

## EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD PRODUCTIVA INTERNACIONAL

Iris Guevara\*

Fecha de recepción: 11 de febrero de 2012. Fecha de aceptación: 10 de agosto de 2012.

### INTRODUCCIÓN

La globalización económica exige incrementar la competitividad de las economías. Aunque inicialmente la competitividad se asocia con las empresas, existe una serie de factores macroeconómicos que determinan esta competitividad —que tiene como sustento la capacidad de generar y difundir progreso técnico—, vinculados a la actuación del Estado, es decir, a las políticas públicas y a las instituciones.

“La competitividad, por tanto, es un fenómeno sistémico que implica ser competitivos desde el nivel de las empresas, de los sectores de la economía nacional, del gobierno y de las instituciones” (Villarreal, 2007: 325).

Incluso se reconoce que en nuestros días la competitividad responde a todo un ambiente institucional y contextual que promueve, fomenta y garantiza los valores de la competitividad económica individual y colectiva.

Reconociendo estas interrelaciones, el objetivo de este trabajo es analizar la relación educación superior-ciencia-tecnología y competitividad. Ya que en la globalización se da una mayor vinculación entre la generación de conocimiento y su aplicación a los procesos productivos, con lo cual se incrementa la competitividad. En el contexto de la disminución de la participación del Estado mexicano en la educación superior y la ciencia y la tecnología, a partir de la adopción de políticas neoliberales.

---

\* Investigadora del Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, México. Correo electrónico: rosairis@unam.mx

---

## GLOBALIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD

El proceso de globalización, que se inicia a partir de la década de los ochenta del siglo xx, y que siguió a la gran crisis mundial de mediados de los años setenta presenta cambios sustanciales en el proceso de reproducción del capital y cambios en las formas de la reproducción capitalista.

Hay algunas transformaciones que han tenido un impacto cualitativo en los cambios experimentados recientemente en la sociedad capitalista entre las que destacan: la revolución informática y de las comunicaciones, así como la biotecnología, la nanotecnología, la microelectrónica y el uso de nuevos materiales. Estos adelantos impactan la industria y los servicios en general, y en particular los servicios comerciales y financieros.

Así, las transformaciones de las fuerzas productivas cambiaron el desenvolvimiento de la economía, la sociedad, la cultura y la geopolítica mundiales. En el plano económico se crearon industrias revolucionarias nuevas como el semiconductor, la computadora y el software, que asociadas al nuevo equipo reprogramable y a las redes de computadoras, transformaron el conjunto de las condiciones de la producción (automatización flexible, fraccionamiento de procesos productivos) y convirtieron el conocimiento en la principal fuerza productiva de la época.

*La revolución informática* es producto de la revolución microelectrónica, y permitió la automatización flexible de los procesos productivos, la introducción de la computadora y de las redes de computadoras, revolucionando la comunicación. Además dio origen, dicho muy brevemente, a la denominada economía del conocimiento, mediante la cual se incrementó la productividad (Dabat, 2002). La economía del conocimiento se basa en el uso intensivo de la información, el conocimiento y la tecnología para la creación de valor para la expansión de la actividad económica.

Los grandes cambios tecnológicos surgen de una gran transformación de la economía global, y las variables fundamentales de esta transformación son la información y el conocimiento. “La fuerza que convierte a una sociedad industrial en una economía del conocimiento es la elevación de la productividad. El tránsito a esa nueva economía es un fenómeno presente en los países altamente industrializados” (Aguilar, 2002: 110).

La economía del conocimiento supone y a la vez trae consigo, múltiples cambios en las formas de organización. “Los espectaculares avances verificados en las últimas décadas en materia de computación, comunicaciones y tecnologías de la información han mejorado enormemente la capacidad de los investigadores y empresarios para crear nuevos conocimientos, productos y

servicios” (BM y UNESCO, 2002: 36). Las empresas de servicios dominan la nueva economía e incluso las empresas manufactureras se orientan cada vez más a los servicios.

La aplicación del conocimiento al trabajo potencia explosivamente la productividad. De ahí la importancia de tener una sociedad educada, preparada para desarrollar trabajos complejos. Se necesita invertir en capital humano para no quedar rezagados. Por lo que, de ahora en adelante lo que contará será la productividad de los trabajadores no manuales, se requiere aplicar conocimiento al conocimiento, los tradicionales factores de la producción han pasado a ser secundarios.

Hoy el conocimiento y la destreza son la única fuente de ventaja comparativa en la era de las industrias con poder mental (*brain power*) hechas por el hombre, la economía global es una economía dinámica siempre en transición” (Aguilar, 2002: 112).

En las dos últimas décadas del siglo xx creció la inversión en investigación y desarrollo en las economías más avanzadas. De acuerdo con información del Banco Mundial (BM), en 2007 las 5 economías que destinaron una mayor proporción de su PIB a gasto en investigación y desarrollo fueron: 1) República de Corea 3.47%, 2) Japón 3.45%, 3) Estados Unidos de América 2.67%, 4) Alemania 2.55%, y 5) Francia 2.10%, mientras que México en 2005 destinó sólo el 0.50% de su PIB (Banco Mundial, 2010).

Como ya se señaló, los grandes cambios tecnológicos han surgido de una profunda transformación de la economía global, y las variables fundamentales de esta transformación son la información y el conocimiento. “La fuerza que convierte a una sociedad industrial en una economía del conocimiento es la elevación de la productividad. El tránsito a esa nueva economía es un fenómeno presente en los países altamente industrializados” (Aguilar, 2002: 110).

La aplicación del conocimiento al trabajo potencia significativamente la productividad. De ahí la importancia de tener una sociedad educada, preparada para desarrollar trabajos complejos. Se necesita invertir en capital humano para no quedar rezagados. En la actualidad, lo que cuenta es la productividad de los trabajadores, particularmente los no manuales, se requiere aplicar conocimiento al conocimiento, por lo que los tradicionales factores de la producción han pasado a ser secundarios.

El conocimiento se ha convertido en un trampolín para el crecimiento y el desarrollo económicos, de ahí la necesidad de promover una cultura que fomente la creación y difusión del conocimiento. La generación de nuevo conocimiento en México, se desarrolla mayoritariamente en las instituciones públicas de educación superior y en los centros de investigación.

“El progreso tecnológico está directamente ligado a la investigación científica y, por lo tanto, a la formación de científicos e ingenieros. En general las universidades y los institutos tecnológicos son los que proporcionan esta formación, mientras que las universidades públicas y los centros académicos son la fuente de la vasta proporción del total de la investigación que se realiza en los países en desarrollo. En América Latina, la gran mayoría de los proyectos de investigación y desarrollo es financiada o efectuada por las instituciones del Estado” (Moreno Brid, 2009: 12).

En la globalización la mayor parte de esas transformaciones productivas vinculadas al avance del conocimiento se han generado en los países desarrollados, colocando a los países en desarrollo en una situación cada vez más desventajosa.

Las manufacturas de alta tecnología han incrementado su participación dentro del sector manufacturero. Su intervención a nivel mundial en 1985 era de cerca del 12%, y en 2005 pasó al 19%. Por regiones, la zona del mundo que más incrementó su participación fue Asia, que aumentó de 29% a 41% en dos décadas. Pero dentro de esta región China fue la que tuvo un incremento mayor, de 2% a mediados de los noventa a 16% para 2005. La participación de la Unión Europea en las manufacturas de alta tecnología declinó de cerca del 25% a mediados de los noventa, al 16% en 2005. Estados Unidos incrementó su participación en este tipo de industria, del 17% a mediados de los ochenta al 24% en 2005 (*National Science Board*, 2008).

A pesar de la difícil situación del mercado laboral en los años recientes, agudizada por la crisis financiera de 2008, los trabajadores que pueden incorporarse al mercado de trabajo son los que responden a las nuevas necesidades del capital –tomando en cuenta el tipo de desarrollo alcanzado por cada país– trabajadores estrechamente vinculados a los cambios que demandan las nuevas tecnologías, los mejor formados y capacitados. De ahí la importancia de la inversión en educación superior, así como en ciencia y tecnología.

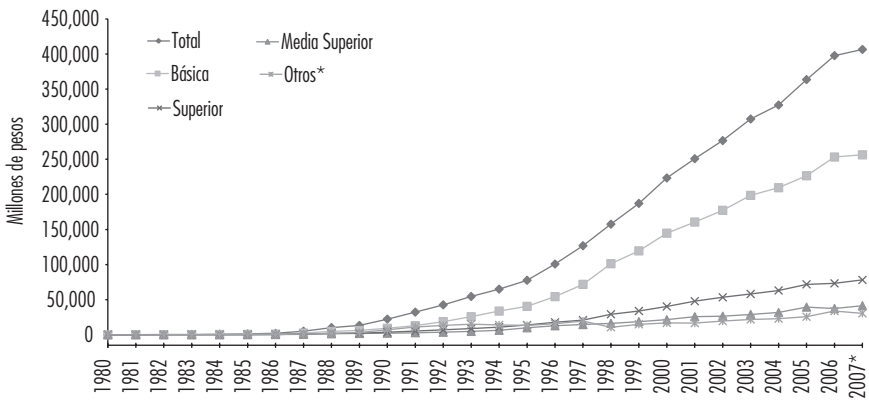
## **POLÍTICAS NEOLIBERALES Y EDUCACIÓN SUPERIOR**

En México, como consecuencia de la instrumentación de la política de disciplina fiscal, el Estado ha disminuido su participación en educación pública y en específico en educación pública superior, así como en ciencia y tecnología, a pesar de las importantes transformaciones en los procesos de producción y comercialización a nivel global. Esto ha mermado la posibilidad de avanzar

en una verdadera integración económica tanto interna como internacional. Mientras en los países desarrollados la educación superior así como la producción de ciencia y tecnología, son centrales para mantenerse en la vanguardia económica, en nuestro país el Estado ha concentrado su esfuerzo en el apoyo a la educación básica, descuidando la educación media y superior.

Muestra de lo cual ha sido la distribución del gasto que ha hecho el Estado entre los distintos niveles educativos, a pesar de que la mayor demanda de educación está en el nivel medio y el superior.

Gráfica 1. Gasto federal por nivel educativo



Fuente: Elaboración propia con datos de los informes de gobierno de 1989, 1994 y 2007.

“En 1990 el gasto en educación superior representaba 40.1% del gasto orientado a educación básica; para el 2002, el gasto federal en educación superior representó solamente 30.1% del gasto federal en educación básica” (Didrikson, 2006: 19). En 2006 el gasto federal en educación superior disminuyó al 28% del gasto federal destinado a educación básica.

Los procesos productivos de punta requieren de una gran cantidad y diversidad de conocimientos, muchos de los cuales provienen de los centros de investigación, de las universidades y de los tecnológicos. Si bien la globalización tiende a homogeneizar las capacidades que deben tener los trabajadores, se establecen fuertes diferencias entre los países que producen ciencia y tecnología y aquéllos que la compran y copian. Esta gran diferencia marca las necesidades de capacitación en los países desarrollados y en los que no lo son. Asimismo

podemos ver que en México se ha ampliado la brecha entre los grupos sociales que tienen educación y los que no la tienen.

En muchos países desarrollados se ha colocado al “capital humano” en el centro de las políticas de desarrollo nacional ubicándolo como fundamento de la reinserción productiva de las economías locales. Por lo que de manera general podemos afirmar que la educación vinculada a otras políticas sectoriales es uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de una nación, así como para incrementar la competitividad.

### **POLÍTICAS DE DESARROLLO NACIONAL Y EDUCACIÓN**

Como producto de la crisis de deuda y la crisis fiscal, así como del predominio de las políticas neoliberales, a partir de 1983 se dio en México una fuerte disminución de la participación del Estado en la economía y en el gasto educativo, y en específico del gasto en educación superior. Así como el abandono, en los hechos, del impulso al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el momento en que se estaban llevando a cabo cambios fundamentales en la economía mundial. En la actualidad, como ya lo mencionamos, el conocimiento es central en la reproducción económico-social.

Por lo que la falta de competitividad de la economía nacional tiene como contexto las transformaciones en la política económica que se dieron desde inicios de los años ochenta, época en la cual se dejó de apoyar un proyecto de desarrollo nacional.

Como nos recuerda el Dr. Calva:

“Durante casi un cuarto de siglo de modernización económica neoliberal (1983-2005), la elevación de la productividad laboral en el conjunto de la economía apenas alcanzó una tasa media de 0.8% anual, mientras que en el periodo 1935-1982 (...) la productividad agregada del trabajo en México creció a una tasa media de 3% anual” (Calva, 2007: 343).

La diferencia fundamental entre la participación del Estado mexicano a partir de las dos últimas décadas del siglo xx en la reproducción económico social, y otros Estados como los de Corea, Taiwán o recientemente Brasil, fue la activa participación de sus gobiernos en el proyecto de desarrollo nacional sin dejar de impulsar el libre mercado. En estas naciones el Estado propició políticas de sustitución de importaciones para desarrollar empresas de alta tecnología apoyadas en la formación de personal calificado.

Los gobiernos de estos países de Asia fomentaron el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología para apoyar la creación de nuevas empresas. Se impulsaron políticas nacionalistas que se habían utilizado en América Latina décadas atrás, para poder incorporarse a actividades de punta.

El nacionalismo económico permitió a estos países crear instituciones de investigación y desarrollo de propiedad gubernamental, así como fomentar la educación superior, generando las condiciones para el establecimiento de empresas de alta tecnología.

En el caso de Taiwán el gobierno estimuló la industria de alta tecnología a través de incentivos fiscales, la creación de parques científicos y la inversión en instituciones gubernamentales de investigación y desarrollo. El papel protagónico del gobierno en actividades estratégicas de alta tecnología se tradujo, por ejemplo, en la creación de industrias de discos compactos, pantallas de cristal líquido y circuitos integrados.

En Taiwán el gobierno se declaró a favor de la liberalización económica y abrió sus mercados a una mayor competencia transnacional, pero mantuvo su rectoría en la política industrial, poniendo énfasis en el sector de alta tecnología.

Conviene destacar que las mercancías de alta tecnología en las que este gobierno centró su estrategia de sustitución de importaciones ya eran productos maduros, por lo que el riesgo de este tipo de inversiones era menor que el de productos tecnológicos nuevos y su mérito fue la selección que hicieron estos gobiernos a partir de comités de empresarios, funcionarios y expertos universitarios, así como el subsidio gubernamental para apoyar las nuevas inversiones; subsidios otorgados después de una exhaustiva investigación de cómo iban a ser utilizados.

Las industrias de alta tecnología son convenientes para los países porque requieren trabajadores calificados bien pagados y las utilidades son mayores que las de las actividades tradicionales. Conviene destacar que los proyectos de investigación y desarrollo más importantes en estos países se realizan en instituciones gubernamentales que investigan con independencia.

Las manufacturas de alta tecnología han incrementado su participación dentro del sector manufacturero. Su participación a nivel mundial en 1985 era de cerca del 12%, y en 2005 pasó al 19%. Por regiones la zona del mundo que más incrementó su participación fue Asia, cuya participación pasó de 29% a 41% en dos décadas. Pero dentro de esta región China fue la que tuvo un incremento mayor, de 2% a mediados de los noventa a 16% para 2005. La participación de la Unión Europea en las manufacturas de alta tecnología declinó de cerca del 25% a mediados de los noventa, al 16% en 2005. Estados

Unidos incrementó su participación en este tipo de industria del 17% a mediados de los ochenta, al 24% en 2005.<sup>1</sup>

En contraste con la situación descrita para estos países de Asia, el gobierno mexicano ha disminuido su participación y financiamiento en la educación superior, ciencia y tecnología, así como su intervención en los sectores estratégicos para el desarrollo nacional. Como Amsden nos recuerda, refiriéndose a América Latina: “El sistema educativo no se orienta a la investigación que tiene aplicaciones industriales. Los laboratorios gubernamentales también han sido descuidados por el afán liberal de recortar el presupuesto público” (2004: 89).

En el caso mexicano el apoyo a la educación pública, a partir de la adopción de políticas neoliberales, fue insuficiente e irregular. Además de que, como ya se señaló, tiende a favorecer a la educación básica, a pesar de que la mayor demanda educativa está en los niveles medio y superior debido a la estructura demográfica de nuestro país, y a que el Estado mexicano invirtió en educación desde el fin de la Revolución Mexicana hasta inicios de la década de los años ochenta, en que cambió el proyecto de nación.

Uno de los elementos que explican la creciente demanda de educación media superior y superior es el cambio en la estructura demográfica nacional.

Desde la década de los años ochenta del siglo xx México registró una disminución en su tasa de natalidad. Ésta pasó de 3.4% en 1980 a 2.1% en 2005.

Dos grupos quinquenales presentan gran crecimiento porcentual: el de 15 a 19 años (10.4 millones) y el de 20 a 24 años (9.8 millones), que en conjunto representaban 20.2 millones, cerca de la quinta parte de la población total del país (18.7%), la cual ascendía a 108.4 millones de personas en 2010 (CONAPO, 2010: 13).

El mayor crecimiento de este segmento poblacional incrementó la presión en la demanda escolar de educación media y superior. Sin embargo, la política de financiamiento educativo destina más recursos a educación básica. La disminución de recursos para educación superior ha limitado las posibilidades de acceso a este nivel al 70% de los jóvenes en edad de cursar estudios superiores.

En el periodo 1982-2010 se ha duplicado el número de muchachos que no tienen acceso a la educación media y superior; en 1982 había 8 millones de jóvenes entre 16 y 24 años excluidos de la educación, y en 2008 ya eran 16 millones en esta situación.

---

<sup>1</sup> Datos tomados de Science and Engineering Indicators, National Science Board, 2008.



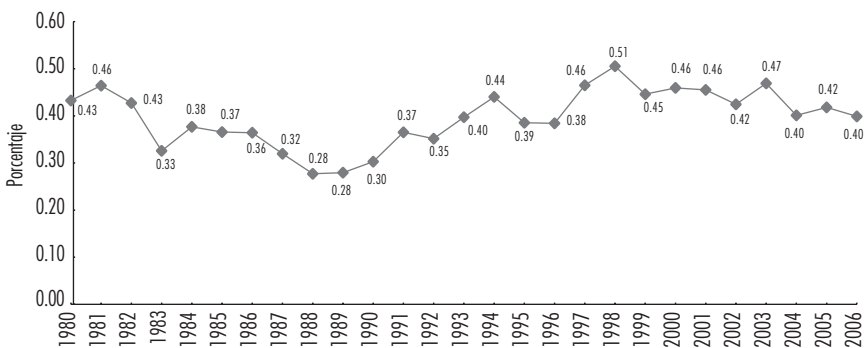
A pesar de lo cual el gasto público en educación superior no ha alcanzado el 1% del PIB, que es lo que la UNESCO recomienda destinar a este nivel educativo. En el sexenio 2000-2006 el gobierno de Vicente Fox planteó lograr este objetivo, pero en el mejor año, 2002, se destinó sólo el 0.66% del PIB. Los demás años se gastó menos en educación superior.

De acuerdo con información de la OCDE, en 2007 México destinaba a educación superior 1.2% del PIB, sumando educación pública (0.9%) y privada (0.3%). En el mismo año EUA destinó 3.1% de su PIB a educación superior, Canadá 2.6% y Chile 2%, por sólo mencionar a nuestros socios comerciales y a un país latinoamericano con desarrollo similar al nuestro (OCDE, 2010: 220).

La cobertura de educación superior en México, de acuerdo con el Informe de gobierno de 2010, fue del 30%. Sin embargo nuestros socios comerciales tienen una cobertura de más del 80% en Estados Unidos de Norteamérica y más del 60% en Canadá. Y si nos comparamos con un país de desarrollo similar como Argentina, esta nación ya tenía el 56.3% de cobertura de educación superior en 2002. La cobertura de la educación superior es importante para poder insertarse en las mejores condiciones en el proceso de globalización.

Otro elemento que tiene que tomarse en cuenta para evaluar la posibilidad de que México mejore su competitividad, es el gasto en ciencia y tecnología, que en México lo realiza fundamentalmente el gobierno. Este gasto ha estado por debajo del 0.50% del PIB desde 1980, con excepción de un año en el cual llegó al 0.51%.

Gráfica 2. Gasto en ciencia y tecnología como proporción del PIB



Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT <http://www.siicyt.gob.mx/> e INEGI: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

Estas políticas se ven reflejadas en el tipo de trabajadores que tenemos en el país. Así por ejemplo, de acuerdo con el Sexto Informe de gobierno de Vicente Fox, México tenía 8 investigadores por cada 10,000 integrantes de la fuerza de trabajo, mientras que en 2002 Japón tenía 97, EUA 91 y Canadá 68.

Otro rubro que hay que tomar en cuenta para aumentar la competitividad son los recursos que una sociedad destina a la investigación y el desarrollo (I+D). A nivel regional América Latina y El Caribe (AL y C) contribuían en 2003 con sólo el 1.3% de la inversión en I+D, mientras norteamérica contribuyó con el 41.9%, Europa con el 28.2% y Asia con el 27.3%. Por debajo de AL y C sólo quedaban Oceanía con el 1.1% y África con el 0.2%.

En los últimos años la región que más ha avanzado ha sido Asia. En esta área del planeta se reconoce que la innovación es esencial para aumentar la competitividad, la cual está estrechamente vinculada a la promoción decidida de la educación superior, y del desarrollo científico y tecnológico.

China ha sido el país donde el desarrollo científico y tecnológico ha avanzado más en los años recientes. A finales de 2006 era ya el segundo inversor mundial en I+D, delante de Japón y sólo detrás de EUA.

Otro país que destaca por su inversión en I+D es Corea de Sur, "...un país que cuando promulgó su primer plan económico en 1962 contaba con una inversión total en I+D del 0.2% del PIB, se sitúa en la actualidad en torno al 3.22% y ha establecido el ambicioso objetivo de alcanzar el 5% del PIB en inversión en I+D para el año 2012" (*Madridiario*, 2009).

El motor del crecimiento económico de Japón, China y Corea del Sur ha sido el desarrollo industrial. Sus principales áreas estratégicas de investigación son: biotecnología, robótica, nanotecnología, tecnologías de la comunicación y convergencia digital, energía, medioambiente, defensa, tecnologías agrícolas y de alimentos.

La India incrementó su competitividad especializándose en el sector servicios: informática, tecnologías de la información, biotecnología y en el ámbito financiero. La fortaleza de la India es su capital humano, aunque en este rubro al interior del país existen grandes contrastes.

Algunos países de Asia han incrementado su competitividad no sólo gracias al esfuerzo del gobierno; también el sector privado participa de manera importante. En Japón y Corea del Sur alrededor del 75% de la inversión en I+D proviene del sector privado.

Sin embargo conviene recalcar la importante participación de sus gobiernos en los planes de desarrollo. En el caso mexicano es importante romper con el fundamentalismo de mercado e implementar una estrategia de desarrollo tendiente a elevar la competitividad productiva, en la cual el Estado asuma sus

responsabilidades en el desarrollo económico apoyando la educación superior, e impulsando la ciencia y la tecnología, así como vinculando estas actividades con el sector productivo para generar empleos.

## CONCLUSIONES

Existen varias formas de medir la competitividad, pero muchas de ellas consideran el grado de desarrollo de la educación y la capacitación. La educación tiene un papel fundamental en el desarrollo y modernización de una economía e impacta las condiciones de vida de los individuos.

El desarrollo de la competitividad no se puede limitar a la actuación de las empresas; éste es un proceso complejo (sistémico) que el Estado puede mejorar a partir de un proyecto de desarrollo nacional. Mediante la implementación de políticas públicas entre las cuales la educación y la capacitación son centrales para elevar los niveles de competitividad.

Se necesita fortalecer las instituciones de educación superior e investigación públicas, que es donde se realiza la mayor parte de la investigación en México y vincularlas con el sector productivo, para aumentar la competitividad.

En la actualidad los países exitosos son los que invierten en educación, en específico en la superior, así como en ciencia y tecnología, ya que como mencionamos, las industrias de alta tecnología son las que más han crecido durante el proceso de globalización. Es un error seguir tratando de ser competitivos a partir de políticas de salarios bajos.

Se necesita destinar mayores recursos a educación superior, ya que en este nivel educativo se encuentra la mayor demanda, y el apoyo a este nivel permitiría una mejor integración de nuestra economía al proceso de globalización con desarrollo económico, así como la incorporación de miles de jóvenes que demandan educación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Monteverde, Alonso, *Globalización y capitalismo*, Plaza y Janés editores, México, 2002, 469 p.
- Amsdem, Alice, "La sustitución de importaciones en las industrias de alta tecnología: Prebisch renace en Asia" en *Revista de la CEPAL*, núm. 82, abril de 2004, pp. 75-90.

- Banco Mundial y UNESCO, *Higher Education in Developing Countries: Peril and Promise*, Washington D.C., 2002.
- Calva, José Luis, “Determinantes de la competitividad nacional”, en *Educación, ciencia, tecnología y competitividad*, UNAM, Miguel Ángel Porrúa, 2007.
- Consejo Nacional de Población, “*La situación actual de los jóvenes en México*”, Conapo. México, 2010
- Dabat, Alejandro, “Globalización, capitalismo actual y nueva configuración espacial del mundo”, en *Globalización y alternativa incluyentes para el siglo XXI*, Ed. UNAM-UAM-Porrúa, México, 2002.
- Didrickson, Axel y otros, *Proyecto: El financiamiento para las instituciones de educación superior en México 1990-2002*, CESU-UNAM, 2006. <http://www.iesalc.unesco.org>
- Moreno-Brid, Juan Carlos y Pablo Ruiz-Nápoles, *La educación superior y el desarrollo económico en América Latina*, en serie Estudios y perspectivas, CEPAL, México, 2009.
- National Science Board, *Science and Engineering Indicators* Estados Unidos de América, 2008.
- Presidencia de la República, *Informe de Gobierno*, México, 1989.
- Presidencia de la República, *Informe de Gobierno*, México, 1994.
- Presidencia de la República, *Informe de Gobierno*, México, 2006.
- Presidencia de la República, *Informe de Gobierno*, México, 2007.
- Villarreal, René, “El paradigma de la competitividad sistémica”, en *Educación, ciencia, tecnología y competitividad*, UNAM, Miguel Ángel Porrúa, 2007.
- Sitios en Internet
- Banco Mundial, *Gasto en investigación y desarrollo (% PIB)*, Washington, <<http://datos.bancomundial.org>> 4 de agosto de 2010.
- Madridiario*, “Políticas de I+D en Asia: Japón, India, China y Corea del Sur”, <<http://www.madridiario.es/2009/junio/ciencia-tecnología/ensayo>>
- OCDE (2010), *Education at a Glance*, [www.oecd.org/edu/ega2010](http://www.oecd.org/edu/ega2010)