

## REFORMAS PARA FOMENTAR LA INNOVACIÓN Y EL CRECIMIENTO

### Introducción

A partir de la globalización de los mercados, el orden y el tamaño de las economías más importantes ha cambiado. La jerarquía de países emergentes como China y la India ha mejorado e incluso superado a los países que se han quedado estancados. En búsqueda de nuevos métodos de producción y mayores tasas de crecimiento los países realizan encuestas y buscan indicadores que identifiquen los problemas estructurales de sus economías. En la actualidad se ha demostrado que una forma efectiva de aumentar la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto de un país es mediante la innovación tecnológica.

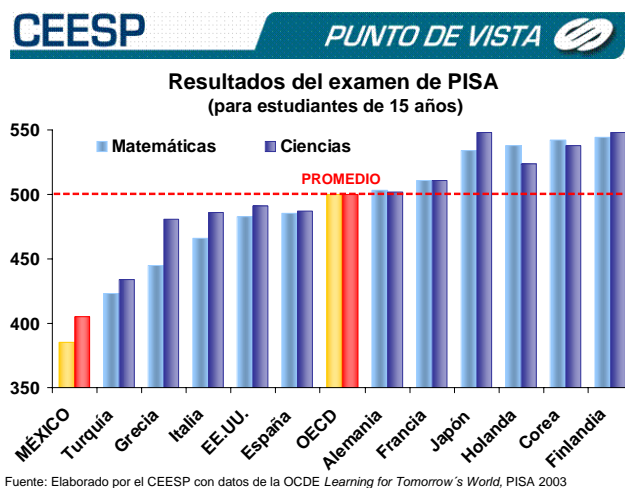
En 2005, la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico* (OCDE) publicó un libro de recomendaciones para el crecimiento. A través del análisis de encuestas y la creación de nuevos indicadores, el organismo refleja cuales pueden ser las deficiencias en las políticas públicas y en el desempeño económico. La edición de este manual para 2006, titulada “Going for Growth”, enfatiza la importancia de reformas estructurales en áreas como la educación y el mercado financiero como vías para incrementar la innovación y el crecimiento económico.

En este *Punto de Vista* el CEESP presenta las recomendaciones de la OCDE para fomentar el crecimiento económico. Es mediante la identificación de aciertos y deficiencias en las políticas públicas que el organismo plantea sus reformas, diferenciando sus sugerencias entre los países que cuentan con un desempeño por debajo y por encima del promedio de la OCDE.

### La educación como acervo de capital humano

La mejor forma de maximizar los beneficios de la implantación de nueva tecnología es con personal capacitado. Las políticas educativas juegan un papel importante y tienen un impacto directo sobre el manejo de la tecnología. El impulso debe comenzar desde los cursos básicos de las escuelas, en especial los de matemáticas y ciencias. La OCDE aplica un examen en escuelas de nivel intermedio (equivalentes a secundaria), que mide los conocimientos en estas dos áreas. El desempeño de los países en esta prueba está altamente relacionado con otros indicadores como el gasto de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) y tasas de crecimiento económico. Los países con mejores resultados son Finlandia y Corea con 544 y 542 puntos en matemáticas y 548 y 538 puntos en ciencias, respectivamente. En contraste, los peores resultados los obtuvieron México y Turquía con 385 y 423 puntos en matemáticas y 405 y 434 puntos en ciencias, respectivamente.

Por parte de las empresas, los costos de adaptación a nuevos métodos de producción pueden llegar a ser altos, pero los beneficios en el largo plazo son mayores. Mediante el apoyo educativo y la inversión en capital humano los trabajadores pueden desarrollar mejores habilidades, que repercuten en mayor



eficiencia durante el proceso productivo. Para crear e implementar modelos tecnológicos innovadores es indispensable la mano de obra calificada.

No sólo el aumento de los fondos dedicados a la actividad tecnológica es importante, también se debe fomentar el incremento en el número de científicos dedicados a innovar. Si únicamente se incrementa la proporción de recursos dedicados al sector tecnológico, sin aumentar la proporción de científicos, en el corto plazo, las nuevas inversiones se canalizan en mayores compensaciones monetarias de los investigadores, en lugar de enfocarse a más actividades relacionadas con I+D o un mayor número de patentes. No obstante, en el largo plazo, si los científicos obtienen mayores salarios, el campo de la investigación se vuelve atractivo y rentable.

### En el mercado financiero

La evidencia empírica, obtenida por la OCDE, demuestra que los sectores que reciben un mayor financiamiento externo tienden a crecer a tasas mayores en países donde los sistemas financieros están mejor desarrollados. Asimismo, los sectores que obtienen este tipo de financiamiento por lo general invierten mayores proporciones en I+D, creando un círculo de crecimiento. Mientras más innovación exista en un sector, éste se vuelve más rentable y recibe mayores montos de inversión, tanto nacional como extranjera.

En este aspecto, un sistema financiero con reglas claras y certidumbre legal es el primer paso. En segundo lugar, se deben tomar algunas medidas como la desregulación del sistema y la diversificación de instrumentos en las inversiones de largo plazo. Ambas medidas con el fin de proporcionar mejores incentivos para el desarrollo de los mercados financieros. Un ejemplo es el manejo financiero de las pensiones. Las sociedades de inversión que manejan los fondos de las pensiones son grandes. Por la naturaleza de los fondos, estos no pueden ser invertidos en mercados muy riesgosos, por lo que obtienen menores rendimientos. Este mercado es excesivamente regulado por la naturaleza de sus recursos: el ahorro para el retiro. No obstante, si se permitiera combinar los activos de inversión aceptando algunos puntos más de riesgo las ganancias podrían ser sustanciosas.

Dentro del mercado financiero existe un tipo de capital llamado “capital de riesgo” que típicamente es utilizado para financiar nuevos sectores o negocios. En este tipo de capital el riesgo implícito es grande y en compensación proporciona mejores rendimientos. En general el capital de riesgo es utilizado en sectores de alta tecnología y de innovación, por la incertidumbre asociada a estos rubros. Para incentivar este tipo de capital es importante que los inversionistas cuenten con certeza legal y administrativa en el sistema financiero.

En México, las ganancias de las empresas están altamente ligadas al gasto que éstas realizan en I+D. Como lo muestra la tabla contigua, las 5 empresas más “innovadoras” también son las 5 empresas con mayores ganancias. Es evidente que no sólo el factor innovación deriva en mayor rentabilidad pero es, en gran medida, uno de los factores que más influye en el desempeño de las empresas.

### Regulaciones y fomento a la investigación

La competencia dentro de los mercados se relaciona positivamente con la innovación. Si un mercado es altamente competitivo los productores deben mantenerse a la vanguardia para poder conservar su mercado. Asimismo, al permitir una mayor entrada de productores, se fomenta la inversión tecnológica por la derrama de conocimientos. En este caso el papel del gobierno es importante por el poder que éste tiene de abrir los mercados a la competencia y de esta forma fomentar la innovación. Sin embargo, la intervención excesiva puede crear distorsiones al momento de repartir los beneficios.

Para realizar acciones de política pública se deben tomar en cuenta las características de los mercados, el tipo de competencia externa, interna y las condiciones de producción y tipo de innovaciones que se van a permitir. Cuando el gobierno fomenta, y toma el lugar de impulsor de la investigación, tiene mayor facilidad de preservar los beneficios que la innovación pueda traer consigo. En el caso de los países más desarrollados, el gobierno toma un papel secundario al momento de invertir, siendo el sector privado el actor principal. En el caso de México la jerarquía del gobierno, en el gasto en I+D, es mayor que la del sector privado. Además, sumando el gasto de las instituciones públicas y privadas, México obtiene el último lugar entre los países de la OCDE, con un gasto menor al 0.5% como proporción del PIB.

Para fomentar un mayor gasto en I+D es necesario que exista una cadena de transmisión entre las industrias que utilizan alta tecnología y las instituciones que se dedican a la investigación. Con este fin, la OCDE recomienda: la publicación de artículos científicos y tecnológicos, tanto en revistas especializadas como en sitios de Internet, y una mayor movilidad entre los investigadores del sector privado y el sector público. Asimismo, el lazo que pueda existir con las universidades proporciona entrenamiento especializado en las áreas científicas, de modo que las transmitan al sector privado. La disminución de costos, en este caso, es significativa. Para que los rendimientos sean recibidos correctamente y

los costos iniciales sean cubiertos, los nuevos descubrimientos deben quedar debidamente registrados y/o patentados. La mayor investigación, la creación de patentes y el registro de los derechos reservados debe ir acompañado de la comercialización de los nuevos productos. Esta es la última etapa del proceso de expansión de un invento, etapa que también requiere de fondos y apoyo en la cual se recuperan los costos de inversión, que de no ser desarrollada apropiadamente puede derivar en pérdidas de ganancias potenciales.

Por último, los beneficios que puede conllevar la globalización pueden ser maximizados en la investigación a través de la derrama de conocimiento y la transmisión de conocimiento entre sectores como el militar, el médico, el industrial y el de tecnologías de la información.

## CEESP PUNTO DE VISTA

### Gasto en Investigación y Desarrollo, 2002 y 2003

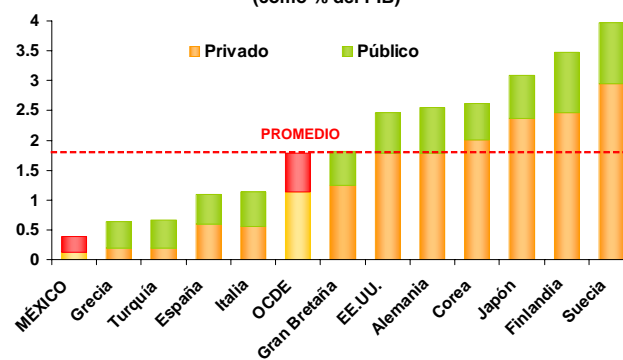
PAÍS	EMPRESAS	GOBIERNO	OTROS	% DEL PIB*
Alemania	65.5%	31.6%	0.5%	2.55
Argentina	24.3%	70.2%	4.3%	0.41
Brasil	38.2%	60.2%	1.6%	1.04
Corea	72.2%	25.4%	2.0%	2.64
Chile	32.6%	60.0%	0.4%	0.6
EE.UU.	64.4%	30.2%	5.4%	2.6
Japón	73.9%	18.2%	7.6%	3.15
<b>MÉXICO</b>	<b>30.6%</b>	<b>55.5%</b>	<b>9.1%</b>	<b>0.44</b>
Reino Unido	46.1%	27.8%	5.8%	1.89
Suecia	71.9%	21.0%	3.8%	3.98

\*Datos de 2003

Fuente: OECD. *Main Science and Technology Indicators, 2005-1*. Citado por CONACYT. *Informe General de la Ciencia y la Tecnología 2005*.

## CEESP PUNTO DE VISTA

### Gasto en Investigación y Desarrollo (como % del PIB)



Fuente: Elaborado por el CEESP con datos de la OCDE, 2003

## El apoyo del gobierno

El gobierno tiene dos vías para fomentar la inversión en sectores específicos: mediante subsidios y a través de exenciones en tasas de impuestos. Las dos medidas, aún cuando otorgan incentivos a la investigación, actúan de manera distinta. Las exenciones de impuestos amplían el rango de las industrias a las que pueden beneficiar, sin escoger directamente una sola empresa o sector. En contraparte, los subsidios son más directos ya que se canalizan a un sector que específicamente se quiere ayudar. El riesgo en ambos casos es la medición de la ayuda necesaria, ya que existe el riesgo apoyar actividades poco productivas o que podrían haberse desarrollado sin ayuda e incentivos. El diseño de las políticas de desarrollo de nuevas tecnologías tiene que planearse mediante análisis costo beneficio, tomando en cuenta tasas de retornos.

La OCDE creó un índice llamado “B-Index” que mide la cantidad de ingreso requerido para obtener un dólar gastado en I+D y para pagar impuestos corporativos sobre cada dólar obtenido de ganancias. Mientras mayores sean los incentivos, el índice será menor. La interpretación es que menores índices indican mejores incentivos fiscales en la inversión destinada a I+D. Es por esta razón que algunos gobiernos deciden otorgar distintos tipos de beneficios y exenciones fiscales, con el fin de conseguir el apoyo de los inversionistas. Estas elecciones de política pública varían entre países, no todos optan por dar mayores incentivos fiscales, a algunos les funciona mejor financiar directamente a sectores específicos y a otros una mezcla de financiamiento directo e indirecto.

## Recomendaciones para México

Después de analizar el desempeño de México, mediante los resultados de varios indicadores, la OCDE recomienda cuatro medidas específicas para mejorar la adopción de tecnologías. La primera es que para poder mejorar la absorción de tecnologías se requiere de personal capacitado que logre maximizar los beneficios de mejores métodos de producción. La indicación principal es que la reforma provenga del gobierno y se realice en el sistema educativo para promover la adquisición de capital humano desde temprana edad. La segunda recomendación es facilitar la entrada de capital extranjero destinado a las áreas de alta tecnología. Asimismo, facilitar la movilidad de recursos, mercancías y capital humano entre áreas que puedan compartir el conocimiento y aprovechen su derrama. La tercera recomendación consiste en que el gobierno promueva la inversión en I+D mediante incentivos fiscales. La última recomendación reside en alimentar la creación de cadenas de conocimiento entre instituciones privadas y públicas de manera que la investigación se complemente en ambos sectores y de esta forma logre un mayor alcance.

## Conclusiones

- En la actualidad se ha demostrado que una forma efectiva de aumentar la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto de un país es mediante la innovación tecnológica.
- Las políticas educativas juegan un papel importante y tienen un impacto directo sobre el manejo de la tecnología. La adaptación a mejores y nuevos procesos de producción se facilita cuando el personal está debidamente capacitado. Las habilidades de los trabajadores se relacionan positivamente con el mejor funcionamiento de las empresas y con el mayor crecimiento de las industrias.
- De acuerdo con datos de la OCDE, los sectores que reciben un mayor financiamiento externo tienden a crecer a tasas mayores en países donde los sistemas financieros están mejor desarrollados.

- En México, las ganancias de las empresas están ligadas al gasto que éstas realizan en I+D. No obstante, el factor innovación debe ir acompañado de mejoras en los sistemas financiero y legal para otorgar certidumbre a las inversiones.
- Los beneficios que se obtienen por la globalización pueden ser maximizados en la investigación a través de la derrama de conocimiento y la transmisión de conocimiento entre sectores que requieran del uso de alta tecnología.
- El gobierno, para poder fomentar la inversión en sectores específicos, otorga subsidios y través exenciones en tasas de impuestos. En algunos casos se elige una vía o la combinación de las dos.