

Espacios de Discusión de la Mesa Directiva del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, con Expertos

¿Cómo diseñar una estrategia integral de innovación que incluya diferentes tamaños de empresas, sectores y localidades?

Notas para la discusión

Hoy, alcanzar altos niveles de competitividad es el centro de discusión sobre el desarrollo económico y social. Existe la percepción –y la certeza– de que en la medida en que las empresas y los sectores productivos alcancen altos niveles de competitividad, los países avanzarán en una trayectoria de crecimiento económico sostenido, que permitirá también mejorar el bienestar social. La innovación es el factor primordial de la productividad y la competitividad. Los organismos multilaterales encargados de impulsar el desarrollo económico (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, etcétera) coinciden en que sin un nivel adecuado de la innovación las economías llegan rápido al límite de su crecimiento.

La innovación se basa en la capacidad de usar el conocimiento, llevarlo a la práctica para resolver problemas e introducir las soluciones en el mercado. Es, además, un habilitador de la productividad que impulsa la competitividad, contribuyendo al crecimiento económico, a la generación de empleo en cantidad y con calidad y, en consecuencia, al bienestar social.

De acuerdo con el Manual de Oslo (2005), *Innovación es la introducción al mercado, o a otros ámbitos de aplicación, de un producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización o de facilitar su aplicación o uso, y método organizacional nuevo o significativamente mejorado, por una organización o una red de organizaciones*. Otro tipo de innovación, considerado de manera reciente, son los modelos de negocios.

Un proceso iterativo. El proceso de innovación es por naturaleza un proceso iterativo, es decir, de aproximaciones sucesivas donde, en cada etapa de aproximación, se incorpora el nuevo conocimiento que se estima proveerá la mayor probabilidad para acercarse a cumplir con los objetivos propuestos. El conocimiento necesario para integrar la innovación puede clasificarse en tres categorías: de índole tecnológica, de mercado (o atributos de uso) y todo lo que interviene en su implantación (que van desde la instalación industrial, sistemas logísticos o de distribución para entregar la innovación al consumidor y otros sistemas como los de servicio técnico o comercial, etcétera). La combinación de elementos definirá los constituyentes de la innovación; en la integración y certidumbre con las que se precisen estarían en la base del éxito de este tipo de esfuerzos.

Diferentes actividades de innovación. El proceso de innovación incluye diferentes fases de desarrollo, desde la concepción de la idea, el proceso de investigación y desarrollo experimental (I+D) hasta la transferencia, la producción y la puesta a disposición en el lugar de venta o uso. Estas actividades, particularmente la concepción y la I+D, pueden basarse en nuevo conocimiento o en nuevas combinaciones del mismo ya existente. Durante este proceso, en particular cuando se usa nuevo conocimiento, hay diferentes niveles de riesgo e incertidumbre sobre la obtención de los resultados técnicos y económicos.

La empresa y otros actores. Diferentes actores son fuente de los conocimientos necesarios para la innovación: el conocimiento del mercado se ubica en las empresas; el tecnológico basado en ciencia en las Instituciones de Educación Superior y los Centros Públicos de Investigación; si está basado en conocimiento ya existente, en las empresas, y los conocimientos de implantación se ubican en diversos sitios.

Si bien la innovación involucra muchos actores, en el ámbito económico se centra en las empresas y en otras organizaciones que trabajan para implantarla y traducir su resultado en mayores niveles de productividad. El éxito de la innovación también depende de la interacción con otros actores que generan conocimiento, que colaboran a su transferencia, que financian el proceso de innovación, o que introducen las normas legales y los incentivos para estos procesos, es decir depende de la

existencia y efectividad de la operación de los sistemas Nacional y Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, capaces de transformar el conocimiento en el motor económico y social del país.

Heterogeneidad de capacidades de innovación. En México existe una gran heterogeneidad de empresas por sus capacidades de innovación. Más allá de las diferencias intersectoriales y regionales, se identifican tres niveles de capacidades:

- ✓ *Innovación básica: PyME con baja productividad.* No requiere un producto o desarrollo tecnológico de avanzada, sino la aplicación generalizada de soluciones para atender necesidades básicas de empresas/comunidades:
- ✓ *Innovación intermedia: PyME o medianas empresas con mayor dinamismo.* Combinación de una solución a una necesidad empresarial específica. Se enfoca en empresas de un nicho especializado que buscan diferenciar o tener una ventaja comparativa.
- ✓ *Innovación avanzada: Empresas medianas o globales vinculadas con los mercados internacionales.* Está relacionada con el desarrollo científico y tecnológico de última generación. Producción y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos de vanguardia.

Determinantes de las capacidades de innovación. Durante el proceso de innovación se avanza desde la conceptualización del conocimiento necesario, hasta el despliegue de lo necesario para llevarlo a la práctica, resolviendo problemas o contradicciones que emergen entre las dimensiones técnicas, económicas y ecológicas de las opciones posibles que se identifican. Por esto, el dominio de este proceso depende de las habilidades de creatividad del personal de una organización o red de organizaciones en todas sus áreas funcionales; de sus competencias para el trabajo en equipo y, principalmente, de su interacción con personas de otras organizaciones o grupos/redes (Centros Públicos de Investigación, Instituciones de Educación Superior, clientes o usuarios).

La efectividad de este tipo de procesos depende en gran medida de la calidad y el dominio de la tecnología empleada para integrar conocimiento y talento de diversa naturaleza en los Equipos de Trabajo que se formen para producir la innovación, de la definición clara y flexible de los papeles que desempeñen los participantes, en especial los líderes del equipo y de su relación con aquellos elementos que interactúen en red con ellos, especialmente los de las organizaciones o grupos de clientes o usuarios.

Necesidad de fomentar la innovación. Si bien las empresas generan las innovaciones y se apropian de sus resultados, se generan derramas en la economía y la sociedad, que dan como resultado mayor productividad, competitividad, crecimiento económico y bienestar social. En este sentido, para estimular la dinámica innovadora del sector productivo, los gobiernos introducen incentivos a la innovación, que incluyen asignaciones directas. El sector público se convierte en una fuente de financiamiento de la innovación desarrollada por el sector productivo y empresarial, y debe proporcionar un marco que incentive a la empresa y, como consecuencia, a otros actores que coadyuven al proceso de innovación, como las Instituciones de Educación Superior y los Centros Públicos de Investigación.

La racionalidad que está detrás de la acción pública, es el carácter catalítico de la inversión en innovación, es decir, a la par que se crean nuevas dinámicas en el sector productivo y empresarial, este sector aumentará su gasto en I+D y en general en innovación, por lo que se reducen las necesidades de la intervención pública. Más aún se espera que en el futuro el financiamiento privado sustituya inversión pública aún en ciencia básica.

Necesidad de acciones dirigidas a “detonar” la innovación en la sociedad mexicana. Se requiere abordar el tema desde el sistema educativo, en especial en lo relacionado con la solución colaborativa de problemas basada en trabajo en equipo, en el liderazgo de tales equipos y en el fortalecimiento de la creatividad de sus integrantes. Asimismo, impulsar la creación y robustecimiento de espacios de innovación, y el impulso al emprendedurismo entre los jóvenes.

Necesidad de métricas apropiadas para medir la innovación. Definir e implantar la aplicación de indicadores clave de innovación, que sean la base de la toma de decisiones, y permitan sustentar procesos de planeación tecnológica y de innovación en los sectores pertinentes de la administración pública, federal, estatal e incluso regional.

Necesidad de un enfoque diferenciador de las políticas. Dadas las diferencias en las capacidades de innovación, es necesario desarrollar un marco que permita identificar y promover políticas diferenciadas de acuerdo al nivel de la innovación.

Preguntas para el debate:

1. ¿Cuáles son los elementos que deberían integrarse para diseñar una política que impulse la innovación?
2. ¿Cuáles son los mecanismos de financiamiento público y privado para impulsar las capacidades de innovación?
3. En un contexto de recursos escasos, ¿Qué tipo de actividades de innovación hay que incentivar: (i) para mejorar la eficiencia de los procesos, (ii) para realizar mejoras incrementales de producto, o (iii) para inducir innovaciones más significativas basadas en I+D que incluyan experimentación?
4. Si adoptamos una visión de largo plazo, como lo marca el PECiTI, ¿cuál es el papel que jugarían los incentivos multianuales? ¿Qué nivel de innovación se podría alcanzar con este enfoque?
5. ¿Cómo impulsar la emergencia de mercados financieros para acelerar la capitalización de iniciativas emprendedoras en diferentes etapas de su desarrollo y sus requerimientos financieros consecuentes? (a saber: (i) Financiamiento Angel o pre-semilla, (ii) Capital Semilla, y (iii) Financiamiento de riesgo en etapa de expansión comercial y de su infraestructura)