

# Innovaciones tecnológicas y nuevas ideas en economía

JAVIER VILLANUEVA

Revista Cultura Económica  
Año XXV • N° 68 • Mayo 2007: 13-16

## 1. Introducción

Desde la década de 1980 y profundizándose hasta el presente, se fueron planteando, con creciente vigor y multiplicación de aportes, una serie de nuevas ideas, reflexiones y propuestas relacionadas con los temas económicos de los países y encaminadas a tomar en cuenta e incorporar los efectos de las transformaciones tecnológicas que se habían ido experimentando. En algunas instancias, se traían a la memoria breves referencias a los aportes preexistentes relacionados con estos temas (Schumpeter fue así mencionado con mucha frecuencia), pero los desarrollos más importantes tendían a concentrarse en las experiencias más recientes.

Algunos autores, más concentrados en todo lo relacionado con el crecimiento económico, procuraron, con cierto éxito, reemplazar los esquemas anteriores en los que se suponía que los cambios tecnológicos instalados y generados fuera de los procesos económicos, tendían a “llover” exógenamente sobre éstos últimos. En reemplazo de estas tendencias, las nuevas propuestas insistían en señalar que las transformaciones tecnológicas eran ciertamente “endógenas” al sistema y, desde dentro de aquel podían producir efectos positivos sobre el crecimiento y la productividad.

Considerando que muchas de las nuevas tecnologías podían ser el resultado de esfuerzos “intra-empresa”, los nuevos enfoques tendían a poner el acento en subrayar la importancia que las organizaciones em-

presariales podían asignar a los esfuerzos de innovación, teniendo en cuenta, tanto los posibles beneficios que podían generarse, como el lograr la creación y persistencia de favorables “ventajas competitivas”. En el campo del comercio internacional, se hizo un lugar común el sostener que los cambios tecnológicos y las eventuales transferencias de éstos, entre países, jugaban un papel clave en la determinación de los patrones de intercambio.

Algunos países, convencidos de la importancia que tenían las nuevas ideas económicas, trataron de captar los beneficios que pudieran resultar de los avances tecnológicos y procuraron reorientar sus estrategias en dirección al estímulo del “conocimiento”, la “investigación y el desarrollo” y la “innovación”, con la idea de lograr la diferenciación tecnológica y de producto, el incremento de la productividad y la atracción de factores.

En las secciones siguientes, nos referiremos con más detalle a los tres temas que mencionamos previamente: el cambio tecnológico y el crecimiento económico, las nuevas estrategias empresariales y las nuevas propuestas planteadas con referencia al comercio internacional.

## 2. El “desarrollo endógeno”

En los años ochenta, se inicia una importante reformulación del modelo de crecimiento neoclásico. Se pasa, entonces, de la llamada versión “exógena” a la versión “endógena” del crecimiento, ahora predominante.

En la versión previa, las innovaciones tecnológicas provenían de cambios producidos fuera del modelo y, aunque aquéllas tendían a facilitar la superación de los problemas relacionados con los rendimientos decrecientes de la acumulación de capital, su presencia era siempre de origen “externo” a los componentes del análisis. Dada una tecnología existente, que no experimentara transformaciones especiales y fuera de acceso universal, todos los países tenderían a “converger” (en producto per capita) y los más adelantados pasarían a una posición de “steady state” (sin crecimiento per capita).

En la nueva versión “endógena” del crecimiento, las innovaciones eran introducidas dentro del contexto teórico de la economía. Romer (1990), por ejemplo, suponía la presencia de tres sectores relacionados con la producción bienes finales, bienes intermedios, investigación y desarrollo. En este último sector, intensivo en el empleo del capital humano y en el stock de conocimientos tecnológicos existentes; se producía el cambio tecnológico como resultado de una acción intencional ligada con los beneficios esperados. Específicamente, decía Romer, “... el crecimiento de largo plazo es propulsado principalmente por la acumulación de conocimientos realizada por agentes que procurarían la maximización de los beneficios y se inspirarían en una cierta visión del futuro...”

En 1991, Grossman and Helpman decían: “Las firmas y los empresarios dedican recursos a la investigación y desarrollo cuando perciben la existencia de perspectivas que les permitan obtener rendimientos a sus inversiones. Los rendimientos aparecen, las más de las veces, en la forma de rentas económicas provenientes de mercados de producción e imperfectamente competitivos. Así, los beneficios monopólicos proporcionan un impulso al crecimiento...”. En suma, las empresas, el capital humano y la creación de conocimientos innovativos eran una de las claves centrales del pensamiento “endógeno”.

### 3. El “conocimiento” y las organizaciones empresariales

En la década del noventa, fue dándose creciente apoyo a la idea que sostenía que las organizaciones empresariales debían alcanzar y sostener, con firmeza, sus “ventajas competitivas”, a través de la aplicación adecuada de las estrategias relacionadas con el empleo más eficiente del “conocimiento”. Los expertos del área afirmaban que “Las organizaciones empresariales están viendo al conocimiento como el recurso más valioso y estratégico que poseen [...] llevan el conocimiento, como su más importante capacidad, al tratar los problemas y las oportunidades que pueden presentarse [...] para continuar siendo competitivos deben, explícitamente, gerenciar sus recursos y capacidades intelectuales...” (M. Zack, 1999).

Estas tendencias fueron avanzando y consolidándose, a través del tiempo, dando lugar, así, al desarrollo de una verdadera corriente de reflexiones, estudios, y publicaciones. Muchas de las propuestas han tendido a coincidir en señalar que las organizaciones empresariales debían poner una mayor y especial atención en todo lo relacionado con la “gerenciación del conocimiento”. Tanto en los países ya avanzados, como en aquellos otros que aspiraran a lograr la concreción fructífera de avances tecnológicos y económicos.

Una idea de fondo, repetida con mucha frecuencia, era la que afirmaba que los adelantos que se lograrán, en materia de “organización empresarial del conocimiento”, constituían la verdadera base del mantenimiento en forma dinámica de las “ventajas competitivas”. Dentro de estas propuestas, el “capital intelectual” se convertía en una cuestión central para lograr concretar los avances deseados.

En esta corriente de pensamiento, se clasificaba a los activos empresariales en “tangibles” (capital y financiamiento) e “intangibles”. Éstos últimos, se ha insistido, constituían la pieza central de las nuevas estrategias organizativas propuestas por numerosos autores. Dos tipos de conocimiento formaban parte de lo “intangible”: conocimiento “tácito” y conocimiento “explícito”.

El “tácito”, definido por Polanyi, en 1966, fue especialmente incorporado a los temas económico-empresariales, sobre la base de las experiencias japonesas, por Nonaka y Takeuchi (1995). El conocimiento “tácito” se refiere al conocimiento individual, personal, específico, apoyado en las experiencias propias, en la educación y en la intención. El “explícito”, es el conocimiento transmisible y expresable en idioma formal, sistemático y codificable (computadoras, manuales, libros). El desafío de las organizaciones empresariales -han pensado muchos en las nuevas corrientes- es lograr una interrelación favorable y enriquecedora entre el pensamiento “tácito” y el “explícito”.

Nonaka y Takeuchi establecen un mecanismo para la creación de conocimiento, a través de la interacción entre ambas vías del pensamiento. Plantean, así, cuatro modos de interacción: a) de “tácito” a “tácito”: a través de la posibilidad de compartir experiencias por medio de intercambios verbales (“socialización”); b) “explícito” a “explícito”: a través de reuniones, intercambios, etc. (“combinación”); c) de “tácito” a “explícito”: a través de la cultura de la organización, facilidad de comunicaciones, etc. (exteriorización); d) de “explícito” a “tácito”: a través de la incorporación de lo explícito en el conocimiento tácito; análisis de experiencias adquiridas y de prácticas de trabajo (“interiorización”). La interacción referida permite el logro de una “espiral” ascendente en la creación de conocimientos.

Además de los mecanismos mencionados, en general, se sostiene que las empresas pueden ampliar sus “conocimientos” mediante la formación de conexiones estratégicas con otras empresas e instituciones, por ejemplo: “networks” (relaciones y alianzas con empresas de nivel similar) y “clusters” (compañías interdependientes). La clave de todo es encontrar los caminos adecuados, en las organizaciones empresariales, para lograr un incremento favorable en el “conocimiento”.

#### **4. Cambios en las ideas del comercio internacional**

En las décadas finales del siglo XX, se fue consolidando la conveniencia de en-

contrar nuevas propuestas de explicación con respecto a las actividades económicas relacionadas con el intercambio comercial entre países. En los enfoques de la visión más tradicional, las ventajas comparativas dependían esencialmente de la abundancia relativa de factores de la producción existentes en cada nación (y, en general, con perfecta movilidad interna, no internacional, de aquellos; sin costos de transporte; sin externalidades; con mercados en competencia perfecta; identidad de gustos y de tecnologías “exógenas” preexistentes).

Con el avance de los tiempos, las ideas económicas fueron recibiendo el impacto de una serie de transformaciones, especialmente las desarrolladas en las áreas tecnológicas. Así, con frecuencia, se fue entendiendo que las diferencias de capacidades innovativas existentes entre empresas y naciones podían traer consigo fuertes efectos sobre la configuración de los patrones del intercambio internacional. Estas corrientes de pensamiento, acompañadas por otras reflexiones transformadoras (comercio intra-industrial, economías de escala, desarrollo del comercio de servicios, movimientos internacionales de factores de la producción), trajeron consigo nuevas orientaciones en el pensamiento económico relacionado con el comercio entre naciones.

Sin embargo, los más recientes aportes ponían especial atención en todo lo relacionado con los aspectos tecnológicos del intercambio. Como lo señalaran Dosi, Pavitt y Soete (1990), en un libro frecuentemente citado: “Las diferencias internacionales en los niveles de capacidad tecnológica y de innovación constituyen un factor fundamental para explicar las diferencias en los niveles y tendencias [...] del comercio entre países...”. Se fue planteando, así, la idea crecientemente difundida de que las diferencias de capacidades tecnológicas e innovativas (en métodos y productos) que pudieran existir entre empresas y aun entre países, podían traer consigo importantes efectos sobre las estructuras y estrategias relacionadas con los patrones del intercambio internacional.

En la nueva escuela, llamada, a menudo, “evolucionista”, muchos de los autores han entendido que las características y perspectivas del comercio internacional dependían

esencialmente de las distintas aptitudes tecnológicas, tanto de empresas como de países. Estas diferencias, tendían frecuentemente a producir una “brecha tecnológica” entre el Norte y el Sur, la que, aunque diferenciaba a los países, podía ser superada parcialmente a través de copias e innovaciones apropiadas.

En resumen, la “nueva escuela” subrayaba la existencia de tres lazos posibles entre los cambios tecnológicos y la “competitividad internacional”: a) los procesos de innovación pueden conducir a la reducción de costos; b) pueden mejorar la calidad y la atracción de los bienes; c) pueden, por un tiempo, establecer beneficios con posiciones monopolísticas.

## 5. Conclusiones

Si bien es cierto que las décadas del ochenta y el noventa, a las que nos hemos referido previamente, trajeron consigo importantes cambios respecto de las ideas más tradicionales de la economía, también es cierto que éstas últimas, por la vía de reajustes y adaptaciones, han continuado existiendo e influyendo en muchos sentidos. Pero, aunque con frecuencia comparten el escenario con los cambios relacionados con la “endogeneización” tecnológica, también debe tenerse en cuenta que éstos últimos van produciendo muchos estímulos que impulsan el avance de las reorientaciones analíticas y, en algunas instancias, de las políticas económicas.

Un ejemplo claro de los cambios que se van desarrollando en el campo de los estudios económicos está relacionado con los adelantos que se procura concretar en la creación de una nueva teoría de la firma, la que se apoyaría en todo lo relacionado con el “conocimiento”, su creación y su “gestión”, en las empresas que buscan lograr una mayor “competitividad”. En el campo del crecimiento económico, las versiones “endógenas” ya han captado una posición de avanzada y, en todo lo relacionado con el comercio internacional, la innovación y la búsqueda de avances competitivos se van convirtiendo en una pieza clave de los estudios.

## Referencias bibliográficas

- Dosi, G.; Pavitt, K.; Soete, L. (1990), *The Economics of Technical Change and International Trade*, UK.
- Grossman, G. M., Helpman, E. (1994), “Endogenous Innovation in the Theory of Growth”, *Journal of Economic Perspectives*; Winter.
- Krugman, P. R. (1990), *Rethinking International Trade*, MIT, Boston.
- Nelson, R. R.; Winter, S. G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, USA.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge Creating Company*; N.Y.
- Romer, P. M. (1990), “Endogenous Technological Change”, *Journal of Political Economy*, October.
- Zack, M. H. (1999), “Developing a Knowledge Strategy”, *Californian Management Review*, Spring.