

Un tema, tres visiones:

Las actividades de innovación productiva en la Argentina

- 1) ¿Qué rol juega, en su opinión, la tecnología en el desarrollo productivo? ¿Cuáles son los principales obstáculos para el desarrollo tecnológico del país?
- 2) ¿Sobre quién debería recaer el mayor esfuerzo en la realización de actividades de innovación? ¿El sector público o el sector privado?
- 3) ¿Cómo caracterizaría la actitud del empresariado nacional frente a la innovación?
- 4) ¿Qué destacaría de la política de ciencia y tecnología del país? ¿Cómo considera la relación entre los organismos públicos que tienen incumbencia en las actividades innovativas y el sector privado? ¿Que iniciativas adicionales pueden plantearse en esa línea?
- 5) ¿Cómo impacta la especialización productiva del país en el rol que asume la innovación en el proceso de desarrollo? ¿Qué posibilidades tiene el país para avanzar en el desarrollo de industrias de alta tecnología? ¿En qué sectores cree que esto es posible?

Ing. Carlos León

Coordinador General del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)

1) La tecnología es fundamental en cualquier proceso de desarrollo productivo. El eje central a tener en cuenta desde el sector público, al promocionar la incorporación de tecnología, es no perder de vista objetivos inherentes al desarrollo económico y social.

Los mecanismos de transmisión e incorporación de tecnología pueden ser variados, sobre todo en un país donde las asimetrías regionales continúan siendo importantes.

En la mayor parte de las cadenas productivas, aun resta mucho esfuerzo por desarrollar en materia de innovación tecnológica que posibilite incrementos en el valor agregado de la producción, sobre todo si se compara con cadenas de valor semejantes, de los países desarrollados.

En los últimos años han surgido experiencias exitosas al respecto y diversos actores público-privados han tomado conciencia de esta situación y han avanzado en esfuerzos innovativos y asociativos.

En cuanto a los obstáculos para el desarrollo tecnológico nacional, -y refiriéndonos específicamente a la problemática de las PYMEs- debemos reconocer que existe un conjunto de restricciones estructurales, entre ellas el problema de escala, la falta de historia innovativa en una alta proporción de ellas, los débiles sistemas locales y regionales de innovación que restringen la posibilidad de articulaciones virtuosas, entre otros.

Las posibilidades de las pequeñas y medianas empresas de insertarse en un esquema de desarrollo tecnológico no depende solamente de esfuerzos propios. Es necesario lograr en las distintas regiones productivas, un desarrollo institucional que conduzca a generar ventajas competitivas sistémicas. De allí la importancia de ir construyendo los sistemas regionales de innovación y espacios propicios para que las PyMEs se vinculen con

instituciones científico tecnológicas, con agencias de promoción, con programas provinciales y nacionales de estímulos.

Obviamente en este contexto, es necesario el aseguramiento de financiamiento no sólo para la innovación, sino para el desarrollo cotidiano de las PyME.

2) El esfuerzo debe ser conjunto entre el sector público y el privado. El primero aporta su potencial institucional en ciencia y tecnología y los distintos instrumentos que existen para promover la innovación tecnológica en el sector productivo. Existe aun un importante déficit en las instituciones de Ciencia y Tecnología para establecer vínculos más profundos y estables con el sector productivo, con los distintos actores de las cadenas productivas. Esta situación le quita eficiencia al potencial que existe en nuestras instituciones.

En aquellos casos -cada vez son mayores- en que se construye una buena interfaz, los resultados en cuanto a transferencia tecnológica y mejoras innovativas en las empresas son notables. Existe una innumerable cantidad de ejemplos para mencionar.

En cuanto al sector privado - y refiriéndome especialmente a las PyMEs- creo que es necesario que se priorice aun más el análisis de las necesidades en innovación tecnológica y se intensifiquen las actitudes proactivas en cuanto a la vinculación con instituciones de Ciencia y Tecnología.

Si bien existen desde el sector público programas como el Fontar para incentivar la decisión del sector productivo para innovar tecnológicamente, es también cierto que las PyMEs necesitan que exista mayor disponibilidad de financiamiento para capital de trabajo a los efectos que puedan concentrar de manera más eficiente su atención a los proyectos de innovación.

3) Las capacidades actuales de innovación por parte del empresariado nacional evidencian un escenario optimista. En el caso del FONTAR, ha aumentado la cantidad de empresas que presentan proyectos y ha mejorado la calidad en la formulación de los mismos, incrementando de esta forma la cantidad de proyectos aprobados. Incluso existen empresas que tienen más de un proyecto aprobado, dando cuenta de la presencia de un grupo de firmas dinámicas en materia innovativa, que han incorporado a su práctica la búsqueda de nuevos desarrollos tecnológicos.

Ante esta dinámica innovativa hemos respondido con nuevos instrumentos de promoción. Así por ejemplo, por primera vez se están financiando con subsidios la creación de unidades de I+D en empresas, con el objeto de formalizar y darle sostenibilidad al esfuerzo innovativo de muchas firmas.

Estamos lanzando de manera inmediata una Convocatoria Pública para el financiamiento mediante subsidios de Consejerías Tecnológicas en PyMEs, destinadas a brindar asistencia técnica relacionada con toda la temática de propiedad intelectual, utilización de bases de datos de patentes, cómo aprovechar la información tecnológica disponible, etc.

El esfuerzo innovativo que existe en muchas cadenas productivas ha dado lugar también a iniciativas de tipo asociativo. Esta es la razón del financiamiento del Fontar a Aglomerados Productivos. Son clusters regionales en distintas cadenas de valor, en los cuales existe voluntad de los distintos actores privados y públicos de crear espacios institucionales para identificar problemáticas tecnológicas que limitan el crecimiento y brindar soluciones a las mismas.

En la actualidad se han constituido once Aglomerados Productivos: 1) Forestal maderero en Misiones y N de Corrientes; 2) Apícola del NOA; 3) Vitivinícola en la región Cuyo; 4) un

Aglomerado de la cadena de ciruelas desecadas en Mendoza; 5) Maquinaria Agrícola en el centro del país; 6) Salmónidos en Neuquén; 7) cadena del té en Misiones; 8) de la industria farmacéutica en ciudad de Buenos Aires y conurbano; 9) metalmecánica en Olavaria; 10) Biocombustibles en el N de la provincia de Buenos Aires; 11) Producción intensiva agrícola en Chilecito, La Rioja.

4) Con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se han creado nuevas instancias, mecanismos e instrumentos para fortalecer la política de ciencia, tecnología e innovación.

La estructura del nuevo Ministerio dispone de áreas orientadas específicamente al planeamiento y a la elaboración de políticas, que incluyen equipos técnicos para estudios, prospectivas y políticas específicas y también instancias que se dedicarán a la articulación de los distintos organismos científico tecnológicos.

Se ha jerarquizado la actividad del Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC) y se han profundizado las actividades en las provincias en el marco del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (Cofecyt).

Este conjunto de iniciativas fortalecerán el accionar de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, en la medida que dinamizará la demanda tanto del sector científico como del sector productivo para innovación.

A modo de ejemplo merece mencionarse las nuevas iniciativas del Ministerio con la creación de un programa para el nacimiento de nuevas empresas de base tecnológica, para la creación de Fondos Sectoriales y un fondo de capital de riesgo para financiar proyectos altamente innovativos. Estos nuevos emprendimientos del Ministerio que comenzarán a ejecutarse en los próximos meses exigirán una fuerte articulación con los equipos técnicos de la Agencia.

En todas las iniciativas mencionadas anteriormente, uno de los objetivos primordiales es fortalecer la vinculación entre las instituciones científico tecnológicas y el sector productivo.

5) La especialización productiva del país requiere que la innovación actúe como eje para incorporar bienes de mayor valor agregado a la oferta productiva. La Argentina actualmente presenta muchas posibilidades en el desarrollo de industrias de alta tecnología. Particularmente, los proyectos más innovadores se encuentran orientados al desarrollo de biotecnología y tecnologías de la información. Estos dos sectores tienen como ventaja la ausencia de altos costos de inversión en activos fijos y que los desarrollos realizados son factibles de incorporar en otras ramas.

Pero independientemente de las áreas o sectores que de por sí desarrollan alta intensidad tecnológica, es posible incrementar a través de la innovación el valor agregado de muchas cadenas productivas, en las cuales aun predominan procesos productivos simples y en las cuales se pueden desarrollar una vasta gama de productos de mayor grado de diferenciación. Esto es posible en cadenas metalmecánicas, agroindustriales, de productos de la bioingeniería, obviamente de la industria química y farmacéutica, etc.

Este esfuerzo de intensificación tecnológica de nuestras cadenas productivas será posible en la medida que avancen los impulsos de articulación entre las instituciones de Ciencia y Tecnología y el entorno productivo en el que se encuentran, se logre mantener montos de financiamiento a la innovación y se refuerce la disponibilidad de recursos para que las empresas -especialmente las PyMEs- logren insertarse en un esquema de exportaciones de productos de más alto grado de valor tecnológico.

Lic. Gustavo Lugones

Profesor-Investigador de la UNQ y el Centro REDES

1) Es importante advertir que las mejoras tecnológicas no consisten únicamente en la adquisición de maquinaria, sino también en la aplicación de nuevos conocimientos a la producción, la capacitación de los recursos humanos, la compra de royalties/patentes. Actualmente, el factor más valioso para las empresas productivas es el conocimiento con que cuentan sus recursos humanos, que son los que pueden diseñar máquinas, operarlas, repararlas e interpretar o usar las técnicas disponibles. La capacitación de los RRHH, su *expertise*, es lo que permite copiar, imitar, innovar y, eventualmente, obtener el mayor provecho del conocimiento adquirido (patentes, por ejemplo). Hay una parte importante del conocimiento que está difundido y es de acceso relativamente libre para todos. Pero si las empresas no cuentan con recursos humanos capacitados no pueden innovar, por más que el conocimiento se encuentre difundido. Si no hay quién lo pueda aprovechar, no hay innovación. En este sentido, la necesidad de capacitación constituye una barrera endógena a la generación de innovaciones tecnológicas.

La competencia internacional es cada vez más difícil ya que los mercados de bienes intensivos en conocimiento son los más dinámicos (debido a que estos productos poseen una elasticidad-ingreso más elevada), pero el desarrollo y la incorporación de tecnología es una estrategia fundamental para aumentar la competitividad en esos mercados.

Por otra parte, las conductas innovativas contribuyen a generar empleos que requieren calificación; esto deviene en aumentos de salarios y en mejores empleos, constituyendo un círculo virtuoso que mejora la calidad de vida de la sociedad. Está estudiado empíricamente que las empresas que innovan son las que exhiben un mejor desempeño y son las más preparadas para afrontar períodos de crisis.

El desarrollo tecnológico se encuentra altamente relacionado con el patrón de especialización de un país, pero es muy difícil determinar la relación de causalidad. Por ejemplo, en Argentina el 80% de las exportaciones son commodities y es muy difícil determinar qué es causa y qué es consecuencia, ya que la disponibilidad de abundantes recursos naturales implicó que el país no se especializara en bienes más elaborados, que requieren innovación para colocarse con mayor facilidad en los mercados.

Los principales obstáculos para innovar son la incertidumbre, la falta de incentivos, la volatilidad del ciclo económico, la falta de espalda financiera y la escala de producción. En este sentido, respecto a los incentivos, un tipo de cambio retrasado es perjudicial porque quita competitividad-precio, pero una moneda excesivamente devaluada no estimula el esfuerzo innovativo ya que protege automáticamente y no genera otros incentivos. Quiero decir que hay que entender en qué contexto sucede esto. Crisis financiera, inestabilidad, escala pequeña en Argentina, altos riesgos de la inversión en innovación -cuyos resultados y rentabilidad potencial son desconocidos- falta de espalda financiera, estrategia defensiva y no expansiva del empresariado, esquema de incentivos, entre otros.

Por otra parte, cuando los países desarrollados comienzan a proteger su industria a causa de la crisis – EEUU ya lo está haciendo, Europa y Brasil también- los mercados de productos con mayor contenido tecnológico van a continuar siendo los de mayor dinámica relativa. Brasil, por su parte, va a intentar venderle más productos a Argentina, así como Argentina va a intentar venderle más a Brasil.

2) Por definición, innovación es todo cambio que realice la empresa para mejorar sus procesos o productos, de esta manera el que innova es el empresario. Al sector público le cabe el rol de generar los incentivos y crear el clima para que el empresario innova.

El sistema científico -que incluye las instituciones académicas, el CONICET, las universidades- está concentrado geográficamente e institucionalmente y también en lo temático, y presenta cierta desconexión con el empresariado, por lo que es preciso mejorar la trama de vinculaciones y relaciones entre estos actores. Los investigadores generalmente valoran mucho su independencia, pero para que haya innovaciones deben interactuar más para entender qué se necesita en la etapa productiva. Un científico argentino muy conocido, Jorge Sabato, definió al sistema nacional de innovación como un triángulo en el cual en cada uno de sus vértices se ubican el Estado, el sistema científico y el sector productivo: para que el sistema funcione bien estos tres vértices deben estar relacionados fuertemente de manera permanente.

3) El empresariado se mueve por la búsqueda de mayor rentabilidad y, precisamente, las rentas extraordinarias (mayores a las de equilibrio) sólo son posibles diferenciando la producción, con mejoras de producto, proceso, organizacionales o comerciales (innovaciones). Sin embargo, la incertidumbre y los obstáculos antes mencionados no contribuyen a que tome el riesgo de encarar actividades innovativas.

4) Destacaría que existe una buena política de ciencia y tecnología, aunque es insuficiente en materia de recursos y alcance. De todas maneras, en los últimos años ha estado bien encarada y ha generado instrumentos de política e innovaciones exitosas.

Es importante incrementar los recursos disponibles para las políticas que fomentan la innovación. La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ha sido un gran impulso en este sentido, ya que cuando los fondos para financiar los programas provienen de organismos internacionales están sujetos a más condicionalidades y los instrumentos son menos flexibles para adaptarse a las realidades propias de las empresas o sectores. La mayor jerarquía otorgada al área, al crear el Ministerio, parece augurar que cada vez habrá más programas financiados con recursos propios del Estado Argentino.

Asimismo, se está tendiendo a crear programas con un alto componente asociativo, que permiten incorporar y combinar distintos instrumentos. Por ejemplo, los conglomerados productivos que alienta el FONTAR, que permiten combinar distintos apoyos a las actividades innovativas como subsidios a la I+D y créditos a la compra de maquinaria. En este sentido, balancear las distintas actividades de innovación es fundamental y fortalece a las empresas.

El conjunto de empresas de base tecnológica no se ha incrementado en los últimos tiempos, por eso creo que hay que trabajar sobre las empresas innovativas (aquellas que realizan esfuerzos de innovación aunque no necesariamente lleguen a concretarlos exitosamente). Es decir, no trabajar tanto en correr la frontera tecnológica sino en ampliar la base de empresas innovadoras. Habría que ver cuáles son las empresas que han hecho esfuerzos en materia innovativa y focalizarse más en éstas que en las que ya están innovando en mayor grado; un instrumento esencial para esto es la Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs que realiza el INDEC.

Existe un tema que no es nuevo pero que es de muy difícil solución: la coordinación de políticas entre las distintas dependencias del Estado. Es difícil que un funcionario que se ocupa de temas fiscales o contables esté al tanto de la importancia de dedicar recursos al incentivo de la innovación. En el nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología de hecho se ha creado un área encargada de coordinar las políticas existentes que fomentan la

innovación, ya que algunas políticas son contradictorias o se superponen esfuerzos desde distintas dependencias.

Por otra parte, hay que generar incentivos para que las firmas de mayor tamaño realicen gastos en actividades de innovación en el país, ya que las empresas grandes son las que más exportan, y con las exportaciones se amplía la escala de producción y se soluciona el límite de escala que tiene el mercado argentino. En esta materia, la incorporación de IED de los 90s fue excesivamente permisiva, al no procurar compromisos por parte de los inversores, a diferencia de lo hecho por Brasil, que acordaba la contratación de recursos locales y la generación de I+D en la filial local.

5) En Argentina se observa que, por un lado existen sectores conocimiento intensivos y por el otro, sectores capaces de generar encadenamientos con el resto del aparato productivo local. Así, encontramos en el primer grupo a INVAP en una punta y a sectores como calzado, textil, alimentos que están más articulados con la trama productiva pero deberían incorporar mayor valor a través de la innovación en diseño, calidad, etc. En este sentido, es bueno que haya desarrollo de industrias de alta tecnología, pero también habría que enfocarse en el up-grade tecnológico de sectores que aunque no sean de punta generan encadenamientos y favorecen la difusión de conocimientos.

CPN Carlos Bertone

Socio Gerente - CINTER

1) La tecnología juega un rol preponderante en el desarrollo productivo. La sociedad del conocimiento implica investigación básica y aplicada y desarrollo tecnológico. Una sociedad con un nivel medio de desarrollo y 40 millones de habitantes, como la de la república Argentina, sólo puede lograr convertirse en una sociedad inclusiva, con movilidad social ascendente y así superar la dualidad que desde hace 30 largos años estamos padeciendo, si construye una industria diversificada con una fuerte base tecnológica.

El principal obstáculo es conocido, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años la proporción de la inversión en ciencia y tecnología en relación al producto continúa siendo baja. No obstante, éste no es el único obstáculo y quizás en una perspectiva de largo plazo no sea el mas importante. Como todo problema complejo no hay respuestas unívocas. Solamente agrego dos a la anterior.

La primera: las políticas de Ciencia y Tecnología llevadas a cabo por el Estado sufrieron las rupturas institucionales que padeció el país. En este sentido, en el campo de la investigación es el letal el viejo y conocido lema que dice que ante cada ruptura institucional “hay que reformular y empezar de nuevo”.

La segunda es que desde mediados de la década del 70 hasta la crisis terminal del 2001, si bien con distintos matices, el país adoptó una matriz de desarrollo especulativo y no de producción de bienes y servicios y, por ende, la ciencia y tecnología y el sistema educativo en su conjunto, estuvieron navegando en aguas de total incertidumbre durante años.

2) En esta etapa histórica, sin dudas debería recaer sobre el sector público. Este esfuerzo del sector público es esencial por la necesidad de producir un fuerte impacto que compense el largo proceso de desindustrialización que vivió nuestro país. Pero hay que hacer una aclaración, es fundamental que exista una articulación entre lo público y lo privado que responda a un proyecto de desarrollo económico y social, no basta con que el

sector público haga el mayor esfuerzo. La cuestión central es que sepa para qué, para quién y dónde realizar ese esfuerzo.

Además, superada esta etapa inicial, la articulación exige que los esfuerzos del sector público tengan como contrapartida un sector privado comprometido con la inversión en ID.

3) La pregunta es muy amplia. El “empresariado nacional” es un término genérico demasiado abarcativo. Creo que hay empresas nacionales que son modelo y ejemplo a seguir en materia innovativa y también que hay muchas otras cuyo compromiso con la innovación y la inversión que le destinan deja mucho que desear.

4) Lamentablemente, mi visión sobre el tema es negativa. Uno puede hacer una lectura de la historia Argentina desde varias perspectivas. Una de ellas es la de mirar al país desde las antinomias. Todos las conocemos y las hemos vivido: mercado interno versus mercado externo, campo versus industria, estado versus mercado, entre otras. Me parece que la relación entre el empresariado y el aparato científico tecnológico nacional también ha sido de desencuentros, por responsabilidades de ambas partes. Hoy, más que nunca, es esencial lograr una autopista de doble mano que los conecte.

Desde esta perspectiva, el esfuerzo a realizar es cultural. O sea, un esfuerzo de construcción de paradigmas. Desde el sector privado debe superarse una visión descalificadora del sistema científico tecnológico como un sector que solo está detrás de la carrera del “paper”. Y desde el sistema debe superarse una visión del empresario como el que se dedica a “robar ideas”. Es posible que existan casos en que estos extremos sean reales, pero no son abarcativos de toda la realidad. En esta construcción de paradigmas la universidad y las entidades gremiales empresarias deben ser constructoras de puentes de vinculación eficientes.

5) La especialización depende de consensos mínimos básicos sobre cuál debe ser la matriz diversificada de producción que vincule a un mercado interno vigoroso con una inserción inteligente en los difíciles mercados internacionales. Esta política debe llevarse a cabo con nuestros socios y vecinos del MERCOSUR ampliado.

La base de sustentación para esto es una política educativa y básicamente de nuestras universidades, que privilegie claramente la formación de grado y de postgrados donde la inteligencia argentina pueda potenciarse como valor agregado. Además, desde el poder ejecutivo, -Ministerio de Economía, Secretaria de Industria- debería impulsarse mediante políticas activas de vinculación la transformación de esta formación educativa en ventajas competitivas.

Un capítulo no menor de esta temática es la necesidad de una fuerte política de acuerdos, intercambios y potenciación de la formación (sobre todo en postgrados) entre las universidades del MERCOSUR.