



Sobre el **concepto** de **competitividad**

DAVID ROMO MURILLO

GUILLERMO ABDEL
MUSIK*



El Diccionario Oxford de Economía define la competitividad como “la capacidad para competir en los mercados de bienes o servicios”. Esta definición engañosamente sencilla y en apariencia inocua ha incitado, no obstante, una controversia durante los últimos dos decenios con respecto a su significado en diversos ámbitos de análisis, los métodos disponibles para medirla, así como las políticas públicas que se pueden establecer para mejorarla.

Incluso antes de la aparición en 1994 del ensayo del economista Paul Krugman en que critica el término y lo califica de *obsesión peligrosa* cuando se aplica a las naciones, la literatura sobre el tema era ya abundante.¹ El artículo de Krugman volvió a encender la controversia y no detuvo el uso del término ni la aplicación generalizada de índices de competitividad nacionales, al punto que hoy día el vocablo se ha convertido en una palabra de moda que comparte los encabezados con términos igualmente mal definidos, como la globalización.

La necesidad de definir con claridad y comprender este término va más allá de objetivos puramente semánticos, pues se utiliza con frecuencia para justificar la creación de políticas públicas sin el debido análisis de sus efectos en los niveles de competitividad. Este ensayo tiene el propósito de aclarar ese concepto mediante la revisión y el análisis de la literatura relevante, con el fin de que los formuladores de políticas y el público en general adviertan su justa relevancia.

* Investigador y director del Centro de Estudios de Competitividad del ITAM, respectivamente <dromo@itam.mx>, <dromo@alumni.princeton.edu> y <gamusik@itam.mx>.

1. P. Krugman, “Competitiveness: A Dangerous Obsession”, *Foreign Affairs*, vol. 73, núm. 2, 1994, pp. 28-44.

El objetivo no es añadir una definición más o proponer un nuevo enfoque para analizar el término, sino proporcionar una *guía* y un marco de referencia para su debate.

Un primer paso de vital importancia en el proyecto es diferenciar con claridad la ventaja *comparativa*, por una parte, y la *competitiva* (o competitividad), por la otra.² Mientras que la primera se ubica entre los conceptos más antiguos y fundamentales de la ciencia económica a partir del trabajo de David Ricardo a principios del siglo XIX, la segunda es más ambigua y está sujeta a un abanico de interpretaciones. Se puede decir que “un país tiene una ventaja comparativa en la producción de un bien si el costo de oportunidad de producir ese bien en términos de otros bienes es menor en ese país que en otros países”.³ De esta manera, la ventaja comparativa es impulsada por las diferencias en los costos de los insumos como la mano de obra o el capital. La ventaja competitiva, por otra parte, es impulsada por las diferencias en la capacidad de transformar estos insumos en bienes y servicios para obtener la máxima utilidad.⁴ Este concepto claramente incluye la noción de otros activos tangibles e intangibles en forma de tecnología y habilidades administrativas que, en su conjunto, actúan para incrementar la eficiencia en el uso de los insumos, así como en la creación de productos y procesos de producción más complejos.

De esa manera, tal como lo señala Porter, “las empresas de una nación deben pasar de competir sobre ventajas comparativas (bajo costo de mano de obra o recursos naturales) a competir sobre ventajas competitivas que surjan a partir de productos y procesos únicos”.⁵ Esto significa dejar de depender en forma excesiva de la mano de obra barata y relativamente poco calificada como fuente de competitividad en favor de la capacitación de los trabajadores y de un mayor esfuerzo en la introducción y la difusión de innovaciones tecnológicas con el fin de incrementar la productividad en el uso de los factores de producción.

Se debe subrayar, sin embargo, que ambos conceptos no son por completo independientes entre sí. La ventaja

La ventaja comparativa es impulsada por las diferencias en los costos de los insumos como la mano de obra o el capital. La ventaja competitiva, por otra parte, es impulsada por las diferencias en la capacidad de transformar estos insumos en bienes y servicios para obtener la máxima utilidad

competitiva se construye en cierta medida sobre los factores que determinan la ventaja comparativa. Un claro ejemplo se puede apreciar en el caso de la innovación tecnológica. El desarrollo de nuevas tecnologías, así como la incorporación de las ya existentes a los procesos de producción, no sólo es caro sino también riesgoso. La falta de instituciones financieras maduras que cuenten con la pericia necesaria para evaluar innovaciones riesgosas y para financiarlas se traduce en elevados costos de capital y en la ausencia de mejoras tecnológicas en la industria. Así, la falta de una ventaja comparativa en ciertos factores (además del costo de capital se pueden citar los precios de los energéticos y los costos de transporte) puede constituir un obstáculo para el desarrollo de la ventaja competitiva.

Este ensayo está estructurado como se indica a continuación. La siguiente sección expone los enfoques que se emplean en el estudio de la competitividad. Una vez establecido que las unidades de análisis requieren una definición específica del término, la tercera parte profundiza en esas definiciones en los ámbitos de la empresa, la industria, la región y el país. En la cuarta sección se destaca el vínculo crucial entre la competitividad y la tecnología en todos los niveles, mientras que en la quinta se explora el vínculo entre el medio ambiente (sobre todo el efecto de las regulaciones en la materia) y la competitividad. Finalmente se presentan algunos comentarios y observaciones a manera de conclusión.

2. E. Siggel, *Concepts and Measurements of Competitiveness and Comparative Advantage: Towards an Integrated Approach*, ponencia preparada para la International Industrial Organization Conference, Boston, 2003. El autor ofrece una exposición detallada de ambos conceptos y propone un enfoque integrado que busca ilustrar la relación entre competitividad y ventaja comparativa.

3. P. Krugman y M. Obstfeld, *International Economics: Theory and Policy*, Addison-Wesley, 2000, p. 13.

4. B. Kogut, “Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Value-added Chains”, *Sloan Management Review*, vol. 26, núm. 4, 1985, pp. 15-28.

5. M. Porter, “Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index”, *The Global Competitiveness Report: 2002-2003*, World Economic Forum, Oxford University Press, Nueva York, 2003, p. 25.

La mayoría de las publicaciones sobre competitividad de finales de los años ochenta y principios de los noventa se enfocaron en el análisis del débil desempeño (reflejado en participaciones de mercado decrecientes) de las empresas estadounidenses en relación con las de otros países en sectores tradicionalmente dominados por las primeras. Este problema era crítico con respecto de las empresas japonesas. No obstante, como lo señaló Nelson,⁶ las publicaciones se dividían en escuelas o grupos intelectuales que tendían a estar más o menos aislados unos de otros. En la literatura sobre competitividad ese autor identificó tres grupos de estudios: los dedicados a empresas individuales, los enfocados al desempeño macroeconómico de las economías nacionales y los orientados a la formulación de políticas industriales.⁷

El primer grupo de publicaciones forma tradicionalmente parte del trabajo de las escuelas de negocios, mientras que el segundo es casi exclusivo para los economistas (quienes consideran que el comportamiento de las empresas individuales está determinado por su entorno macroeconómico). El último grupo de publicaciones se concentra en el uso de políticas gubernamentales microeconómicas para fomentar el desarrollo de las empresas que pertenecen a una industria en particular. Los autores que forman este grupo sostienen que el gobierno puede desempeñar un papel de vital importancia al complementar el mercado para guiar la actividad industrial.

Se considera que parte de la confusión que rodea al término se debe a que no se reconocen los distintos niveles de análisis y a que no se han elaborado definiciones adecuadas de competitividad para cada uno de ellos. El conjunto de publicaciones citadas por Nelson identifica dos de estos niveles: el micro en escala de la empresa y el macro en el plano nacional. En este artículo se exploran dos definiciones adicionales en escala meso: la industria y la región, las cuales repercuten el comportamiento de la empresa en formas lo suficientemente específicas y en tal medida, que se justifica su estudio por separado.

Con respecto al último grupo de publicaciones enfocadas en el uso de políticas industriales, cabe señalar que a pesar de

la reciente ola de liberalización de las economías nacionales y del decreciente papel del Estado (con el consecuente abandono de las políticas industriales vigentes), la intervención del gobierno en las economías nacionales es necesaria para corregir las fallas de mercado⁸ (particularmente frecuentes en los países en desarrollo). El Banco Mundial reconoce que el Estado puede reducir los problemas de coordinación y las deficiencias en la información con el fin de alentar el desarrollo del mercado.⁹ Al contrastar los pobres resultados de la aplicación de políticas industriales en los países en desarrollo con ejemplos exitosos de economías hoy industrializadas y del este de Asia, se concluye que un elemento fundamental de una política industrial exitosa es una capacidad institucional fuerte, ausente en la mayoría de los países en desarrollo.

El objetivo no es profundizar en el uso o la conveniencia de establecer políticas industriales (este tema merece por sí mismo estudiarse en otro ensayo),¹⁰ pero son ilustrativas dos áreas en las que la intervención gubernamental tiene efectos de particular importancia en la competitividad: la tecnología y el medio ambiente.

El mercado de tecnología e innovaciones es muy propenso a fallas de mercado, debido a la naturaleza misma del conocimiento: este último es difícil de contener, las utilidades por inversión en tecnología son inciertas, la coordinación de los agentes que participan en proyectos importantes es costosa, y es difícil apropiarse de los beneficios de la difusión de las innovaciones.¹¹ Dada esa problemática se reconoce que en ciertas condiciones de mercado la inversión en tecnología e innovación tiende a ubicarse por debajo de su nivel óptimo. La rentabilidad social de la tecnología suele ser más elevada que los rendimientos privados, lo que provoca que las empresas subinviertan en actividades de innovación tecnológica. Por estas razones, actualmente hay consenso en el sentido de que el gobierno debe tener un papel activo en el apoyo de las actividades de innovación.

6. R. Nelson, "Recent Writings on Competitiveness: Boxing the Compass", *California Management Review*, vol. 34, núm. 2, 1992, pp. 127-137.

7. Véase S. Lall, "The Creation of Comparative Advantage: The Role of Industrial Policy" en I. Haque (ed.), *Trade, Technology, and International Competitiveness*, Economic Development Institute, Banco Mundial, Washington, 1995. El autor define a las políticas industriales como "todas las formas de intervenciones gubernamentales conscientes y coordinadas para promover el desarrollo industrial" (p. 103).

8. Se pueden definir las fallas de mercado como un conjunto de condiciones en las cuales la economía de mercado no es capaz de asignar de manera eficiente los recursos. Banco Mundial, *World Development Report 1997: The State in a Changing World*, Oxford University Press, Nueva York, 1997.

9. *Ibid.*

10. S. Lall, *op. cit.*; H. Pack, "Industrial Policy: Growth Elixir or Poison?" *The World Bank Research Observer*, vol. 15, núm. 1, 2000, pp. 47-67; y D. Rodrik, "Trade and Industrial Policy Reform", en J. Behrman y T.N. Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, vol. III B, Elsevier, Amsterdam, 1995. En estas obras los autores profundizan en los principios para la formulación de políticas industriales y evalúan el efecto de su aplicación en los países en desarrollo.

11. Banco Mundial, *Closing the Gap in Education and Technology*, World Bank Latin American and Caribbean Studies, Banco Mundial, Washington, 2003.

El medio ambiente representa otro caso clásico que justifica la intervención estatal para enfrentar externalidades negativas, que surgen cuando las acciones de una persona o empresa perjudican o benefician a otros sin que esa persona o empresa pague o reciba compensación alguna. El control de la contaminación, como ejemplo de una externalidad negativa,¹² requiere la intervención gubernamental para mitigar el daño causado a la sociedad por prácticas industriales nocivas. Esto puede lograrse de varias maneras: un impuesto sobre las emisiones equivalente al daño ambiental marginal causado por la contaminación, la restricción de la producción de una empresa mediante la imposición de cuotas, mandatos para el uso de una tecnología específica, un sistema de permisos transables, por mencionar sólo algunas de las opciones de política disponibles. Los efectos de la regulación ambiental sobre la competitividad se discuten más adelante.

NIVELES DE COMPETITIVIDAD

Como se dijo, para encontrar el sentido del término *competitividad* es preciso aclarar en qué ámbito se aplica: empresas, industrias, regiones o países, los cuales, además, se clasifican en una estructura de *niveles concéntricos jerarquizados de competitividad*, como se ilustra en la figura.¹³

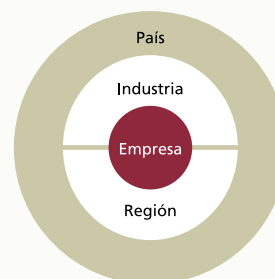
Como se aprecia, la taxonomía propuesta incluye niveles de análisis micro (la empresa), meso (la industria y la región) y macro (el país). Gráficamente, se representan en forma de anillos concéntricos para ilustrar la idea de que en la competitividad de la empresa influyen las condiciones que imperan en la industria y la región. Al mismo tiempo, la competitividad de empresas, industrias y regiones la determinan las condiciones nacionales. El concepto de competitividad en los niveles de empresa e industria es relativamente claro y no es causa de polémica, por lo que la discusión se centra en los ámbitos regionales y nacionales.

El ámbito empresarial

El significado de la competitividad de una empresa se deriva de su ventaja competitiva en los métodos de producción y organización (precio y calidad del producto final) frente a sus competidores específicos. Así, la pérdida de competitividad se traduciría en una baja en las ventas, menor participación de mercado y, finalmente, el cierre de la planta.

La definición que se presenta al principio del presente trabajo (“la capacidad para competir en los mercados de bienes o servicios”) se ajusta muy bien al concepto de competitividad de las empresas. La capacidad para competir se basa en una combinación de precio y calidad del bien o servicio proporcionado, de manera que cuando la calidad es la misma en mercados competitivos (esto es, mercados con una cantidad importante de productores que en lo individual no tienen el poder de fijar precios), los proveedores seguirán siendo competitivos si sus precios son tan bajos como (o más) que los precios de sus competidores. Por otra parte, las empresas que han logrado establecer una reputación de calidad superior pueden destacar del resto y mantenerse competitivas, incluso con precios más elevados.

NIVELES CONCÉNTRICOS JERARQUIZADOS DE COMPETITIVIDAD



Fuente: elaboración de los autores.

Factores subyacentes de la competitividad de las empresas

A finales de los años ochenta las empresas estadounidenses se consideraban no competitivas porque aún empleaban métodos de producción en masa (mientras que los japoneses ya utilizaban a plenitud sistemas de manufactura flexible y de producción justo a tiempo), tenían una organización jerarquizada de las responsabilidades y asignaban a los trabajadores

12. Otros ejemplos de externalidades negativas son: el calentamiento global de la Tierra causado por las emisiones de dióxido de carbono, los embotellamientos vehiculares, el agotamiento de recursos naturales, los efectos adversos a la salud de otras personas causados por un fumador, la destrucción de ecosistemas por el crecimiento de las ciudades, la contaminación del agua potable y el daño a actividades como la pesca y otras actividades recreativas causado por la descarga de desechos sólidos en ríos.

13. R. Villarreal y R. de Villarreal, *México competitivo 2020: un modelo de competitividad sistémica para el desarrollo*, Océano, México, 2002. Los autores utilizan una representación gráfica similar para ilustrar la idea de “competitividad sistémica” mediante seis niveles (de dentro hacia fuera): microeconómico, mesoeconómico, macroeconómico, internacional, institucional y el sistema político y social.

tareas definidas de manera limitada. Además, las actividades de investigación y desarrollo se consideraban muy alejadas de la producción, de manera que el tiempo transcurrido entre el diseño y la producción en masa de un producto era mucho más amplio que el de sus rivales japoneses.¹⁴ Aun cuando intervinieron otros factores (de orden macroeconómico), la lista apunta hacia algunas de las debilidades percibidas de las empresas que, a final de cuentas, se vieron reflejadas negativamente en su capacidad para competir.

Otros factores que vale la pena mencionar son la importancia de la capacitación de los trabajadores, en especial en un entorno con una elevada rotación de personal (como el estadounidense), en donde se reducen los incentivos para la capacitación debido al miedo de que los conocimientos técnicos exclusivos de una compañía se puedan transferir a sus rivales potenciales. Asimismo, las empresas deben estar dispuestas a cooperar con otras compañías en cuestiones en las que la colaboración puede entrañar retornos elevados (por ejemplo en investigación y desarrollo). Por ello, es necesario realizar inversiones para perfeccionar y mejorar el desempeño de la planta. Un último elemento de vital importancia es la disponibilidad de crédito para las compañías.

En la figura la empresa aparece en el centro de los anillos competitividad; ello implica que, además de todos los factores internos, hay variables externas que tienen efectos igualmente importantes en la competitividad de la misma. En el plano de la industria, la concentración de mercado, la diferenciación de productos, los precios internacionales de los bienes producidos, así como una política industrial explícita en el sector, son sólo algunas de las variables más importantes. En lo regional, los factores esenciales son la existencia de la infraestructura requerida así como un número suficiente de trabajadores calificados, o la posibilidad de efectos de aglomeración debido a la ubicación de varias plantas dentro de una misma zona. Finalmente, las variables del país también tienen efectos en la empresa, sobre todo el tipo de cambio y las tasas de interés.

El ámbito industrial

Una industria es el conjunto de empresas que se dedican a actividades económicas similares, por lo que lo antes dicho se aplica también en la esfera industrial, en que la competitividad se deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad o mediante la capacidad de ofrecer

productos con un valor más elevado. De acuerdo con esa definición de industria, se infiere que la competitividad de ésta es el resultado, en gran medida, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo la competitividad de las empresas se incrementa por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria. Las empresas que forman parte de una industria competitiva tienden a verse beneficiadas en distintas formas, al crearse un círculo virtuoso entre el desempeño de la empresa y el de la industria. Las economías de escala en el ámbito industrial fomentan la creación de infraestructura especializada, que incluye centros de investigación e instituciones educativas que ayudan a desarrollar habilidades técnicas y conocimientos específicos para la industria. Desde la perspectiva de la producción, los eslabonamientos verticales permiten una mayor capacidad de respuesta y flexibilidad a los cambios en los requerimientos del mercado, tanto en cantidad como en las especificaciones de los productos.

Una razón que justifica el interés por la competitividad industrial se encuentra en que una industria competitiva presenta más oportunidades para establecer esos eslabonamientos verticales, con efectos positivos en el desarrollo industrial del país. En el caso de las naciones menos avanzadas, una vez que se ha iniciado el proceso de ensamble de componentes importados (con un valor agregado local reducido) y que éste se ha arraigado, el curso de la industrialización debe avanzar para incrementar el uso de insumos nacionales y fomentar eslabonamientos hacia atrás con proveedores del país. Tal proceso impulsa la difusión de tecnologías y conocimientos técnicos.

Siguiendo a Battat *et al.*, los eslabonamientos hacia atrás se definen como las “relaciones interempresariales en las que una compañía adquiere bienes y servicios como sus insumos de producción, en forma regular, de una o más compañías en la cadena de producción”.¹⁵ Al proporcionar insumos para las empresas en industrias competitivas, los subcontratistas deberán atender preferencias superiores con respecto al diseño, las especificaciones técnicas, la calidad del producto y los tiempos de entrega. Además, la subcontratación puede permitir a las plantas aumentar su producción y beneficiarse de economías de escala. La naturaleza de la industria tiene un efecto importante en la tendencia a desarrollar eslabonamientos hacia atrás, la cual aumenta cuando el producto final necesita diversos tipos de componentes o su manufactura

14. R. Reich, “The Quiet Path to Technological Preeminence,” *Scientific American*, vol. 261, núm. 4, 1989, pp. 19-25.

15. J. Battat, I. Frank y X. Shen, *Suppliers to Multinationals: Linkage Programs to Strengthen Local Companies in Developing Countries*, Foreign Investment Advisory Service, Occasional Paper, núm. 6, Banco Mundial, Washington, 1996, p. 4.



requiere habilidades o tecnologías específicas. Cuando la capacidad para proporcionar esos componentes dentro de la misma empresa es limitada, resulta inevitable la contratación de terceros.¹⁶

Como se dijo, no todas las industrias son iguales, por lo que distintas características tendrán diversos papeles para determinar su competitividad, entre los que se pueden citar la naturaleza de los bienes producidos (intermedios, perecederos o no duraderos, y duraderos); concentración del mercado y barreras de entrada (para determinar la naturaleza y el vigor de las fuerzas competitivas); intensidad de capital y complejidad técnica; madurez de la tecnología utilizada (con el objeto de determinar el dinamismo tecnológico del sector); potencial de exportación (la participación en los mercados internacionales actúa como un incentivo adicional para mejorar la competitividad de la industria); presencia extranjera (que puede funcionar como un mecanismo de transferencia de tecnología),¹⁷ y la estrategia seguida por los inversionistas extranjeros (búsqueda de mercado, de eficiencia o de recursos naturales).

Entre otras formas de observar la competitividad en este campo de análisis figuran el grado de atracción de un país con relación a otros para ubicar plantas en una determinada industria¹⁸ o distintas medidas de participación en el comercio internacional (por ejemplo la cuota de mercado o el índice de ventajas comparativas reveladas).

El ámbito regional

¿Las regiones compiten entre sí?¹⁹ Es posible responder que sí. Las regiones compiten por empresas que buscan una ubicación, así como por individuos talentosos en busca de empleo. Como señalan Charles y Benneworth²⁰ “el debate crucial con respecto a la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las compañías y la repercusión que ésta tiene en la competitividad de los territorios relacionados con éstas, ya sea mediante su propiedad o su ubicación”.²¹

16. Battat et al. informan que entre las industrias con los mayores prospectos de crear eslabonamientos hacia atrás están la automovilística (que requiere partes y componentes que representan 70% o más del valor final de venta), la manufactura de maquinaria e instrumentos de precisión, así como las industrias eléctrica de consumo y electrónica.

17. Para leer más sobre la importancia de la inversión extranjera directa para contribuir al desarrollo tecnológico del país receptor, consúltese D. Romo Murillo, *Foreign Direct Investment in the Mexican Industry: Spillovers and the Development of Technological Capabilities*, tesis doctoral, Universidad de Princeton, 2002.

18. R. Jenkins, *Environmental Regulation and International Competitiveness: A Review of Literature and Some European Evidence*, Discussion Paper Series núm. 9801, Institute for New Technologies, Universidad de las Naciones Unidas, Maastricht, 1998.

19. En este caso se utiliza una definición bastante amplia de lo que constituye una región. Puede abarcar desde un área geográfica que contiene un conjunto de empresas, hasta un estado entero o incluso un conjunto de estados.

20. D. Charles y P. Benneworth, *The Competitiveness Project: North East Regional Competitiveness Report 1996*, Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle upon Tyne, 1996.

21. *Ibid.*, p. 5.

Asimismo, y de conformidad con los círculos concéntricos multicitados, se debe reconocer que el desempeño y el desarrollo de una empresa se determinan en gran medida por las condiciones prevalecientes en su entorno, en especial las relacionadas con su proximidad geográfica inmediata.²²

El elemento regional en el estudio sobre la competitividad no puede ser exagerado. Una vez que el ambiente empresarial mejora (debido al aumento de la infraestructura y a la mejora de los centros de educación y los niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas formuladas para atraer inversiones a la región), las compañías empiezan a concentrarse en regiones geográficas específicas, dando origen a la formación de *clusters* (cúmulos) que, según Michael Porter, “son grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios”.²³ En opinión de Porter, los cúmulos tienen el potencial de afectar de manera positiva la competitividad, sobre todo mediante los tres mecanismos siguientes.

1) Incrementando la productividad de las empresas o industrias constituyentes, puesto que se reducen los costos de transacción y los de capital (la proximidad física contribuye a este resultado; por ejemplo, se puede mantener una reserva pequeña de insumos almacenados, ya que los proveedores se ubican a corta distancia).

2) Elevando la capacidad de innovación y, en consecuencia, el crecimiento de la productividad. Esto se debe a que resulta más sencillo identificar las oportunidades de innovación dentro del mismo conglomerado. Una vez que se introduce una innovación en una empresa (ya sea en un producto, en un proceso de producción o en una práctica administrativa), se genera un efecto de demostración²⁴ y se incrementa la probabilidad de que sea adoptado en otras empresas.

3) Estimulando la formación de nuevos negocios que expandan el conglomerado y, en consecuencia, dan mayor sustento a la innovación. Esto sucede debido a que se reducen las barreras de entrada, las oportunidades de hacer negocios son más fáciles de identificar dentro del conglomerado y es posible desarrollar relaciones interpersonales, facilitando la creación de nuevas relaciones proveedor-comprador.

Se puede añadir que la aglomeración reduce las barreras para la difusión de conocimiento. Como indican Malmberg *et al.*, “las redes formales e informales entre las personas en una ubicación común, que con frecuencia se han establecido por una interacción de largo plazo, y la evolución resultante de las instituciones locales forman parte del capital social que rodea los procesos de innovación”.²⁵

La importancia de la aglomeración geográfica tiene que ver con que ésta da origen a la generación de las llamadas “economías externas”, las cuales pueden ser de dos tipos: tecnológicas y pecuniarias.²⁶ Las economías externas tecnológicas entrañan la transferencia (o derrama²⁷) de conocimiento entre las empresas, la cual contribuye a que la parte receptora obtenga capacidades tecnológicas que tienden a robustecer la ventaja competitiva de la industria. Por otra parte, las economías externas pecuniarias incluyen la creación de un mercado para la mano de obra especializada y para los proveedores, que nuevamente tiende a fortalecer la ventaja competitiva de la industria. Dicho en otras palabras, la aglomeración mejora el desempeño de las empresas (y en consecuencia de la industria) al reducir los costos de transacción tanto en los activos tangibles como en los intangibles.

Es posible observar economías externas en funcionamiento en diversos casos de especialización regional. Entre algunos conglomerados industriales se pueden mencionar Silicon Valley en California y Route 128 en Massachusetts en lo que concierne a industrias de alta tecnología; el conglomerado fabricante de alfombras alrededor de Dalton, Georgia, y el de compañías aseguradoras en Hartford, Connecticut. Otros ejemplos incluyen el centro financiero de Londres, los fabricantes de azulejos en Italia o las curtidurías en la ciudad de León, Guanajuato, México.

22. A. Malmberg, O. Solvell e I. Zander, “Spatial Clustering, Local Accumulation of Knowledge and Firm Competitiveness”, *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, vol. 78, núm. 2, 1996, pp. 85-97.

23. M. Porter, *op. cit.*, p. 26.

24. Véase M. Blomström, S. Globerman y A. Kokko, *The Determinants of Host Country Spillovers from Foreign Direct Investment: Review and Synthesis of the Literature*, Discussion Paper núm. 2350, Centre for Economic Policy Research, Londres, 2000. Los autores observan que la introducción exitosa de nuevas técnicas de producción reduce el riesgo subjetivo inherente a la adopción de la innovación y por lo tanto alienta su adaptación. Antes de que un nuevo tipo de organización de la producción o de que una nueva máquina o equipo se diseminen en el mercado, los usuarios potenciales cuentan con información limitada sobre los costos y los beneficios de la innovación y, en consecuencia, pueden relacionarla con un grado de riesgo elevado. A medida que se divulga la información con respecto a los pros y contras de la innovación por medio de canales informales, se reduce la incertidumbre y aumenta la probabilidad de imitación.

25. M. Malmberg *et al.*, *op. cit.*, p. 92.

26. P. Krugman, “Myths and Realities of US Competitiveness”, *Science*, vol. 254, núm. 5033, 1991, pp. 811-815.

27. Para una definición formal de derramas tecnológicas (*spillovers*), véase G.M. Grossman y E. Helpman, *Innovation and Growth in the Global Economy*, The MIT Press, Cambridge, 1991. De acuerdo con los autores las derramas ocurren cuando “1) las empresas pueden adquirir información creada por otros sin pagar por ella en una transacción de mercado, y 2) los creadores (o actuales propietarios) de la información no cuentan con un recurso efectivo, en las leyes existentes, si otras empresas utilizan la información adquirida de esta forma” (p. 16).

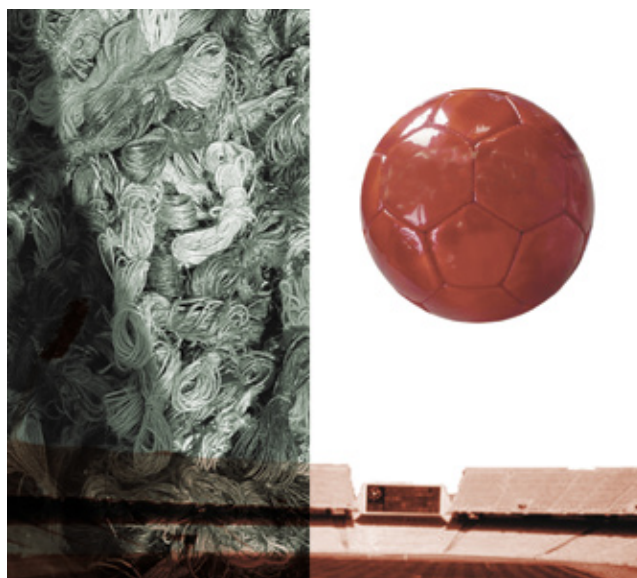
Porter identificó cuatro variables ambientales que determinan la competitividad relativa de una región para un segmento de una industria. Éstas se estudian en la siguiente sección, pues el marco es aplicable también a la esfera nacional.

El ámbito nacional

En seguida se entra en el anillo externo de competitividad: lo nacional, ya que determina en gran medida la competitividad de los niveles inferiores. Un asunto fundamental con respecto a la cuestión de la competitividad nacional es si los países realmente compiten entre sí, o si el término competitividad es una forma inadecuada de evaluar la salud general de una economía. Se puede argumentar que los países compiten por captar capitales de inversión externos, pero como señala Siggel, “los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones”.²⁸ A continuación se exploran las facetas de la competitividad nacional.

El gobierno de Clinton asumió el poder con el objetivo de establecer una estrategia de competitividad en Estados Unidos. El presidente declaró incluso que su país era como una gran corporación compitiendo en el mercado global.²⁹ De igual forma, el entonces presidente de la Comisión Europea, Jacques Delors, afirmaba que la pérdida de competitividad internacional, en especial la incapacidad de competir contra los estadounidenses y japoneses, era la culpable de la tasa de desempleo tan elevada en Europa (no responsabilizó al elaborado sistema de asistencia social europeo que desalentaba a los patrones a crear nuevos empleos). Con ese telón de fondo, Paul Krugman lanzó un ataque en contra del concepto de competitividad nacional en un artículo publicado en la revista *Foreign Affairs*.³⁰ Expone que a pesar de lo atractivo del argumento, enmarcar los problemas económicos nacionales en términos de una competencia internacional era infundado y resultaba peligroso, puesto que esta perspectiva contribuía a desviar la atención de los verdaderos problemas subyacentes y conducía a la aplicación de malas políticas económicas, con el subsecuente desperdicio de recursos escasos.

Al analizar los problemas de la industria estadounidense, y en lugar de responsabilizar a los factores internos de la empresa, los macroeconomistas detectaron el problema subyacente en otras variables, principalmente en el estancamiento del crecimiento de la productividad experimentado



en Estados Unidos a partir de principios de los años setenta y al importante déficit gubernamental. Además, la baja tasa de ahorros se consideró como un factor conducente a bajos índices de inversión en nuevas plantas y equipo, reforzando las bajas tasas de crecimiento en la productividad.³¹ De esa manera, según ellos, el comportamiento interno de la empresa representa sólo una pequeña parte del problema. Lo que realmente importa es el entorno macroeconómico en el que ésta opera.

Boltho presentó definiciones más concisas de la competitividad desde una perspectiva macroeconómica.³² A corto plazo, equiparaba la competitividad con el valor del tipo de cambio real.³³ Así, un país con un nivel de pleno empleo que no tiene competitividad registraría un déficit persistente en la cuenta corriente que por lo general se ajustaría mediante una mezcla de deflación y depreciación. El costo de esos desajustes, en particular un tipo de cambio sobrevaluado, puede conducir a una pérdida en la participación del mercado y al aumento del desempleo. Por otra parte, la definición de competitividad a un plazo más largo incluye el objetivo de elevar los niveles de vida de la población, y es una función del crecimiento en la productividad.

28. E. Siggel, *op. cit.*, p. 6.

29. Citado en R. Gilpin, *Global Political Economy: Understanding the International Economic Order*, Princeton University Press, 2001, p. 180.

30. P. Krugman, “Competitiveness: A Dangerous...”, *op. cit.*

31. L. Klein, “Components of Competitiveness”, *Science*, vol. 241, núm. 4863, 1988, pp. 308-313; y P. Krugman, “Myths and Realities...”, *op. cit.* En esas obras los autores discurren más sobre los problemas de la industria estadounidense durante el final del decenio de los ochenta.

32. A. Boltho, “The Assessment: International Competitiveness”, *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 12, núm. 3, 1996, pp. 1-16.

33. No obstante, Boltho señala las dificultades inherentes en la medición de esta variable, proponiendo en su lugar el uso de indicadores de costos relativos. El indicador utilizado con mayor frecuencia en trabajos empíricos es un índice de costos laborales unitarios relativos en el sector manufacturero.

La perspectiva de la escuela de negocios de la competitividad la representa Michael Porter, para quien la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente. Aun cuando Porter analiza la competitividad nacional, su marco de análisis es sistémico en el sentido de que incorpora de manera implícita las esferas empresarial, regional e industrial.

La ventaja competitiva es creada y sustentada mediante un proceso altamente localizado. Las diferencias en los valores, cultura, estructura económica, instituciones e historia de los distintos países contribuyen a sus respectivos éxitos competitivos. Existen diferencias sorprendentes en las estructuras de competitividad en cada país; ninguno de ellos puede o será competitivo en todas o incluso en la mayoría de las industrias. En última instancia, las naciones tienen éxito en industrias específicas debido a que su entorno interno se percibe como el más avanzado, dinámico, y el que presenta más desafíos.³⁴

Porter define además un “diamante” con cuatro factores determinantes de la ventaja competitiva nacional³⁵: 1) *Las condiciones de los factores*. Incluye los factores de producción (mano de obra calificada, infraestructura, financiamiento) necesarios para competir en una industria determinada. 2) *Las condiciones de la demanda*. Esto se refiere a la naturaleza (esto es, al grado de complejidad) de la demanda en el mercado nacional para los bienes o servicios producidos por una industria determinada. 3) *Las industrias relacionadas y de apoyo*. Se refiere a la presencia de proveedores y otras industrias relacionadas competitivas en escala internacional. 4) *Las estrategias de la empresa, estructura y rivalidad*. Esto refleja las condiciones generales que rigen cómo se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia entre las mismas.

Cada uno de los cuatro factores determinantes interactúa con los demás para crear un entorno en el que las empresas desarrollarán y acumularán activos o habilidades especializados para incrementar su ventaja competitiva. Porter rechaza de manera explícita la definición puramente macroeconómica de la competitividad. En 1990 argumentaba que Japón, Italia y Corea del Sur disfrutaban de niveles de vida crecientes a pesar de tener déficit presupuestarios; en Alemania y Suiza sucedió lo mismo a pesar de la apreciación de sus monedas; y de forma similar en Italia y Corea, no obstante sus elevadas

tasas de interés. De igual forma, rechaza las explicaciones con respecto a las diferencias en la competitividad de un país a otro con base en la abundancia de la mano de obra barata, recursos naturales o diferencias en las prácticas administrativas. Porter concluye que el único concepto significativo de competitividad nacional es la productividad, pues es el principal factor determinante del nivel de vida a largo plazo en un país, así como del ingreso per cápita (esta variable determina el salario de los trabajadores y el retorno del capital).

En este punto resulta interesante señalar que prácticamente todos los autores, sin importar si son economistas o de escuelas de negocios, o si existe entre ellos un consenso sobre el uso del término cuando se aplica a las economías nacionales, coinciden en que la tasa de crecimiento de la productividad (no la tasa de crecimiento de la productividad con relación a otros países) es la medida última de la competitividad. La productividad de un país determina su nivel de vida, ya que cuanto más elevada sea ésta puede sustentar mejores salarios y rendimientos atractivos del capital invertido.

Una visión alternativa señala que la competitividad de un país se define como la participación de sus productos en los mercados internacionales. Esta perspectiva representa una definición profundamente errónea del término y adoptarla sería equivalente a presentar la competitividad como un juego de suma cero, puesto que la ganancia de un país en participación de mercado se da necesariamente a expensas de otros países, e implicaría que políticas tales como congelar los salarios y devaluar la moneda contribuirían a incrementar la competitividad. Sin embargo, sería difícil justificar que los niveles de vida y de prosperidad de la población en general se verían beneficiados como resultado de la práctica de esas políticas.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ofrece una definición más concisa sobre el papel de las exportaciones; destaca el organismo que aunque la competitividad en éstas comienza con un incremento en la participación del mercado, va más allá de eso, ya que “implica diversificar la canasta de exportaciones, sostener tasas más elevadas de crecimiento en éstas a lo largo del tiempo, aumentar el contenido tecnológico y de habilidades en las actividades de exportación, y ampliar la base de empresas locales capaces de competir internacionalmente, de tal forma que la competitividad se vuelva sustentable y venga acompañada de ingresos crecientes”.³⁶ Esta definición incorpora explícitamente una perspectiva evolucionista en la que los países se alejan de las exportaciones primarias hacia productos con un mayor

34. M. Porter, “The Competitive Advantage of Nations”, *Harvard Business Review*, vol. 68, núm. 2, 1990, 73.

35. Este marco de referencia es ampliamente utilizado para el análisis competitivo de industrias. Para un ejemplo de su aplicación al caso mexicano, véase Nafin, *La competitividad de la empresa mexicana*, Biblioteca Nafin, núm. 9, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas y Nacional Financiera, México, 1995.

36. UNCTAD, *World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness*, United Nations Conference on Trade and Development, Nueva York y Ginebra, 2002.

contenido tecnológico, pues presentan un mayor potencial para generar derramas hacia el resto de la economía y para desarrollar las capacidades tecnológicas de un país. Esto genera un círculo virtuoso por medio del cual más empresas pueden entrar en los mercados internacionales y contribuir al fortalecimiento de esas capacidades.

Los índices más conocidos de competitividad nacional son los formulados por el Foro Económico Mundial³⁷ y el Instituto de Desarrollo Administrativo.³⁸ El objetivo de esos instrumentos es clasificar a los países en términos de su clima empresarial utilizando para ello un número importante de atributos condensados en un solo indicador. Ambos índices hacen uso de *datos duros* y de encuestas de opinión para cuantificar los factores relacionados con la tecnología, la infraestructura, la calidad de las instituciones públicas y el entorno macroeconómico.

No es objetivo de este trabajo describir o analizar en detalle la formulación de esos índices. Baste decir que, como otros autores lo han señalado, los fundamentos teóricos de esos indicadores resultan problemáticos. Una de las críticas mejor expuestas es la presentada por Sanjaya Lall,³⁹ quien considera, tras analizar el informe sobre competitividad mundial del Foro Económico Mundial (FEM) que las definiciones utilizadas son demasiado amplias, el enfoque es sesgado, la metodología es errónea y muchas de las mediciones cualitativas son vagas, repetitivas o están mal formuladas. En consecuencia, advierte que dada la debilidad de las bases teóricas y empíricas, el índice se debe utilizar con reserva.⁴⁰ No obstante, contradiciendo a Krugman, Lall concluye que existen argumentos para defender el análisis de la competitividad, específicamente con respecto al uso de estrategias gubernamentales para afrontar las fallas de mercado.⁴¹ Asimismo, aun cuando descalifica en buena medida el índice del FEM, considera que estos índices cumplen una función en general.

El análisis competitivo necesita un supuesto sobre las capacidades del gobierno así como sobre la naturaleza de las

La tasa de crecimiento de la productividad es la medida última de la competitividad. La productividad de un país determina su nivel de vida, ya que cuanto más elevada sea ésta puede sustentar mejores salarios y rendimientos atractivos del capital invertido

fallas de mercado que repercuten en la ventaja comparativa dinámica. El valor del análisis depende de la validez teórica y empírica de tales supuestos.

Si el análisis de competitividad es válido, entonces los índices de competitividad pueden resultar útiles para realizar un estudio comparativo del desempeño nacional. Los índices pueden auxiliar a los formuladores de políticas para evaluar las deficiencias de sus economías, en la misma forma que los estudios comparativos técnicos ayudan a las empresas a hacer una autoevaluación y ver cuál es su desempeño con respecto a sus rivales para establecer las estrategias pertinentes. Los índices pueden también ayudar a los inversionistas a asignar recursos entre países, a los investigadores para analizar temas importantes en términos comparativos, a los donadores y las instituciones internacionales para evaluar el desempeño económico, y a las industrias locales para compararse a sí mismas con sus competidores.⁴²

cuatro posiciones con respecto al concepto de competitividad: a) la *mercantilista* (las personas que defienden esta perspectiva consideran que es obvio que los países compitan en la misma forma que las empresas lo hacen); b) la *clasicista* (la visión común de la economía clásica con base en la idea de la ventaja comparativa); c) la *estratégica* (con base en la posición clásica, pero incorporando imperfecciones de mercado y el papel del gobierno, lo que conduce a la formulación de "políticas comerciales estratégicas"); y d) la *realista* (esta corriente ve con escepticismo la medida en que la teoría del comercio estratégico puede justificar la intervención del gobierno). Krugman se considera a sí mismo como un realista.

42. S. Lall, 2001, "Competitiveness Indices...", *op. cit.*, p. 1505.

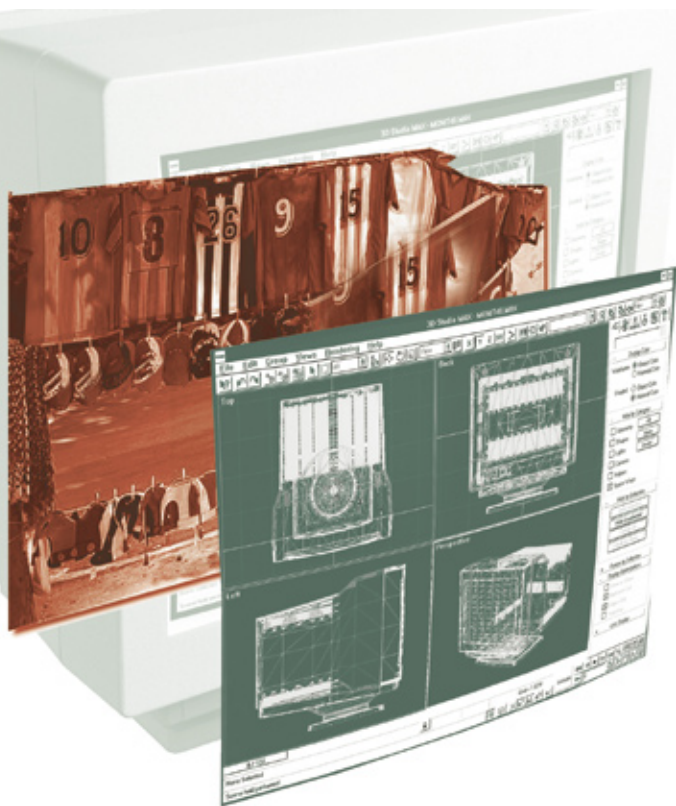
37. Foro Económico Mundial (FEM), *The Global Competitiveness Report: 2002-2003*, Oxford University Press, Nueva York, 2003.

38. International Institute for Management Development, *IMD World Competitiveness Yearbook 2003*, Lausana, 2003. Tanto el Foro como el Instituto tienen su sede en Suiza. Éstos solían publicar en forma conjunta un indicador de competitividad, pero se separaron en 1996. A partir de entonces, ambos organismos divulgan dos índices por separado.

39. S. Lall, "Competitiveness Indices and Developing Countries: An Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report", *World Development*, vol. 29, núm. 9, 2001, pp. 1501-1525.

40. Ese autor señala incluso que "a pesar de que el informe está bien escrito y contiene información útil, sus índices de competitividad no merecen la atención que reciben ni la preocupación y el debate sobre políticas que generan", *ibid.*, p. 1519.

41. P. Krugman, "Making Sense of the Competitiveness Debate", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 12, núm. 3, 1996, pp. 17-25. El autor identifica



La mayoría de los análisis actuales sobre competitividad utilizan una definición más amplia que va más allá de las variables macroeconómicas y que incluye factores estructurales que afectan el desempeño económico a mediano y largo plazos, y que tienen que ver con la productividad y la innovación. El informe sobre el progreso económico y social de América Latina de 2001 se dedicó exclusivamente al análisis del tema de la competitividad en la región.⁴³ En ese documento, elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el término se define como “la calidad del entorno para realizar inversiones y para incrementar la productividad en un clima de estabilidad macroeconómica e integración a la economía internacional”.⁴⁴ El mismo documento subraya las deficiencias en los mercados de factores de producción que limitan el desarrollo del sector privado y que puedan ser corregidos mediante la puesta en marcha de políticas públicas adecuadas. Entre los factores incluidos en el análisis están el crédito, los recursos humanos, la infraestructura para puertos, electricidad y telecomunicaciones, y las nuevas tecnologías de la información.

43. InterAmerican Development Bank IADB, *Competitiveness: The Business of Growth*, Washington, 2001.

44. *Ibid.*, p. 1.

Fagerberg analiza la evidencia empírica concerniente al comercio internacional en los principales países industrializados y observa que los que incrementan su participación de mercado también experimentan un mayor crecimiento de su productividad y capacidades tecnológicas.⁴⁵ También concluye que lo más importante es la competencia basada en tecnología y no en precios, por lo que equiparar la competitividad internacional únicamente con base en indicadores de costos o precios unitarios relativos puede ser engañoso.⁴⁶ Varios análisis anteriores llegaron a la misma conclusión.⁴⁷

Se reconoce que la competencia basada en precios tiene importancia en industrias que son intensivas en mano de obra, por ejemplo la del vestido. Sin embargo, a medida que avanza el proceso de desarrollo, también se puede esperar que los países diversifiquen sus exportaciones e incluyan productos con un mayor contenido tecnológico. En esta sección se analiza brevemente el papel fundamental de la tecnología en la competitividad de un país y en el proceso de desarrollo en general.

La tecnología⁴⁸ tiene un papel fundamental en el proceso de desarrollo industrial pues, como señala Guerrieri,⁴⁹ “el desarrollo industrial puede verse como una secuencia de transformación estructural dentro del sector manufacturero, impulsado por la tecnología y que contribuye al surgimiento de nuevos productos y sectores”.⁵⁰ Najmabadi y Lall exponen de manera muy concisa el significado y la importancia del desarrollo de capacidades tecnológicas.⁵¹

45. J. Fagerberg, “Technology and Competitiveness”, *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 12, núm. 3, 1996, pp. 39-51.

46. Fagerberg propuso esta explicación a la denominada *paradoja de Kaldor*. El economista Nicholas Kaldor demostró que, en el largo plazo, la participación de mercado de las exportaciones y los costos o precios unitarios relativos tendían a variar a la par (esto es, el crecimiento de la participación de mercado de éstas y el aumento en los costos relativos van de la mano), contradiciendo la creencia convencional que ignoraba el papel de la tecnología.

47. Véase, por ejemplo, M. Porter, “Changing Patterns of International Competition”, *California Management Review*, vol. 28, núm. 2, 1986, pp. 9-40, y “The Competitive Advantage...”, *op. cit.*

48. M. Bell, B. Ross-Larson y L. E. Westphal, *Assessing the Performance of Infant Industries*, World Bank Staff Working Papers, núm. 666, Banco Mundial, Washington, 1984. De acuerdo con los autores, “la tecnología se refiere a un conjunto de procesos físicos que transforman los insumos en productos terminados; las especificaciones de los insumos y de los productos y las disposiciones organizacionales y de procedimientos para efectuar esas transformaciones [...] El esfuerzo tecnológico es un ejercicio consciente con el fin de utilizar información tecnológica y acumular conocimientos tecnológicos para poder elegir, asimilar, adaptar o crear tecnología” (p. 10).

49. P. Guerrieri, “International Trade Pattern, Structural Change and Technology in Major Latin American Countries”, *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, vol. 53, núm. 4-6, 1994, pp. 285-314.

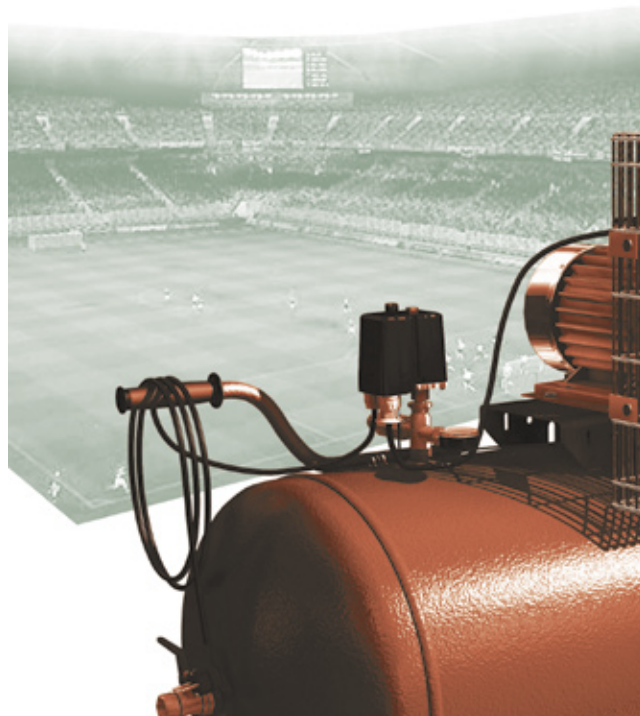
50. *Ibid.*, p. 287.

51. F. Najmabadi y S. Lall, *Developing Industrial Technology: Lessons for Policy and Practice*, Banco Mundial, Washington, 1995.

Definen la capacidad tecnológica como las “habilidades —técnicas, administrativas y organizacionales— que son necesarias para que las empresas establezcan una planta, la utilicen de manera eficiente, la mejoren y expandan con el tiempo, y desarrollen nuevos productos y procesos”.⁵² Así, implícita en esta definición yace la idea de que las capacidades se deben desarrollar en tres áreas: *inversión* (con el fin de identificar, preparar, diseñar, construir y equipar nuevas instalaciones o ampliar las ya existentes), *producción* (para operar las instalaciones de producción con la capacidad de adaptar operaciones a las circunstancias cambiantes del mercado), e *innovación* (con el objeto de mejorar la tecnología o desarrollar nuevos productos o procesos que satisfagan mejor necesidades específicas).⁵³

Debido a los muchos elementos tácitos de la tecnología, estas capacidades deben ser adquiridas de manera consciente y no se puede esperar que surjan como un producto secundario automático de la capacidad de producción (esto es, como un aprendizaje pasivo mediante la práctica).⁵⁴ Bell y Pavitt hacen una distinción entre la capacidad de producción y la capacidad tecnológica.⁵⁵ La primera tiene que ver con el equipo, las especificaciones del producto y de los insumos, y los sistemas organizacionales. Por su parte, la capacidad tecnológica tiene que ver con los recursos específicos necesarios para generar y dirigir el cambio técnico, principalmente las habilidades técnicas, conocimiento, experiencia y estructuras institucionales.

La importancia del desarrollo de capacidades tecnológicas para fortalecer la competitividad a todos los niveles radica en el hecho de que, con el tiempo, dicho proceso implica una “profundización” de estas capacidades. Dicho de otro modo, se empiezan a llevar a cabo tareas más complejas y demandantes en términos de adaptación, perfeccionamiento, diseño, ingeniería, desarrollo e innovación. Tal como explican Najmabadi y Lall, tal profundización de las capacidades



genera beneficios adicionales, entre los que se incluyen: una diseminación más amplia de la tecnología, un mayor uso de insumos locales, mayor diferenciación de productos, un valor agregado local más elevado, y la capacidad de responder de manera más eficaz a los cambios en las condiciones del mercado. Además, el proceso de desarrollo industrial se ve acelerado por la entrada a actividades con un valor agregado más alto.⁵⁶

Se debe subrayar que el desarrollo de las capacidades tecnológicas nacionales no implica la búsqueda de la autosuficiencia tecnológica. Según Dahlman *et al.*,⁵⁷ los países deben combinar los elementos tecnológicos extranjeros y nacionales de tal forma que acrecienten de manera progresiva sus capacidades locales en las áreas en las que pueden ser más eficientes. Para la mayoría de los países en desarrollo, un componente decisivo en la mejora de capacidades tecnológicas es la facultad para volverse más eficientes en el uso de las tecnologías importadas mediante varios medios. Entre éstos se encuentran la inversión extranjera directa, el otorgamiento de licencias, proyectos de entrega total o de llave en mano, adquisiciones de bienes de capital y contratos de asistencia técnica.

En el caso de los países en desarrollo, una de las vías más prometedoras para la transferencia de tecnología y para

52. *Ibid.*, p. 2.

53. Véase S. Lall, “Technological Capabilities and Industrialization”, *World Development*, vol. 20, núm. 2, 1992, pp. 165-186; y C.J. Dahlman, B. Ross-Larson y L.E. Westphal, *Managing Technological Development: Lessons from the Newly Industrializing Countries*, World Bank Staff Working Papers, núm. 717, Banco Mundial, Washington, 1985.

54. En este contexto, el carácter tácito se refiere a la especificación incompleta de la tecnología. Véase A.H. Amsden, *The Rise of “The Rest”: Challenges to the West from Late-Industrializing Economies*, Oxford University Press, Nueva York, 2001. De acuerdo con la autora, esto puede deberse a varios factores: a) las propiedades científicas de la nueva tecnología no se comprenden plenamente y por tanto su documentación es imposible; b) las propiedades están protegidas por la compañía fabricante; o c) la naturaleza de las propiedades es más un arte que una ciencia.

55. M. Bell y K. Pavitt, *Accumulating Technological Capability in Developing Countries*, Proceedings of the Annual World Bank Conference on Development Economics 1992, Banco Mundial, Washington, 1993.

56. F. Najmabadi y S. Lall, *op. cit.*

57. C. Dahlman *et al.*, *op. cit.*

el desarrollo de capacidades tecnológicas es la inversión extranjera directa. Existen varias formas disponibles para transferir tecnología mediante este tipo de flujo: a) documentación técnica; b) educación y capacitación de la fuerza laboral de la filial extranjera; c) intercambios de trabajadores técnicos; d) envíos de maquinaria y equipo; y e) comunicación continua para resolver cualquier problema que pueda surgir durante el proceso de producción. Kokko y Blomström encontraron que la modalidad de transferencia de tecnología depende del nivel de desarrollo del país receptor.⁵⁸ Su análisis muestra que la importación de equipo (tecnología incorporada) es la principal modalidad de transferencia para filiales en los países en vías de desarrollo, mientras que las establecidas en los países industrializados dependen más del otorgamiento de licencias (tecnología desincorporada). Una explicación posible, según los autores, es que la tecnología incorporada requiere menos capital humano, el cual es escaso en los países en desarrollo.⁵⁹ Aun cuando la inversión extranjera puede incluir la transferencia de información tecnológica y de bienes, es posible que no esté relacionada con la transferencia de conocimientos tecnológicos. Por lo tanto, el objetivo de las políticas no debe ser únicamente la atracción de inversión extranjera, sino además el de crear un entorno en el que el proceso del desarrollo de capacidades tecnológicas se vea beneficiado por la presencia de empresas extranjeras.

Un último concepto de importancia en esta discusión es el de los sistemas nacionales de innovación, que pueden definirse como “la red de instituciones de los sectores privado y público, cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden las nuevas tecnologías”.⁶⁰ Capdevielle *et al.*, describen en detalle el desarrollo del sistema mexicano de innovación, que incluye, de acuerdo con su taxonomía, cuatro tipos de instituciones:⁶¹ 1) las que proporcionan incentivos financieros y fomentan el desarrollo productivo de la pequeña y mediana empresa; 2) las orientadas hacia el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas en sectores específicos (industria del petróleo, energía eléctrica, energía nuclear y agua); 3) las dedicadas a la investigación básica

y aplicada, el desarrollo tecnológico, y niveles más elevados de capacitación y educación, y 4) las orientadas a la creación de un entorno de confianza y certidumbre cubriendo aspectos de normalización, certificación, calidad y capacitación.

No obstante, recientemente se ha puesto en tela de juicio la utilidad del concepto de sistema nacional de innovación. Se argumenta que, en lugar de nacionales, estos sistemas de innovación deben ser regionales o sectoriales. En otras palabras, un enfoque sobre la concentración geográfica o sobre una industria específica podría resultar más provechoso.

COMPETITIVIDAD Y MEDIO AMBIENTE

En esta sección se analizan los efectos de las regulaciones ambientales sobre la competitividad. El enfoque convencional supone que hay un conflicto entre la legislación ambiental y la competitividad. Se dice que los reglamentos ambientales más estrictos implican mayores costos para las empresas que buscan cumplir con estas medidas. Como resultado, las compañías perderán competitividad en precio y posiblemente empiecen a perder participación de mercado o incluso a considerar cerrar el negocio, con la consecuente pérdida de empleos. De manera alternativa, al enfrentar incrementos en sus costos de operación, las empresas pueden considerar reubicar sus instalaciones en lugares que tengan reglamentos ambientales menos estrictos o en donde su cumplimiento sea más relajado, creando lo que se ha dado en llamar paraísos de la contaminación.

En oposición al enfoque convencional, Porter y Van der Linde argumentan que regulaciones ambientales más estrictas actúan como un incentivo para que las empresas innoven y se vuelvan más competitivas, y al mismo tiempo compensen parcial o totalmente los costos de acatar estas normas.⁶² Tales compensaciones por innovación contribuirán a mejorar la competitividad de la empresa debido a que, según los autores, reducir la contaminación implica con frecuencia mejorar la productividad y la eficiencia con la que se utilizan los recursos. Cabe señalar que no todas las normas ambientales tienen el potencial de alentar el surgimiento de innovaciones; para que las normas ambientales mejoren la competitividad por medio de compensaciones por innovación, tienen que acatar tres principios: a) deben crear la oportunidad máxima de innovación, lo que implica que la industria (no la dependencia reguladora) debe hacerse cargo de dirigir el proceso

58. A. Kokko y M. Blomström, “Policies to Encourage Inflows of Technology Through Foreign Multinationals”, *World Development*, vol. 23, núm. 3, 1995, pp. 459-468.

59. Otras explicaciones posibles son las restricciones impuestas sobre el pago de derechos de licencias en algunos países en vías de desarrollo, así como las posibles distorsiones en la información causadas por los precios de transferencia.

60. C. Freeman, *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Printer Publishers, Londres, 1987, p. 1.

61. M. Capdevielle, M. Casalet y M. Cimoli, *Sistema de innovación: el caso mexicano*, Proyecto Interdivisional CEPAL/GTZ FRG/98/s24, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile, 2000.

62. M. Porter y C. van der Linde, “Toward a New Conception of the Environment-competitiveness Relationship”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, núm. 4, 1995, pp. 97-118.

de innovación; b] en lugar de establecer estándares tecnológicos y encasillar el uso de una tecnología en particular, los reglamentos deben fomentar mejoras continuas, y c] el proceso regulatorio debe eliminar cualquier incertidumbre en todas las etapas para fomentar la innovación.

Con respecto a la hipótesis de los paraísos de la contaminación, la gran mayoría de los estudios empíricos rechaza su existencia. Algunas investigaciones muestran evidencia conforme a la cual algunos países desarrollados estaban perdiendo competitividad (determinada mediante indicadores comerciales como la participación de mercado o índices de ventaja comparativa revelada) en las industrias muy contaminantes, mientras que los países en desarrollo (generalmente con normas ambientales menos estrictas) se hacían más competitivos.⁶³ A primera vista, estos resultados parecerían sustentar la opinión de que el fenómeno de los paraísos de la contaminación realmente ocurrió, en especial durante el periodo en que los países industrializados establecieron regulaciones ambientales más estrictas. Sin embargo, existen otras explicaciones más plausibles. Una de ellas es que a medida que los países en desarrollo avanzaban en sus procesos de industrialización, comenzaron a concentrarse en industrias pesadas (que son las más contaminantes) y esta tendencia se vio reflejada en las estadísticas comerciales. Además, cabe señalar que estudios más recientes que hacen uso de datos más completos y que examinan la información desde distintas perspectivas,⁶⁴ muestran que el desempeño exportador de las industrias contaminantes en la mayoría de los países permaneció sin cambios entre los decenios de los sesenta y noventa, a pesar de la introducción de normas ambientales más estrictas en los países industrializados.

Una confirmación adicional de la falta de sustento empírico para la hipótesis de que las normas ambientales han tenido un efecto adverso sobre la competitividad, se presenta en las revisiones exhaustivas de Jaffe *et al.*⁶⁵ y Levinson.⁶⁶ De esta forma, no hay evidencia empírica clara que compruebe



que las normas ambientales estrictas tienen sistemáticamente un efecto negativo en la competitividad. Diversas razones permiten explicarlo.

- Las políticas ambientales y los costos que éstas implican para las empresas en un mercado son sólo un elemento entre muchos otros que determinan la competitividad de una empresa. Existen otros factores que potencialmente pueden tener un efecto mucho mayor, como la calidad de la administración o la capacidad para innovar y la incorporación de avances tecnológicos.

- Los costos de cumplir con las normas ambientales representan una pequeña fracción del total de los relativos a producción (la proporción promedio para la industria en Estados Unidos es de alrededor de 2%), de tal forma que las diferencias de costos en la mano de obra, la energía y las materias primas, así como la infraestructura y la estabilidad política, entre otros factores, superan por mucho el efecto ambiental en la decisión respecto a dónde ubicar una planta.

- Al enfrentar mayores costos como resultado de una nueva (más estricta) regulación ambiental, las empresas pueden verlo como un incentivo para adaptar sus operaciones y mejorar la eficiencia de sus instalaciones.

63. P. Low y A. Yeats, "Do 'Dirty' Industries Migrate?", en P. Low (ed.), *International Trade and the Environment*, World Bank Discussion Paper, núm. 159, Banco Mundial, Washington, 1992, y P. Sorsa, *Competitiveness and Environmental Standards: Some Exploratory Results*, Policy Research Working Paper, núm. 1249, Banco Mundial, Washington, 1994.

64. X. Xu, "Do Stringent Environmental Regulations Reduce the International Competitiveness of Environmentally Sensitive Goods? A Global Perspective", *World Development*, vol. 27, núm. 7, 1999, pp. 1215-1226.

65. A. Jaffe, S. Peterson, P. Portney y R. Stavins, "Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us?", *Journal of Economic Literature*, vol. 33, 1995, pp. 132-163.

66. A. Levinson, "Environmental Regulations and Industry Location: International and Domestic Evidence", en J. Bhagwati y R. Hudec (eds.), *Fair Trade and Harmonization: Prerequisites for Free Trade?*, The MIT Press, Cambridge, 1996.

Los temas ambientales ya son lugares comunes en las publicaciones de negocios y empiezan a ser considerados una fuente para desarrollar aún más las ventajas competitivas en lugar de ser una carga

- El grado en que los nuevos costos afectan a las ventas dependerá de la capacidad de transferir estos costos a los consumidores,⁶⁷ la respuesta de precios de la competencia, y la elasticidad de la demanda del producto en cuestión.⁶⁸

- Las empresas transnacionales pueden estar renuentes a construir plantas con instalaciones que estén por debajo de la tecnología de punta en los países en desarrollo sólo para beneficiarse de las diferencias en las regulaciones. Esto se debe a que las empresas que hacen negocios en diversas ubicaciones consideran que resulta más eficaz en cuanto a costos operar de conformidad con las regulaciones más exigentes y beneficiarse de economías de escala en el diseño de las plantas y del equipo.

- Finalmente, los mercados de capital comienzan a recompensar el buen desempeño ambiental de las empresas.⁶⁹

Los temas ambientales ya son lugares comunes en las publicaciones de negocios y empiezan a ser considerados una fuente para desarrollar aún más las ventajas competitivas en lugar

de ser una carga.⁷⁰ Al desarrollar tecnologías y procesos más limpios para lograr una ventaja en la ocupación de nichos ambientales, o al identificar mejoras como resultado de las regulaciones ambientales, los gerentes de empresas comienzan a darse cuenta poco a poco de que el medio ambiente y la competitividad no están en franca oposición. Por el contrario (con regulaciones debidamente elaboradas), pueden ayudar a crear un círculo virtuoso en que el medio ambiente y la competitividad se retroalimenten entre sí.

CONCLUSIONES

Respecto al tema de la competitividad, instituciones y expertos por igual han sido muy prolíficos al proporcionar definiciones de aquella. Sin olvidar las advertencias de Krugman relativas a seguir un enfoque puramente mercantilista para definir el término, la mayoría de las definiciones contemporáneas describen la competitividad como la capacidad de crear un entorno que favorezca el crecimiento sostenido de la productividad y que se refleje en niveles de vida más elevados de la población. Esto incorpora factores macro, meso y microeconómicos en un marco de integración en la economía global.

Al introducir el marco de análisis de los niveles concéntricos jerarquizados de competitividad, se presenta la idea de que cada nivel requiere un análisis distinto y exige la aplicación de diferentes instrumentos y políticas. Del mismo marco se desprende también que la empresa se ubica en el centro de todo el debate que rodea a la competitividad. La industria, la región y el país pueden proporcionar un entorno que favorezca el desarrollo de las ventajas competitivas, pero es la empresa, en su papel de agente económico básico, la que responderá finalmente a ese entorno al perfeccionar sus capacidades de transformar insumos en bienes y servicios con la máxima utilidad. Como consecuencia natural de lo antes mencionado, las políticas dirigidas al mejoramiento de la competitividad deben tener a la empresa como su objetivo fundamental.

Una vez descartada la perspectiva que representa a los países como rivales en un juego de suma cero, se puede decir en su lugar que los países compiten principalmente consigo mismos, ya que “un país crece más rápidamente si logra crear un entorno empresarial mejor que el que se esperaba por su propio nivel de ingresos”.⁷¹ 

67. Esto dependerá del poder de mercado en la industria.

68. OCDE, *Economic Globalisation and the Environment*, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 1997.

69. S. Dasgupta, B. Laplante y N. Mamingi, “Pollution and Capital Markets in Developing Countries”, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 42, 2001, pp. 310-335. Los autores estudiaron los mercados de capital de Argentina, Chile, México y las Filipinas, y descubrieron que éstos reaccionan a las noticias ambientales penalizando a las empresas que son objeto de las quejas de los ciudadanos, y premiando a las que obtienen el reconocimiento de un desempeño ambiental superior.

70. S.L. Hart, “Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World”, *Harvard Business Review*, vol. 75, núm. 1, 1997, pp. 66-76, y A.B. Lovins, L.H. Lovins y P. Hawken, “A Road Map for Natural Capitalism”, *Harvard Business Review*, vol. 77, núm. 3, 1999, pp. 145-158.

71. IADB, *op. cit.*, p. 11.