

La Academia Nacional de Ciencias del Uruguay en el marco de las atribuciones que le confiere la ley tiene el gusto de hacer llegar al Señor Ministro de Educación y Cultura Dr. Ricardo Ehrlich un primer documento con reflexiones sobre el futuro del sistema científico-tecnológico nacional.

1.- Un país pequeño y que aspira a la justicia social debe obligatoriamente apostar a la calidad y a agregar sistemáticamente valor a toda su producción de bienes y servicios, lo que a su vez requiere creación y utilización intensiva de conocimiento. Ello exige el diseño de políticas de largo aliento y disposición para llevarlas adelante con continuidad, pues la investigación es una actividad de búsqueda cuyos resultados, en general, emergen luego de sostenidos y prolongados esfuerzos. También exige ocuparse activamente, desde la política, de las condiciones para que el conocimiento se transforme en una poderosa palanca de desarrollo económico y de apoyo a las políticas sociales nacionales.

2.- Esa es la realidad de otros pequeños países con tradición agropecuaria, estructura industrial formada mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas de base tecnológica media, como por ejemplo Dinamarca. Sin embargo, a pesar de ciertas similitudes estructurales y parecida convicción acerca de la importancia del conocimiento para el desarrollo nacional, la situación de ambos países respecto de la construcción y uso de capacidades avanzadas es marcadamente dispar. Tomando los indicadores más habituales, se observa que Uruguay destina actualmente del orden del 0,4% de su PBI a actividades de I+D, mientras que la cifra correspondiente a Dinamarca es 2,55%; la distancia es similar en términos de número de investigadores en relación a la población empleada. El impacto de estos indicadores en la estructura productiva danesa es significativo y se manifiesta en la diversificación de servicios, el alto porcentaje de exportaciones de bienes con valor agregado y la explotación de nichos de producción con alta tecnología. Es importante señalar que estos resultados no son sólo el corolario de la importante inversión que está detrás de los indicadores sino de políticas activas orientadas a promover el uso del conocimiento a nivel del sector público y de las empresas privadas.

3.- Nuestro rezago, visible no sólo en la comparación con países pequeños de alto desarrollo sino también respecto a nuestros vecinos Brasil, Argentina y Chile, es hoy sin embargo menor de lo que era una década atrás. El entorno del 0,4% del PBI destinado a I+D en los años recientes implica, dado el extraordinario crecimiento de la producción nacional en dicho período, un incremento sustantivo de recursos para actividades de investigación, formación de recursos humanos de alto nivel y apoyo a la innovación empresarial. No se trata sólo de un incremento en términos absolutos sino relativos, pues una década atrás el Uruguay destinaba apenas el 0,23% de su PBI a actividades de investigación y desarrollo; este incremento es el resultado del respaldo político y económico otorgado a la investigación y a la innovación en los últimos años. Cabe destacar igualmente la elaboración del PENCTI. A pesar de esto la situación nacional en materia de investigación sigue siendo preocupante, como lo señala el discurso del Presidente José Mujica, en ocasión de la incorporación de nuevos investigadores al Sistema nacional de Investigadores en mayo de 2010. La sub-inversión crónica en ciencia y tecnología que ha sufrido el país, por una parte, y el tiempo necesario para la

construcción de capacidades sólidas en este sector, por otra, dan lugar a una conclusión inequívoca: hemos avanzado en varios frentes en la situación científico-tecnológica nacional, pero tenemos por delante la continuación por mucho tiempo de esfuerzos redoblados, también en varios frentes, antes de alcanzar niveles acordes con los objetivos planteados.

4.- Es de destacar que el país ha logrado generar capacidades en áreas muy débiles o que prácticamente no existían hace 25 años como la oceanografía y los recursos pesqueros, la informática, la climatología, la energía, la sociología y economía de la pobreza o la socio-demografía; cabe destacar igualmente el fortalecimiento de la base científica de variadas temáticas asociadas al sector agropecuario. El impacto en el desarrollo de estas capacidades es claramente observable. Por sólo señalar algunos ejemplos: (i) el manejo de recursos pesqueros ha servido de soporte para la discusión a nivel binacional con Argentina y ha permitido elaborar una política nacional en materia de efecto del cambio climático sobre la pesca, las especies en peligro de extinción y en riesgo de sobrepesca y sobre los ecosistemas sensibles a impacto humano; (ii) la elaboración de políticas ambientales ha contado con la experticia de grupos de investigación interdisciplinarios tanto en términos de evaluación de impacto como de desarrollo de normas jurídicas dirigidas al manejo de recursos naturales y conservación de la biodiversidad; (iii) la por demás compleja construcción de políticas para abordar condiciones de emergencia social como las que sufría el país a mediados de la pasada década se vio fortalecida por la acumulación de capacidades en el área social; (iv) las investigaciones en genómica y transcriptómica en producción animal han permitido la creación de un Banco de DNA (propiedad país) de nuestro ganado lechero al que los productores aportan datos fenotípicos y del cual se benefician.

Corresponde señalar, además, que estos desarrollos parten de avances científicos realizados en el país que se han comunicado en publicaciones de excelente calidad.

5.- Es de destacar igualmente que el país está aún lejos de aprovechar a cabalidad las capacidades científico-tecnológicas de las que dispone. El Uruguay está viviendo momentos de grandes transformaciones en aspectos claves como la provisión de salud de calidad a toda la población o la diversificación de la matriz energética, además de ampliar de forma nunca antes conocida el volumen y la diversidad de la inversión productiva. Ello se puede hacer sin el concurso de las capacidades nacionales de investigación, con un concurso débil y errático a ellas o con un concurso sostenido que muestre la confianza nacional en dichas capacidades, como hacen todos los países desarrollados. Los resultados serán muy diferentes según el caso. Además, de ser el tercero el camino seguido, no sólo se lograrán políticas mejor informadas sino que se fortalecerán las capacidades nacionales de investigación, estimuladas por una demanda de particular exigencia.

6.- A las políticas de apoyo a la investigación radicadas en instituciones específicas, principalmente la Universidad de la República, el Instituto de Investigaciones Clemente Estable, el Pedeciba el INIA y el Instituto Pasteur de Montevideo, el país ha sumado otras, de alcance nacional, a través del accionar conjunto del Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI), la ANII y el Conicyt. Una política en especial, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), conducido por una Comisión Honoraria nombrada por el GMI,

contribuye desde hace tres años a estabilizar y ampliar iniciativas anteriores que tuvieron carácter esporádico. Es aún muy pronto para apreciar impactos, tanto respecto al incremento de capacidades como, más en general, a la contribución a solucionar problemas nacionales. Por otra parte, este segundo impacto depende mucho menos de los programas en sí que de la evolución de la demanda, pública y privada, hacia las capacidades de investigación. Sin embargo, pueden hacerse algunas consideraciones al respecto que muestran que la iniciativa del SNI es globalmente positiva y que requiere de continuidad, como cualquier política pública, tanto para realizar sus promesas como para permitir las correcciones que su desarrollo señala como necesarias. El SNI ha constituido un sistema que permite conocer los recursos humanos capacitados que tiene el país y en qué áreas del conocimiento los posee, lo que a su vez habilita a realizar consultas a expertos que pueden resultar cruciales para la toma de decisiones. Esto es particularmente relevante a la hora de definir políticas o realizar negociaciones con otros países. El conocimiento de los recursos humanos disponibles favorece además las alianzas entre los sectores productivos y los académicos. El incentivo económico asociado a la pertenencia al SNI incrementa la posibilidad de una dedicación integral a la investigación, especialmente entre los investigadores más jóvenes, y ha tenido impacto positivo en varias dimensiones, como por ejemplo apoyar decisiones de retorno al país, colaborar con la retención de investigadores en esta actividad y favorecer el trabajo de investigación en áreas con fuerte competencia del ejercicio profesional. Pero el SNI apunta sobre todo a colaborar, necesariamente en el mediano plazo, a la reversión de la preocupante situación reseñada al comienzo y planteada por el Presidente de la República: la muy baja proporción de investigadores con la cual cuenta el país.

7.- Aunque se trata de un programa específico de la ANII, vale la pena hacer un comentario sobre el Sistema Nacional de Becas (SNB). El SNB es una herramienta fundamental para el incremento de capacidades de investigación. El impacto del SNB puede medirse cuantitativamente por el número de becas concedidas y culminadas, pero su impacto cualitativo no es fácil de apreciar, más aún a tan corto plazo. Sin embargo, un rasgo significativo de la robustez del esfuerzo emprendido debe estar asociado a la diversidad cognitiva que promueve, pues el abordaje de los complejos problemas que enfrenta el país requiere gente joven formada al más alto nivel en todas las áreas y con gran adaptabilidad a los cambios, requisito indispensable para hacer frente al avance permanente y cada vez más acelerado del conocimiento. Si atiende con cuidado a estos aspectos el SNB puede en algunos años, sumando esfuerzos a otros instrumentos que apuntan en dirección similar, cambiar profundamente el panorama de las capacidades nacionales. Esto sugiere así una dirección de continuidad -el SNB debe mantenerse como programa y eventualmente expandirse- y también de cambio, apuntando a tener una cobertura cognitiva más general.

8.- Las políticas de investigación e innovación requieren previsibilidad y continuidad, pues están asociadas a decisiones de inversión de tiempo y esfuerzos por parte de quienes producen conocimiento y de quienes lo utilizan creativamente en la solución de problemas. La falta de previsibilidad y de continuidad, junto a la muy baja prioridad en términos de inversiones materiales, fue causa principal de la preocupante situación en materia de ciencia, tecnología e innovación a la que políticas de reciente data empiezan a hacer frente. A dicha situación contribuyó también de forma significativa la escasa

demanda de conocimiento volcada a las capacidades nacionales por parte tanto del sector privado como del sector público. Es importante reafirmar así que previsibilidad, continuidad y demanda a las capacidades propias son aspectos que las actuales políticas deben atender con especial cuidado.

9.- La Academia Nacional de Ciencias del Uruguay, cumpliendo con los cometidos que le han sido asignados, se ofrece como espacio de discusión y elaboración de propuestas en torno a cómo potenciar las capacidades nacionales de producción de conocimientos y su aplicación al desarrollo del Uruguay.