

# No debemos ignorar el futuro

Ya no basta con investigar: hay que generar desarrollos tecnológicos que lleven a innovaciones diseminadas en el mercado, la empresa y la sociedad.

Consecuentes con la célebre ocurrencia de Niels Bohr, el premio Nobel danés que afirmó: "Hacer predicciones es muy difícil, especialmente cuando se trata del futuro", prestigiosos miembros de 15 academias nacionales dedicaron una extensa jornada en el Aula Magna de la Academia de Medicina para analizar lo que es una demanda insoslayable para nuestro país. La cuestión de fondo, en pocas palabras, es saber qué grado de comprensión tenemos los argentinos respecto de la sociedad del conocimiento, la economía del conocimiento y la tecnociencia como paradigmas que sustentan el crecimiento en el siglo XXI.

La agenda es ambiciosa no sólo por la diversidad de disciplinas que interactúan, sino también por la sinergia y colaboración que exige de los expertos que participan del encuentro. Es un ejemplo elocuente de cómo el abordaje en conjunto beneficia a todo grupo humano que sea capaz de sacar provecho de las diferentes miradas en pos de un objetivo común. De hecho, en la disertación correspondiente a la **Academia Nacional de Ciencias de la Empresa** colaboraron autores de muy diferentes disciplinas, entre ellos, Eduardo de Zavalía, abogado y empresario agropecuario; Viviana Rossi, analista de sistemas; Giselle González, doctora en Educación; Lautaro Rubbi, docente en Historia de las Relaciones Internacionales, y Andrés Cuesta, analista de investigaciones cualitativas de mercado.

Todos coinciden en lo que se podría denominar los principios básicos: los países que hoy avanzan son aquellos que desarrollaron un sistema propio de innovación y producen bienes y servicios de mayor valor agregado, a

costos competitivos. Advierten también que la producción de materias primas y la apertura de nuevos mercados ya no pueden ser las características centrales de lo que fue la economía del año 2000. Según el Banco Mundial, el 68% de la economía global está en el sector de servicios y sólo el 29%, en el sector industrial.

Ya no basta con investigar: lo que se espera es generar desarrollos tecnológicos que deriven en innovaciones y que a su vez estas se diseminen en el mercado, en la empresa y en la sociedad. La producción del conocimiento científico y tecnológico no es más un monopolio de universidades; también está presente en los laboratorios de la industria, del gobierno, en instituciones, consultoras y *think tanks*, entre otros.

Comparar con otros modelos, otras culturas y otras formas de innovar implica siempre una búsqueda de elevación. Un ejemplo palpable es el grupo formado por Estados Unidos, Corea del Sur, Canadá, Japón, la India y Gran Bretaña, donde la fuerza de la coordinación la ejerce el mercado, y lo hace con una considerable cantidad de ejemplos exitosos. La diferencia con Finlandia, Alemania, Israel y España, en cambio, es que la coordinación es compartida entre el Estado y el mercado. El Estado aprovecha la investigación para sus políticas de desarrollo y la investigación aprovecha la agenda del Estado.

Pero es Finlandia, sin duda, la que logró el mayor y más temprano reconocimiento mundial por sus resultados en la economía, el sistema educativo, la investigación y producir bienes y servicios de mayor valor agregado en un marco de colaboración entre instituciones académicas y empresas. Son muchos los países que producen excelentes científicos y técnicos, pero pocos logran convertirlos en motores de progreso económico. En su disertación ante las academias, De Zavalía se refirió al verdadero círculo virtuoso que hizo posible la transformación de Finlandia. Es el país que, en las últimas décadas, invirtió más que todas

las naciones del mundo en su sistema educativo, y lo hizo dentro de un marco de colaboración entre instituciones académicas y empresas privadas. Es lo que permitió pasar de ser una economía agraria basada en la industria maderera a tener una industria de tecnología de avanzada.

Un dato no menor es que Finlandia tiene una educación gratuita, pero altamente selectiva. Los estudiantes con promedios más altos pasan directamente a un secundario que los prepara para la universidad. Los que obtienen un promedio menor de 7,5 asisten a un secundario vocacional para estudiar profesiones u oficios como plomería o mozo.

Con el avance de la globalización, el gobierno finlandés hizo algo más: fortaleció el cuerpo académico de las universidades, promovió cada vez más los cursos de inglés y contrató profesores de las mejores universidades del mundo para dictar clases, presidir los paneles de admisión y evaluar a los propios docentes.

El caso de Israel es otro ejemplo de aplicación de un modelo exitoso basado en el conocimiento tecnológico, pero esta vez con participación compartida del Estado y del mercado. El 45% de los israelíes tienen estudios universitarios y es el país que produce anualmente más publicaciones científicas per cápita en el mundo: 110 por cada 10.000 habitantes.

También es el que más invierte en innovación por porcentaje de producto bruto (4,5%). Ocupa, además, un lugar destacado en compañías listadas en el índice Nasdaq de empresas tecnológicas de Wall Street, con más *startups* que todos los países europeos y el que más patentes registra en el mundo. La nación israelí se identifica con la búsqueda constante de progreso y se destaca por el carácter contestatario y el espíritu crítico de su población. Desde pequeños se incentiva a los alumnos para que hagan preguntas y discutan sus pensamientos con el profesor, entendiendo que no tener miedo al ridículo o al fracaso es uno de los elementos claves de

una sociedad innovadora. Se trata de una cultura que valora al presidente de una *startup* fallida porque no lo ve como un fracaso, sino como un ejecutivo que tiene más experiencia que otro que jamás funda una empresa. La generación de patentes y de una *startup* propia son símbolos de estatus tanto para académicos como para emprendedores. Otra novedad es que los proyectos no se seleccionan sobre la base de sectores prioritarios de la economía o de las industrias estratégicas. Por el contrario, la principal característica de este modelo es no tener prioridades estratégicas, sino evaluar cada proyecto exclusivamente sobre la base de sus posibilidades comerciales.

Las grandes universidades no sólo tienen departamentos encargados de promover la investigación, sino que también crearon empresas privadas independientes, compuestas por 20 o 30 personas dedicadas a tiempo completo a patentar y comercializar sus descubrimientos. Yissum, la empresa de la Universidad Hebrea de Jerusalén, registró 5500 patentes, varias de las cuales son productos comercializados en las grandes farmacéuticas mundiales. Si el desarrollo patentado se comercializa, el incentivo económico es de 40% para el investigador, 40% para la universidad y 20% para el laboratorio de investigación de la universidad.

En la Argentina, con un sistema amplio pero poco integrado, la relación tiene sus particularidades y riesgos. Algunas universidades logran vínculos con el sector productivo, aunque es evidente que esa articulación y mutua colaboración no están sistematizadas. Una de las experiencias locales es la de los polos tecnológicos IT-Chaco e IT-Corrientes, que con apoyo de gobiernos provinciales, municipales y empresas de *software* aportan beneficios para generar redes de conocimiento entre las universidades y los centros tecnológicos.

Otro caso local para evaluar alternativas de políticas de innovación científicas es el de la Universidad Nacional del Litoral, que presentó tres

casos exitosos de universidad-empresa; el vínculo con las empresas lácteas por parte del Instituto de Lactología; la empresa Bioceres SA, aplicada a la transformación genérica de semillas, y la incubación de la empresa Zelltek en el Laboratorio de Cultivos Celulares. La historia de Zelltek se originó en un programa de repatriación de científicos argentinos desde Alemania, con la exigencia de que la institución que los recibiera se vinculara con el sector productivo. Su trabajo en Alemania potenció una visión diferente acerca de la finalidad de sus investigaciones para transformarlas en productos de interés farmacéutico de alto valor.

Hace veinte años los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) abrieron un espacio para que el sector privado desempeñara un papel central en la financiación de las investigaciones, tanto básicas como aplicadas. Fueron décadas en las que la economía del conocimiento científico y tecnológico y la innovación y la producción de bienes y servicios produjeron cambios enormes en la vida y en los hábitos de las personas. Ese es el complejo y apasionante escenario en el que la Argentina debe decidir su apuesta al futuro.