiente: (i) el incremento de la demanda por un recurso natural de la región; (ii) la reducción o eliminación de actividades existentes, lo que libera recursos; (iii) la creación de demanda por productos manufacturados localmente, y (iv) la obligación de un cambio organizacional o institucional en la región o localidad. Asimismo, el efecto de este choque externo dependerá de: (i) la capacidad de la localidad para aprovechar dicho choque para introducir cambios tecnológicos y organizacionales en las empresas e instituciones locales; (ii) la capacidad para cubrir con producción local la nueva demanda por insumos intermedios y por bienes de capital; (iii) la capacidad de cubrir con producción local las demandas de mayor crecimiento (con la reasignación factorial implícita), y (iv) la capacidad de la región para lograr una mayor escala de producción, especialización y curvas de aprendizaje de alta pendiente.

Las exportaciones pueden inducir procesos de causalidad acumulativa aun bajo condiciones de rendimientos constantes a escala y tecnología estática, al permitir la reducción de costos mediante la especialización y el desarrollo de economías de escala. La productividad conjunta de los factores de la producción aumentará en el tiempo. Estas ventajas se acrecentarán si los efectos dinámicos son favorables a la localidad; esto es, si el conocimiento tiene un ca-

rácter acumulativo y geográficamente concentrado (véanse Helpman y Krugman, 1985; Krugman, 1990; Lazonick, 2001; Grimwade, 2005). La localidad que obtenga una ventaja tenderá a incrementarla a lo largo del tiempo, a menos que se dé un cambio de trayectoria tecnológica o paradigma tecnoeconómico que haga que el conocimiento acumulado, las rutinas y alianzas establecidas se conviertan en un lastre que impidan la oportuna adaptación a nuevas condiciones.

La competitividad de la localidad, su crecimiento y la dirección y composición de su comercio exterior están determinados por:

- En el corto plazo, la capacidad de la localidad para orientar los factores de la producción hacia las actividades en las que registren la mayor productividad conjunta.
- En el mediano plazo, la capacidad de incrementar los acervos de factores.
- En el largo plazo, la capacidad de la localidad para mejorar calidad, organización y coordinación de los acervos de los factores de la producción a su disposición.

A su vez, las relaciones comerciales con otras regiones, localidades o sectores productivos imponen una limitante a la tasa de crecimiento de la localidad, dada por el crecimiento de las regiones y localidades con las que mantiene relaciones comerciales ($\Delta\%z$), la elasticidad ingreso de la demanda por sus exportaciones (ϵ) y la elasticidad ingreso de su demanda por importaciones (π). Esto se explica como sigue:

$$\Delta\%y = [\epsilon(\Delta\%z)]/\pi$$

Esta es la llamada Ley Thirlwall (véase McCombie, 1989; Bazen y Thirlwall, 1989).

Por lo tanto, el desarrollo de los sectores productivos locales está determinado por dos fuentes de demanda, una local (que lo origina) y otra externa. En la medida en que la demanda local favorezca la especialización y el crecimiento de la productividad, el sector productivo se vuelve competitivo y puede aprovechar la demanda procedente de otros sectores productivos de la región, y eventualmente del extranjero. Su crecimiento estará dictado por el dinamismo de las demandas externas que pueda atender. Por el lado de la oferta, el desarrollo de los sectores productivos locales está determinado por sus capacidades de mejorar los acervos de factores y su organización; esto es, por la capacidad de innovarse a sí mismo. Además, influye la capacidad de atraer más factores locales y externos, y la capacidad de asignarlos correctamente.

Por último, es importante la capacidad que tenga el sector productivo local para adaptarse a nuevas trayectorias tecnológicas y que estos cambios sean asimilados en sus industrias dominantes o líderes. Un sector productivo local que se origina en el momento en que están naciendo las industrias líderes del siguiente paradigma tecnoeconómico y logra que empresas formadoras de estas industrias se establezcan en él (como ocurrió con Silicon Valley, en los años sesenta) tiene a su favor que muy probablemente gozarán de un crecimiento sostenido durante las primeras etapas del siguiente paradigma tecnoeconómico. Los sectores productivos locales que surjan para aprovechar ventajas de localización para industrias ya maduras del paradigma vigente enfrenta-

rán rápidamente limitantes a su crecimiento en la forma de demanda externa limitada, crisis de sobreproducción y precios y rentabilidades a la baja. Esta diferencia de evolución se deriva de las diferencias de oportunidad tecnológica ofrecidas por ambos tipos de industrias.

La naturaleza de la industria originaria o dominante de la actividad del sector productivo local determinará los agrupamientos tecnológicos que surjan y las posibilidades de crear un sector productivo local (y una región nodal) o de generar un foco aislado o enclave. Las actividades originarias menos favorables a la creación de un sector productivo local son las pertenecientes al sector de *industrias intensivas en escala*, por ser las que generan los mercados por tecnología más restringidos. La combinación ideal es: (i) la existencia conjunta de todos los sectores tecnológicos y (ii) que la actividad originaria y dominante sea de los sectores de proveedores especializados o intensivos en conocimiento, por ser éstas las que ofrecen mayores oportunidades de crecimiento en el largo plazo. Por lo tanto, el análisis de la composición de la actividad económica del sector productivo local por sectores tecnológicos ofrece la oportunidad de identificar posibilidades de crecimiento sostenido del sector productivo. Éstas, en combinación con matrices insumo-producto que puedan ser comparadas con las de otros sectores productivos locales, permitirán iniciar la detección de oportunidades de nuevos negocios.

En muchos casos se piensa en la existencia de sectores productivos locales centrados en actividades de los sectores intensivos en recursos naturales y dominados por el provee-

dor, los cuales, aunque tienen posibilidades de crecimiento sostenido por demanda externa, en realidad carecen de oportunidades de desarrollo, debido a que han sido incapaces de convertir su demanda por maquinaria y equipo, en el establecimiento de industrias locales de los sectores de proveedores especializados e intensivos en conocimientos.

Los países desarrollados han tenido el acierto de convertir estos sectores productivos locales, basados en industrias del tipo dominadas por el proveedor (piénsese en los productos lácteos daneses y en la cerámica valenciana), en las plataformas para desarrollar industrias de proveedores especializados (maquinaria para industrias diversas), que posteriormente se han convertido en el principal rubro de exportación. Esta evolución les ha permitido mantener el dinamismo comercial de sus localidades; pero siempre ha sido lenta y frecuentemente ha tenido que ser forzada por las autoridades políticas nacionales, regionales y locales.

2.4 Flujos espaciales de factores de la producción

Los sectores productivos locales, al ser concentraciones geográficas de actividad económica, son centros de atracción de factores de la producción en los ámbitos mundial, nacional, regional y local. En parte, el éxito de un sector productivo local depende de la cantidad, tipo y calidad de los factores de la producción que logra atraer, como la IED y la migración de personas.

Ya en 1891, Alfred Marshall (2006) había destacado el hecho de que la acumulación de

habilidades, conocimiento y experiencia ocurre en ambientes geográficamente delimitados. Esta concentración espacial se debe a las fuentes de información y conocimiento externas a las organizaciones, como lo son los clientes, las organizaciones rivales, la infraestructura de capacitación y desarrollo e instituciones no empresariales (véase Berumen, 2006b). Además, la concentración geográfica permite o facilita el establecimiento de códigos de lenguaje, comportamiento y valores que facilitan la generación de confianza mutua y aprendizaje colaborativo. La reciente tendencia de las empresas multinacionales a establecer redes internacionales de investigación y desarrollo (tanto intraempresa como en asociación con proveedores y clientes, e incluso con rivales) pueden reforzar las especializaciones tecnológicas y el orden jerárquico de los sectores productivos locales existentes.

Durante un cambio de paradigma tecnoeconómico, los sectores productivos locales más exitosos –en términos de crecimiento de la inversión, empleo, productividad y producción– serán aquellos que logren ajustar sus instituciones para apoyar, sostener e incrementar el desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías y reasignar recursos hacia usos más productivos. El índice de ventaja tecnológica revelada es:

$$RTA_{ij} = (P_{ij}/P_{wj}) / (\sum_j P_{ij} / \sum_j P_{wj})$$

Donde P_{ij} es el número de patentes otorgadas a empresas grandes de la región i en el sector tecnológico j , y P_{wj} , el número de patentes otorgadas a empresas del sector tecnológico j en todo el mundo; como centro de registro de patentes se considera a Estados Unidos por ser el país donde está el

mayor mercado tecnológico del mundo. Si el índice RTA_{ij} toma un valor mayor a la unidad, la región i tiene una ventaja en el sector tecnológica en el sector j , y viceversa. La identificación de sectores con ventaja relativa facilita la identificación de posibles oportunidades de negocios.

También se debe considerar la estrategia de la IED que se atraiga. Si ésta desea utilizar los conocimientos y especialización local, su influencia será la de incrementar el grado de especialización de los sectores productivos instalados en la localidad. Si la IED atraída pertenece a empresas que buscan diversificar su base tecnológica por medio de las habilidades de distintos sectores productivos locales, su efecto será el de reducir la especialización del sector. Para evaluar este efecto en el tiempo se utiliza la siguiente regresión simple:

$$RTA_{ij(t)} = \alpha + \beta RTA_{ij(t-k)} + \varepsilon_{ij(t)}$$

Si $\beta=1$, entonces no ha habido cambios en el patrón de especialización de la región i ; si $\beta>1$, el patrón de especialización de la región i se vio reforzado en el período k , y si $\beta<1$, la economía de la región i tendió a diversificarse en el período transcurrido entre $t-k$ y t . Si $\beta>0$, implica que la generación y absorción de nuevo conocimiento es acumulativo, y si $1>\beta>0$, entonces existe una combinación de aprendizaje acumulativo y cambio incremental. Si $\beta<0$, se presentó, equivale a una inversión de la especialización o ventaja tecnológica de la región i .

Conclusiones

La competitividad es la consecuencia natural que se ha derivado del continuo e inten-

so cambio y aprendizaje de los países, las regiones, las localidades y las organizaciones en el contexto de globalización que prevalece en la actualidad. De este modo, las empresas compiten entre sí por una porción del mercado, mientras que las naciones, las regiones y las localidades compiten por segmentos de los mercados globales. De ahí que, la competitividad de un país, región o localidad es el grado en que éstos pueden producir bienes y servicios que cumplan con las exigencias del mercado internacional y que mantengan y amplíen los ingresos reales de sus ciudadanos. Los elementos que se deben considerar en la competitividad de los sectores productivos locales son: (i) el grado de compromiso con el modelo de desarrollo anterior; (ii) la capacidad de movilización social de las autoridades, y (iii) la actitud de la población.

El primer indicador de la competitividad de un sector productivo local son las cuentas de producción de la región, preferentemente detallado en el distrito industrial que se desee estudiar. La principal limitante de las cuentas de producción regionales y locales es que se recaban en la unidad político-administrativa, razón por la cual rara vez coinciden con el concepto y extensión territorial del sector productivo local.

Entre los índices que se pueden estimar con las cuentas de producción están: (i) el índice de dispersión industrial (IDI); (ii) el índice de especialización industrial (IEI), y (iii) el coeficiente de localización industrial (CLI). El uso de las cuentas de producción permite identificar especialización, concentración, productividad y tamaño medio de establecimiento, pero no permiten profundizar suficientemen-

te en la principal característica de los sectores productivos locales, como lo es la complementariedad interna de sus actividades.

El segundo indicador es la matriz insumo-producto, que es un instrumento útil para analizar las relaciones entre las distintas actividades del sector productivo regional o local, y en el corto plazo reconocer oportunidades de negocio e inversión. Para identificar estas oportunidades es necesario comparar las transacciones actualmente existentes en el sector productivo local y las tecnológicamente posibles (determinadas mediante estudios de ingeniería) o las existentes en los sectores productivos locales más desarrollados con el mismo giro dominante.

El tercer indicador es el comercio exterior de los sectores productivos locales. Para una región o un sector productivo local dentro de ella, la demanda extrarregional es el *motor del crecimiento*. La influencia de este *motor del crecimiento* depende de aspectos como: (i) el crecimiento de los países, las regiones o localidades a los que se exporta; (ii) la elasticidad ingreso de la demanda *externa* por los productos locales; (iii) las elasticidades precio de la demanda por exportaciones; (iv) los costos de factores e insumos intermedios, y (v) el desarrollo tecnológico.

El cuarto indicador son los flujos espaciales de factores de la producción. Los sectores productivos locales, al ser concentraciones geográficas de actividad económica, son centros de atracción de factores de la producción en los ámbitos mundial, nacional, regional y local. En parte, el éxito de un sector productivo local depende de la cantidad, tipo y calidad de los factores de la produc-

ción que logra atraer, como la IED y la migración de personas.

Lista de referencias

- Aki, T., Wong, S. y Watanabe, J. (2004). *Does national counts, counts well?* Alberta: Edmonton Executive Press.
- Ansari, M., Hashemzadeh, N. y Xi, Y. (2000). The chronicle of economic growth in South East Asian countries: Does Thirlwall's Law provide an adequate explanation? *Journal of Post Keynesian Economics*, 22 (4), 573-588.
- Armstrong, H. y Taylor, J. (2004). *Regional economics and policy*. London: Basil Blackwell.
- Bazen, S. y Thirlwall, A. P. (1989). *Deindustrialisation*. London: Oxford-Heinemann Educational.
- Berumen, S. (2002). *Economía internacional*. México: CECSA.
- (2004). *Negocios internacionales en un mundo globalizado: teoría y práctica*. México: CECSA.
- (2005). Diseño y evaluación de los indicadores de la competitividad internacional e interregional desde el enfoque neoschumpeteriano. *Revista Ekonomiaz*, 56 (2), 348-365.
- (2006a). *Competitividad y desarrollo local*. Madrid: ESIC.
- (2006b). *Introducción a la economía internacional*. Madrid: ESIC.
- Besanko, K. y Cohen, G. (2005). *Relaciones intersectoriales y productividad industrial*. México: Instituto Politécnico Nacional.

- Bleeke, J. (1990). Strategic choices for newly opened markets. *Harvard Business Review*, septiembre-octubre, 26-39.
- Bradford, B. I. (1994). *The new paradigm of systemic competitiveness: Toward more integrated policies in Latin America*. Paris: OECD.
- Brusco, F. (2005). *Sviluppo e competitività in L'Aquila e Sardegna: due visioni di fare l'economia*. Padua: Università degli Studi di Padua.
- Camisón, C. (1997). *La competitividad de la PYME industrial española: estrategia y competencias distintivas*. Madrid: Civitas.
- (2001). *La competitividad de la empresa industrial de la comunidad valenciana*. Valencia: Tirant lo blanch.
- Chell, H. (2003). *Competitiveness in networks*. Melbourne: Routledge.
- Clark, G. (2004). *Global competitiveness and innovation*. London: Ashgate.
- Couret-Branco, M. (2005). *Cultural attitudes and economic development: Arguments for a pluralist political economy of development* (Documento de trabalho, No. 2005/03). Évora, Portugal: Universidade de Évora.
- Crew, A. (2004). *Trade's paradigm under analysis*. Johannesburg: St. Andrew.
- Dosi, G. y Kogut, B. (1993). National specificities and the context of change: The coevolution of organization and technology. En B. Kogut, *Country competitiveness*. London: Oxford University Press.
- Easterly, W. (2003). *En busca del crecimiento*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). *Systemic competitiveness: New governance patterns for industrial development*. London: Frank Cass & German Development Institute.
- Felgueres, S. (2005). *Competitividad en empresas pequeñas y medianas*. Santiago de Chile: El Coliseo.
- Ferry, O. (2004). *Sistema de innovación y de la competitividad en la región Sonora-Arizona: experiencias relevantes*. Hermosillo: Secretaría de Economía.
- Ghemawat, O. (2005). *Local productive sectors in new New Delhi*. Agra: Prahalad Institute for East Asian Studies.
- Griffith, K. (1999). *Alternative Strategies for Economic Development*. London: MacMillan.
- Grimwade, N. (2005). *International trade: New patterns of trade, production and investment*. London: Routledge.
- Helpman, E. y Krugman, P. (1985). *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition and the international economy*. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Holmström, B. y Huesca, S. (2006). *La eficiencia y conveniencia de las aportaciones comunitarias en el sector vitivinícola español*. Logroño: Ayuntamiento de Logroño.
- Huerta, E. (Ed.). (2003). *Los desafíos de la competitividad: la innovación organizativa y tecnológica en la empresa española*. Bilbao: Fundación BBVA.

- Jensen, A. y Olsen, L. (2005). Industrial competitiveness in Bergen. *Swedish Economic Review*, 3 (2), 430-467.
- Juran, J. M. y Gryna, F. M. (1994). *Análisis y planeación de la calidad*. México: McGraw Hill.
- Kogut, B. (Coord.). (1993). *Country competitiveness*. London. Oxford University Press.
- Krugman, P. (1990). *Rethinking international trade*. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Kuklinski, A. (2004). *Desarrollo polarizado y políticas regionales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lazonick, Q. (2001). *Organizational Integration and Competitive Advantage*. London: Oxford University Press.
- Lydall, H. (1998). *A critique of orthodox economics: An alternative model*. New York: MacMillan.
- Marshall, A. (2006). *Principios de Economía*. Madrid: Fundación ICO.
- McCombie, J. S. L. (1989). Thirlwall's law and the balance of payments constrained growth a comment on the debate. *Applied Economics*, 21 (5), 611-629.
- Mittal, D. y Parganarya, H. (2006). *Competitiveness: A myth or a reality*. Alabama: DiMaggio Foundation.
- Paganetto, L. (2004). *Knowledge economy, information technologies and growth*. London: Ashgate.
- Porter, M. (1985). *Estrategia competitiva*. México: CECSA.
- (1999). *Ventaja competitiva*. México. CECSA.
- Ricarte-Estéves, X. (2005). *Las estrategias de la competitividad en el entorno de las organizaciones cambiantes*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Roberts, J. (2004). *The modern firm: Organizational design for performance and growth*. Oxford: Oxford University Press.
- Schlesser, H. (2004). *Some experience of competitiveness models in the late 1990's*. London: Pinter Publishers.
- Serralde, A. (2005). *Hacia una conciencia de competitividad*. Barcelona: El Drac.
- Solow, R. (1957). Technical progress and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320.
- Spence, A. M. y Hazard, H. A. (Eds.). (1988). *International competitiveness*. London: Ballinger Publishing Company.
- Stalk, G., Evan, P. y Shulman, L. E. (1992). Competing on capabilities: The new rules of corporate strategy. *Harvard Business Review*, march-april, 126-142.
- Tidd, J., Bessant, J. y Pavitt, K. (2001). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. Chichester: John Wiley.