



Lea el libro completo en: 10.1787/sti_outlook-2012-en

Perspectivas de Ciencia, tecnología e industria de la OCDE 2012

Resumen en español

- Los fuertes impactos a corto plazo —vinculados con la crisis económica— y aquellos a largo plazo —ambientales, demográficos y sociales— han situado a las economías de la OCDE ante desafíos sin precedentes.
- Los gobiernos están movilizando todos los ámbitos de política para diseñar respuestas apropiadas con miras a alcanzar un crecimiento fuerte y sostenido.
- En tanto se encuentren sujetos a límites presupuestales en extremo rigurosos, los gobiernos deben aprovechar las oportunidades que Internet y los mercados globales ofrecen; asimismo, deben movilizar los principales activos de sus países. es decir, su capital humano, su capital de conocimientos y su creatividad.
- En esta agenda, se otorga a las políticas de innovación una función central, la cual sólo podrán desempeñar en forma plena si se adaptan al nuevo contexto: necesitan pertinencia, coherencia e inclusión para lograr eficiencia y eficacia.

Innovación en tiempos de crisis

La crisis económica que comenzó en 2008 ha ejercido un impacto considerable en la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) y en las políticas públicas de CTI. Ha acelerado varias tendencias o aumentado ciertos desafíos, la mayoría de los cuales ya habían surgido antes de 2008. Como resultado, reexaminar las políticas públicas de CTI es ahora un asunto más urgente. En este nuevo entorno algunos países se han adaptado o empiezan a adaptarse, en tanto que a otros les ha sido difícil evolucionar. En consecuencia, se ha ampliado la brecha entre los países que crecen y realizan innovaciones en este nuevo contexto y aquellos que no lo hacen.

La crisis económica global de inmediato causó un fuerte efecto negativo en la innovación en el mundo entero. En 2009 el gasto empresarial en investigación y desarrollo (I+D) en la zona de la OCDE bajó 4.5%, lo que constituyó un porcentaje sin precedentes; esto sucedió en los principales países pertenecientes a la OCDE que invertían en I+D, excepto Corea y Francia. En 2010, la recuperación ocurrida en algunos países no consiguió que se regresara al nivel de I+D previo a 2009. Este modelo, consistente en un descenso seguido por una recuperación parcial, es confirmado por indicadores como el de las patentes y marcas registradas. Entre los países más activos en el área de la innovación, hay un contraste notorio entre Suecia y Finlandia, los cuales han sufrido en lo que la I+D y las patentes se refiere, y Corea, que ha continuado su expansión rápida y constante.

En vista de las condiciones económicas actuales y las perspectivas bastante inciertas, es probable que en la mayoría de los países de la OCDE, sobre todo aquellos que han sido afectados con mayor fuerza por la crisis (por ejemplo, algunas naciones del sur y el este de Europa), el crecimiento en el gasto empresarial en I+D sea bastante lento en el futuro previsible. En naciones con condiciones marco relativamente sólidas anteriores a la crisis y que han demostrado ser bastante resistentes en lo que a crecimiento económico se refiere (como las del norte de Europa y Alemania), las actividades de innovación pueden seguir una trayectoria más positiva. Sin embargo, en países como Estados Unidos, Francia, Japón y Reino Unido, las perspectivas de crecimiento económico e innovación son más inciertas.

En 2009 la conmoción inicial afectó a todas las categorías de empresas, pero, en tanto las actividades innovadoras de las grandes multinacionales, en especial las pertenecientes a los sectores de alta tecnología, se recuperaron en 2010, el espíritu empresarial innovador aún no retorna a los niveles previos a la crisis. En 2011, tanto la creación de empresas como la inversión de capital de riesgo se encontraban aún por debajo de los niveles previos a la crisis. Después del drástico aumento de quiebras de empresas durante la crisis, la renovación de la industria y la correspondiente reasignación de recursos, que se supone mejorarán el desempeño general de la economía, aún tienen que avanzar en forma significativa.

En 2009 el financiamiento gubernamental aumentó considerablemente, aunque con carácter temporal, en muchos países, ya que la innovación era un componente importante de los paquetes de recuperación: el crédito presupuestario público para I+D, conocido como estadística GBAORD, se elevó en cerca de 9% en la OCDE. La mayor parte se destinó a la inversión en infraestructura y a las empresas (garantías de crédito para empresas pequeñas, reembolsos de créditos fiscales para I+D, adquisiciones públicas, etc.). Puesto que esto compensó en parte la reducción del gasto empresarial, en 2009 la baja en el gasto total en I+D de la zona de la OCDE no fue tan grande como hubiera sido de otra manera. Sin embargo, en 2010 y 2011, a medida que las restricciones presupuestarias gubernamentales se hicieron más severas, muchos países moderaron o redujeron sustancialmente su gasto en I+D (la estadística GBAORD de la OCDE bajó alrededor de 4% en 2010).

Si bien la crisis desencadenó el estancamiento o la baja de actividades innovadoras en los países de la OCDE, no ejerció ese efecto en algunos países emergentes. China aún experimentó un alto crecimiento del PIB y un aumento constante de las actividades de innovación, ya que la I+D empresarial se elevó 26% en 2009. Como resultado, la proporción de China en la I+D global, que subió de 7% en 2004 a 10.5% en 2008, dio un salto a 13% en 2009: la crisis aceleró una tendencia existente. Al mismo tiempo, los países en desarrollo como India y Brasil están colocando a la innovación como una prioridad de mayor jerarquía en su agenda de políticas públicas.

El contexto cambiante de las políticas públicas de CTI

La crisis económica afectó la agenda de política de innovación tanto en términos de objetivos como de instrumentos. En vez de dirigir a nuevos objetivos o instrumentos, cambió el equilibrio de los que ya existían, por lo

general con miras a aumentar al máximo su impacto en el crecimiento económico y en el ahorro de recursos. En forma más amplia, el contexto actual ha intensificado tendencias que ya imperaban antes: las políticas públicas de innovación tienen que ser pertinentes (para atender las metas económicas o sociales), coherentes (entre sí y con otras políticas) e incluyentes (en lo que se refiere a alcance y a los actores implicados).

Más que nunca, el principal objetivo de las políticas públicas de innovación es restituir el crecimiento y la competitividad. Los países de la OCDE necesitan más crecimiento, por lo menos para abordar la persistente crisis de la deuda soberana y superar el desempleo. En las economías basadas en el conocimiento, la innovación es un importante factor impulsor del crecimiento. Debido a que los países emergentes plantean cada vez más retos a los países desarrollados en segmentos intensivos en conocimiento de los mercados, es necesario que los segundos asciendan la escalera del valor agregado, y esto requiere innovación.

Los presupuestos gubernamentales son sujetos a presión, dado que la crisis de la deuda pública ha mostrado que los actores del mercado se rehúsan a proporcionar más financiamiento para los déficit de los gobiernos. Es necesario ahorrar y en la mayoría de los países los presupuestos para CTI no están exentos de los recortes. La acción gubernamental debe volverse más eficiente y eficaz mediante un nuevo equilibrio de los instrumentos utilizados, los cambios en la gobernanza y el uso más amplio de evaluación ex ante y ex post.

Las políticas públicas para encarar los desafíos sociales y ambientales también reciben cada vez más presión. Los desafíos ambientales urgentes incluyen atender el cambio climático, avanzar hacia el crecimiento verde y enfrentar los desastres naturales. Los objetivos sociales que ejercen presión incluyen el envejecimiento y la salud. Dadas las estrictas restricciones presupuestales, los gobiernos se percatan de que se requiere innovación para abordar estos desafíos en el mediano a largo plazos.

Una visión más amplia de la innovación hacia actividades de servicio, más allá de la ciencia y la tecnología, se incorpora de manera progresiva a las políticas públicas, incluidas las relacionadas con los servicios públicos (por ejemplo, en educación).

Los cambiantes instrumentos de las políticas públicas de innovación

En vez de un cambio radical, la mezcla de políticas públicas de innovación ha experimentado una evolución progresiva por medio de la cual ciertos instrumentos han cobrado importancia, en tanto que otros han retrocedido.

Incentivos fiscales: la tendencia general ha sido aumentar la disponibilidad y la simplicidad de uso de los incentivos fiscales para la I+D, los cuales están ahora disponibles en más de dos tercios de los países de la OCDE y en muchos otros.

Políticas públicas relativas a la demanda: las políticas públicas de innovación relativas a la demanda, desde la adquisición pública de innovación hasta los estándares y regulaciones, los mercados principales y las iniciativas de innovación impulsadas por el usuario o consumidor, están ganando terreno en los países de la OCDE. Reflejan la tendencia en la política pública de innovación de atender en su totalidad al sistema y al ciclo de innovación.

Espíritu empresarial: muchos países han puesto en marcha programas financieros y estructurales de mayor alcance (por ejemplo, la eliminación de barreras administrativas) en el contexto de la crisis económica.

Clusters y "especialización inteligente": los clusters reúnen a las empresas, las instituciones de educación superior e investigación, así como otras entidades públicas y privadas, para facilitar la colaboración en actividades económicas complementarias. La "especialización inteligente" es un marco de política pública para ayudar a los empresarios y a las compañías a fortalecer los modelos de especialización científica, tecnológica e industrial, y al mismo tiempo identificar y alentar el surgimiento de nuevos ámbitos de actividad económica y tecnológica.

Patentes y mercados PI: la materia de las patentes (de software, material genético, métodos empresariales) y la calidad de éstas han sido tema de muchas discusiones durante la década pasada. Se han implementado importantes reformas y las oficinas de patentes se han concentrado en mejorar la calidad. Los mercados de propiedad intelectual (PI) parecen crecer e incluyen varios tipos de transacciones (otorgamiento de licencias, ventas) y actores

(intermediarios, fondos, etc.). Los gobiernos participan por la vía de la regulación (en particular antimonopolios) y, en ciertos países, mediante los fondos de patentes públicas.

Infraestructura de tecnología de la información y la comunicación (TIC): los gobiernos pueden facilitar el establecimiento de infraestructura de alta calidad (redes de banda ancha) y asegurar que su gestión (fijación de precios y otros) conduzca a un uso adecuado.

Aumento de la eficacia de la investigación del sector público

Comercialización de la investigación del sector público: esta meta ha cobrado una mayor urgencia en el periodo posterior a la crisis económica, a medida que el financiamiento público escasea. Una tendencia importante es la profesionalización y la creciente magnitud de los organismos de transferencia de tecnología (por medio del reagrupamiento de los más pequeños). Las empresas derivadas de otras (por ejemplo, en el contexto de las incubadoras), la investigación por contrato, y el otorgamiento de patentes y licencias continúan siendo los principales instrumentos, junto con la atención cada vez mayor a la ciencia abierta.

Ciencia abierta: a medida que la ciencia se comercializa más y las TIC facilitan técnicamente el acceso al conocimiento, muchos gobiernos desean que la ciencia se difunda ampliamente en la sociedad y la economía. Esto implica aportar la infraestructura técnica (bases de datos, etc.) y el marco legal (PI) necesarios.

Internacionalización: asegurar la inserción de actores nacionales en las redes de conocimiento global es una importante meta de política. Los instrumentos pertinentes incluyen un marco legal e incentivos financieros que alienten la movilidad de los investigadores y la cooperación internacional en programas de investigación que aborden desafíos globales.

El sector de educación superior evoluciona continuamente en la mayoría de los países hacia un modo más descentralizado de organización, en el cual se dota a las universidades de autonomía y responsabilidad. Esto es congruente con un modelo en el cual el financiamiento de la investigación se basa más en los subsidios competitivos que en el financiamiento institucional.

Fortalecer la gobernanza de las políticas públicas de innovación

La creciente variedad de objetivos e instrumentos, pero también de actores (regiones, agencias especializadas, sociedades públicas-privadas, etc.) requiere nuevas maneras de coordinar las políticas de innovación para asegurar la coherencia del diseño y la implementación, así como para mantener el control gubernamental.

Los cambios recientes en la gobernanza de los sistemas CTI incluyen la tendencia a poner a agencias especializadas, en parte autónomas, a cargo de varias misiones (por ejemplo, la asignación de financiamiento a institutos de investigación y universidades públicas), así como el surgimiento de políticas regionales que complementan las políticas nacionales pero también tienden a impulsar la competencia interregional.

En muchos países se han desarrollado y puesto en marcha estrategias nacionales de CTI, que expresan la visión gubernamental de la contribución de la CTI al desarrollo social y económico, y las correspondientes agendas de inversión y reforma.

La evaluación de la política pública de CTI ha atraído en fechas recientes la atención política debido a que los gobiernos dedican una cantidad considerable de recursos a la I+D y la innovación en una época de crisis fiscal. Los gobiernos han consolidado marcos de evaluación, modernizado los procedimientos de evaluación —algunas veces mediante el establecimiento de una sola oficina especializada— o reforzado la coordinación de las unidades de evaluación. Algunos países han trabajado para homologar prácticas al definir metodologías comunes y consolidar indicadores, y unos cuantos están conformando infraestructura de información y comunidades de expertos.

Atender los desafíos sociales y globales

Protección del medio ambiente y avance hacia el crecimiento verde: la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la protección de los activos ambientales (aire limpio, agua, biodiversidad) requieren innovación y la adopción a gran escala de tecnologías verdes. De otra manera, será muy difícil y costoso sostener las trayectorias de crecimiento de las décadas pasadas y al mismo tiempo no agotar el "capital verde" de la humanidad. Por consiguiente, los gobiernos de la OCDE y las economías emergentes consideran que las actividades de I+D y los incentivos para la difusión y adopción de tecnologías verdes son prioritarios. Los programas de energía renovable se dirigen a reducir tanto los GEI como la dependencia del petróleo (el precio del cual ha subido significativamente en fechas recientes). El medio ambiente y la energía se ubican en un sitio preferente en la estrategia de innovación de la mayoría de los países.

Atender el envejecimiento y la salud: las poblaciones de la mayoría de los países de la OCDE, pero también de algunas economías emergentes, están envejeciendo, en muchos casos con bastante rapidez. Esto aumentará las presiones sobre los servicios de salud, los sistemas de cuidado a largo plazo y las finanzas públicas, y, a medida que los trabajadores envejecen, limitará el desempeño económico. La ciencia y la tecnología, en particular las aplicaciones de CTI, intervendrán de manera importante para ayudar a los ancianos a seguir siendo lo más sanos, autónomos y activos como sea posible. Si bien el desafío de la atención a la salud está vinculado de cerca con el envejecimiento, también incluye enfermedades que atañen a todas las edades. Se requiere innovación para desarrollar la mejor ciencia, hacer uso de un tratamiento eficaz y contener el aumento exagerado de los costos de los tratamientos y el equipo.

Innovación para el desarrollo: una vez considerada territorio de los países desarrollados, la innovación ahora es llevada a cabo por muchos países emergentes y su proporción de innovación en el mundo entero va en aumento. Ya no se limitan a adoptar tecnologías del extranjero para alcanzar su nivel en tanto destinan sus escasos recursos a otros usos (por ejemplo, la educación). Incluso la adopción de tecnología requiere adaptarse y dar "pequeños retoques" a la tecnología, lo cual ya representa innovar. El concepto de innovación abarca mucho más que la alta tecnología: incluye tecnología de nivel inferior, industrias de servicio e innovación social, todo lo cual se necesita en todos los niveles de desarrollo. Una base de ciencia de clase mundial no es una condición para innovar. La innovación puede ayudar a reducir la pobreza (una prioridad para todos los países, pero en especial para aquellos en desarrollo). Las innovaciones "incluyentes" ejercen un efecto más directo, pues consiguen que los productos nuevos sean más asequibles para los hogares de ingresos bajos y medios o permiten a los pobres modernizar sus empresas a menudo "informales" y de baja productividad.

© OECD

Este resumen no es una traducción oficial de la OCDE.

Se autoriza la reproducción de este resumen siempre y cuando se mencionen el título de la publicación original y los derechos de la OCDE.

Los resúmenes multilingües son traducciones de extractos de publicaciones de la OCDE editados originalmente en inglés y en francés.

Pueden obtenerse en forma gratuita en la librería en Internet de la OCDE www.oecd.org/bookshop

Si desea más información, comuníquese con la Unidad de Derechos y Traducciones, Dirección de Asuntos Públicos y Comunicación de la OCDE en: rights@oecd.org o por fax: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, Francia

Visite nuestro sitio www.oecd.org/rights



¡Lea la versión completa en inglés en OECD iLibrary!

© OECD (2012), *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti_outlook-2012-en