

La investigación científica en la Universidad de Buenos Aires

Alicia Fernández Cirelli*

Los avances de la ciencia a través de la investigación científica son responsabilidad de un actor colectivo: la “comunidad científica”, dotada de un sistema de valores construido en buena parte a su medida y basado en el reconocimiento mutuo y la evaluación de pares. La naturaleza de la ciencia y la comunidad científica han tendido, históricamente, a blindar un espacio dotado de cierta autonomía. Autonomía que es cada vez más dependiente de factores externos, considerados en la política científica, y que se expresan habitualmente a través de las modalidades y procedimientos de financiamiento de la investigación.

El desarrollo de la ciencia y la cultura de la investigación científica están todavía muy influenciados por lógicas internas, encontrándose en este momento un gradiente que va desde la defensa de la libertad de investigación y del desarrollo autónomo del conocimiento científico hasta la subordinación a demandas externas, tanto para propiciar el desarrollo tecnológico como para la satisfacción de las demandas sociales.

La importancia de la investigación para el desarrollo de los países

El conocimiento científico es sin duda una riqueza para la sociedad, ya que está asociado a su prosperidad. Podemos hacer relaciones entre indicadores varios que ratificarán lo expuesto. Sin embargo, la relación entre la excelencia en la investigación y su contribución a la solu-

ción de las necesidades sociales implica equilibrios no siempre fáciles de lograr y en pos de los cuales se ha trabajado mucho desde la gestión científico-tecnológica.

El avance en los últimos años de la biotecnología, la nanotecnología y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) abre la posibilidad de innovadoras soluciones tecnológicas a problemas socioproductivos a partir de sus aplicaciones.

En el mundo actual, dinámico y globalizado, con población creciente, aumento de la expectativa de vida, tendencia a la urbanización, en el que no podemos ignorar los efectos del cambio climático, el diseño de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación presenta grandes desafíos. Los problemas centrales y acuciantes que deben abordarse son necesariamente interdisciplinarios o transdisciplinarios.

El acervo de conocimientos de la sociedad no es más que el resultado de los esfuerzos previos realizados en formación de recursos humanos y en investigación y desarrollo. En este sentido somos dependientes de la trayectoria y es de suma importancia no discontinuar los esfuerzos. Educación y ciencia deben ser priorizadas como políticas de Estado.

Continuar investigando implica continuar formando investigadores, y es ahí donde las universidades juegan un papel clave.

* Doctora en Ciencias Químicas, profesora titular plenaria emérita de la UBA, investigadora superior del Conicet. Dirigió hasta su jubilación el Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA-UBA-Conicet) y el Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA, instituto de la UBA), ambos promovidos y organizados por su iniciativa. Es directora de la Maestría en Gestión del Agua de la UBA y coordinadora del Comité Académico de Aguas de la Asociación Universidades Grupo Montevideo (AUGM). Ha dirigido y dirige proyectos nacionales e internacionales de investigación. Publicó más de 160 artículos científicos en revistas nacionales e internacionales, 40 libros y 65 capítulos de libros, habiendo participado en numerosas reuniones científicas nacionales e internacionales.

En este contexto es prioritario que nuestras universidades nacionales profundicen las actividades de investigación básicas para garantizar su calidad académica, y, a su vez, continúen trabajando en las acciones en materia de transferencia, extensión y difusión.

Las actividades de investigación universitaria son influidas no sólo por el entorno institucional y nacional sino también por el entorno internacional, que se manifiesta en los modos de producción del conocimiento, los esquemas de difusión de los resultados y el uso de indicadores para medir la investigación científico-tecnológica. Se observa una tendencia hacia la generalización de las temáticas y enfoques de la investigación. Por una parte, debido a las políticas editoriales de las revistas más influyentes, y por otra, debido a las políticas de las instituciones financiadoras que demandan una orientación de la I+D en función del valor económico y en menor medida del valor social. Todo ello desemboca en la adopción de agendas globales que alinean las actividades de investigación.

Se observa en los últimos años una creciente tendencia a la colaboración como instrumento para la complementación de capacidades, el abordaje de temas complejos y de enfoques inter y transdisciplinarios. El incremento de la colaboración se encuentra en la composición de los equipos de investigación, en el peso de las asociaciones interinstitucionales e internacionales y en las modalidades de la cooperación.

El caso de la Universidad de Buenos Aires

Sin duda, el desarrollo científico y tecnológico determina la competitividad internacional de un país en el mundo globalizado y cambiante en el que vivimos. Las universidades tienen la misión de generar conocimiento, que es sólo posible a través de la investigación. Esta función influye en la calidad académica y garantiza altos niveles en la docencia universitaria.

En sus casi doscientos años de existencia, la Universidad de Buenos Aires fue generando una extensa tradición de investigación científica y

tecnológica. La investigación puesta al servicio de la excelencia académica se ha transformado en una de sus principales cartas de presentación. Registra a tres de sus graduados más notables galardonados con el Premio Nobel en disciplinas científicas: Bernardo Houssay, Federico Leloir y César Milstein.

Es de destacar el caso de Bernardo Houssay, que más allá de sus méritos científicos fue central su gestión para impulsar la investigación en las universidades, con su apoyo decidido a la dedicación exclusiva, cuya dificultosa institucionalización inicial es resultado directo de los intentos de Houssay en el marco del Instituto de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires. A comienzos de 1920, solicitó y obtuvo que su designación como profesor titular y director del Instituto fuera incompatible con cualquier otro “empleo”, rentado o no.

El Conicet, fundado el 5 de febrero de 1958, tuvo a Bernardo Houssay como primer director. En 1960 introdujo las figuras de investigador y profesional de apoyo, ambas de carrera, disponiendo el financiamiento de la investigación para permitir que los científicos pudieran dedicarse de forma permanente y completa a esta actividad. Junto con ello, se definió un programa nacional de becas y otro de subsidios para la investigación. Estos instrumentos de promoción permitieron un amplio desarrollo de esta función en la Universidad de Buenos Aires, abruptamente interrumpido el 29 de julio de 1966, cuando las universidades nacionales fueron intervenidas y ocupadas militarmente en el episodio que se conoce como la “Noche de los Bastones Largos”.

A partir de 1983, coincidiendo con el retorno a la normalidad democrática, y particularmente desde la normalización institucional de la Universidad de Buenos Aires en 1986, se han programado y realizado acciones para revertir esta situación. Desde entonces, el propósito básico de la gestión ha sido recuperar el nivel de investigación y la capacidad de generación de conocimientos que fueron tradicionales en su ámbito.

La función investigación se planificó en los inicios de la normalización, considerando a la institución como un sistema abierto, dinámico, sumamente complejo, sensible a las influencias externas y listo para responder a las exigencias del medio.

La propuesta de política científica se realizó sobre la base de tres puntos:

- a. La importancia creciente que habían adquirido la ciencia y la tecnología como impulsoras del crecimiento económico y la calidad de vida.
- b. La convicción de que las actividades científico-tecnológicas constituyen parte de las herramientas efectivas con las que se cuenta para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje con el adecuado nivel para logra la formación de jóvenes graduados dotados de aptitud para el cambio, inquietud investigadora y deseo de búsqueda de soluciones a los problemas que aquejan a la sociedad argentina.
- c. La necesidad de revertir pautas imitativas que, en determinadas épocas, habían caracterizado el desarrollo de la ciencia en la Argentina con un rumbo más acorde con las modas internacionales que con las reales necesidades del país.

Los puntos centrales que se tuvieron en cuenta en el diseño de la función investigación fueron los siguientes:

- d. Respuesta adecuada a las necesidades sociales, mediante su correcta identificación y explicitación.
- e. Inserción válida y ágil en el contexto nacional, regional e internacional, para conocer las nuevas oportunidades que brindan esos escenarios y aprovecharlas adecuadamente.
- f. Articulación de las actividades de investigación con las de docencia (grado y posgrado) y de extensión, para desarrollar el pensamiento científico y el espíritu crítico, y extender ese pensamiento racional y riguroso en un sentido amplio a toda la población.

g. Integración de grupos para conformar la masa crítica necesaria para adquirir competitividad internacional y vincularse con los sectores productivos.

h. Uso racional de la infraestructura y el equipamiento.

i. Evaluación y control de gestión que abarquen la calidad de la investigación, incluyendo su pertinencia, el cumplimiento de los objetivos y la adecuada asignación de recursos a los objetivos planteados.

Los pilares de la actividad universitaria son docencia, investigación y extensión, donde la investigación juega un papel central y condiciona las otras dos funciones. No cabe duda de que en nuestro país las universidades han jugado un papel central en la generación de conocimiento. Es por eso que la investigación debe tener un lugar primordial en la gestión de la universidad. En el caso de la Universidad de Buenos Aires, en 1986 se crea la Secretaría de Ciencia y Técnica, jerarquizando esta función.

Para realizar investigaciones se necesitan investigadores y también financiamiento. Estos dos instrumentos de promoción son básicos e indispensables. Es así que con las responsabilidades propias del objeto de su creación y este marco de grandes líneas políticas, las primeras acciones de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA se centraron en el diseño de un Programa de Formación de Recursos Humanos para la Investigación, cuya ejecución comenzó el mismo año de la creación de la Secretaría.

Hasta ese momento los becarios que realizaban investigación en las universidades eran mayoritariamente becarios del Conicet. El Programa de Formación de Recursos Humanos para la Investigación contemplaba el otorgamiento de becas para graduados en el marco de programas de doctorado y becas estímulo a la investigación, cuyos destinatarios eran los alumnos avanzados de grado. Este novedoso instrumento resultó de fundamental importancia para promover vocaciones científicas en los jóvenes. Además se llenaba un vacío exis-

tente. Debemos recordar que en esos años el sistema científico-tecnológico argentino registraba un envejecimiento relativo en cuanto a la edad promedio de sus investigadores, efecto del cual la universidad no estaba exenta.

El hecho de promover la iniciación de estudiantes de grado en investigación fue decisivo para favorecer la realización de investigaciones en las unidades académicas con menor tradición.

Este sistema de becas de investigación para estudiantes de la Universidad de Buenos Aires fue pionero en nuestro país. Hoy cuentan muchas universidades con él, y también ha sido adoptado por el CIN. Asimismo, fue evolucionando a lo largo de los años para profundizar en la necesidad de que los trabajos que se realizaran dieran lugar a tesis de doctorado o maestrías.

En general, las facultades de Ciencias Exactas y Naturales, Filosofía y Letras y Farmacia y Bioquímica tuvieron la mayor cantidad de becas otorgadas. En los primeros quince años del programa representaban aproximadamente el 50% de las becas; y con su consolidación, facultades con menor desarrollo relativo en investigación tuvieron más protagonismo.

El Programa de Subsidios para la Investigación (UBACyT) es el otro pilar para el fomento de la investigación y la propagación de los conocimientos en el ámbito de la universidad. Este programa, que también se inicia en la UBA a partir de la normalización en 1986, fue incorporando diferentes destinatarios en las sucesivas convocatorias: grupos consolidados, grupos en formación, investigadores jóvenes. También se realizaron convocatorias para favorecer desarrollos tecnológicos, proyectos orientados a la demanda, proyectos estratégicos, y se instrumentaron programas de equipamiento y de viajes internacionales, entre otros.

Ambos programas (Formación de Recursos Humanos y Subsidios para la Investigación) requirieron de un sistema de evaluación que

se inició con la creación de comisiones seleccionadoras de evaluadores por áreas temáticas. Con el transcurso del tiempo, se impuso la necesidad de ampliar las funciones de asesoramiento, lo que llevó a la creación de comisiones técnicas asesoras, formadas por especialistas en nueve áreas.

La evaluación se realiza a través de indicadores de producción científica como las publicaciones, pero se tienen en cuenta también las actividades docentes y de transferencia y extensión que realizan los investigadores, puesto que están insertos en una universidad nacional. Se privilegia la formación de grupos integrados por investigadores con experiencia e investigadores jóvenes, en etapa de formación doctoral. La formación de recursos humanos en investigación es muy valorada a la hora de otorgar financiamiento a los proyectos UBACyT.

La transferencia de conocimientos se materializa mediante diversos convenios y patentes. Se están experimentando continuamente nuevas formas de enlace con instituciones y empresas y definiendo normativas sobre propiedad de los resultados de la investigación. La constitución de UBATEC S. A. y del Centro de Comunicaciones Científicas a fines de la década de 1980 fueron dos experiencias destacables de distintas formas de transferencia.

La difusión de resultados y avances de las actividades de los investigadores y becarios se efectiviza mediante encuentros anuales como las exposiciones y las jornadas de becarios, sumando también la participación en eventos puntuales. Estos encuentros facilitan el conocimiento de los investigadores promoviendo la consolidación de grupos interdisciplinarios apropiados para la investigación en temas complejos.

La UBA fue pionera en el establecimiento de instrumentos de promoción propios para el fortalecimiento de las actividades científicas en su seno. Estas iniciativas fueron luego adoptadas por otras universidades nacionales.

La importancia de las redes como instrumento de colaboración y potenciación de la investigación

Una preocupación sostenida en la UBA ha sido no circunscribir la investigación a su ámbito. Se fomentó la articulación de grupos de investigación y desarrollo con centros de excelencia del exterior y se estimuló la vinculación con universidades de otros países. Un ejemplo que cabe mencionar es la articulación de universidades nacionales del MERCOSUR a través de la Asociación Universidades Grupo Montevideo (AUGM), que inicia sus actividades en agosto de 1991 para dar respuesta a los desafíos por los que atravesaba la vida universitaria en el mundo. Un conjunto de universidades y universitarios comprendieron la necesidad de trabajar por la excelencia, la calidad, la pertinencia, y cumplir con los cometidos que la educación superior pública requería. AUGM es una red de universidades públicas, autónomas y autogobernadas de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay que, en razón de sus semejanzas, comparten sus vocaciones, su carácter público, sus similitudes en las estructuras académicas y la equivalencia en los niveles de sus servicios.

En su ámbito se desarrollan actividades de cooperación académica y científica, y comprende un espacio común de acción. Cuenta con distintos programas, según el enfoque y la disciplina.

Entre sus objetivos, se destaca el contribuir al fortalecimiento y la consolidación de una masa crítica de recursos humanos de alto nivel, aprovechando las ventajas comparativas que ofrecen las capacidades instaladas en la región. A saber:

- a. La investigación científica y tecnológica, incluidos los procesos de innovación, adaptación y transferencia tecnológica, en áreas estratégicas.
- b. La formación continua, inscripta en el desarrollo integral de las poblaciones de la subregión.
- c. Las estructuras y el funcionamiento de gestión de las universidades que integran la asociación.

d. La interacción de sus miembros con la sociedad en su conjunto, difundiendo los avances del conocimiento que propendan a su modernización.

El instrumento más extendido para lograr la cooperación son las redes académicas. Dos programas centrales de AUGM, los núcleos disciplinarios y los comités académicos se basan en este instrumento. Las redes de investigación están motivadas por la incorporación de una cultura de la cooperación entre los grupos de investigación. Comparten con las redes temáticas muchos de sus planteamientos y modalidades de actividades pero se diferencian en que existe un proyecto de investigación común en el que cada nodo de la red aporta complementariedad en la consecución de los objetivos. Lo fundamental en las redes de investigación es la complementariedad de capacidades y un adecuado reparto de tareas.

Las redes constituyen un mecanismo idóneo por su carácter de asociaciones flexibles y transitorias. El carácter horizontal de la organización es lo que confiere protagonismo a todos los actores y permite múltiples liderazgos en función de los diferentes tipos de actividades que se desarrollan. Las actividades se generan de abajo hacia arriba, lo que es una garantía para su viabilidad. La complementariedad de los asociados permite una asociación en la que se sumen capacidades, se faciliten procesos de transferencia de conocimientos al interior de la red y se garanticen beneficios mutuos.

En conclusión, las actividades científicas en las universidades nacionales son determinantes de su calidad académica y de las actividades de transferencia y extensión que lleven a cabo. Es importante que puedan desarrollar instrumentos de promoción propios, básicamente de formación de recursos humanos para la investigación y de proyectos de investigación. Estos instrumentos requieren del desarrollo de mecanismos de evaluación con investigadores de la misma institución e investigadores externos a la institución para evitar la endogamia.

La necesidad actual de encarar la resolución de problemas complejos a través de investigaciones inter y transdisciplinarias nos lleva a resaltar la importancia de la conformación de redes como instrumento idóneo para lograr este fin.

Referencias bibliográficas

Fernández Cirelli, A. (1996). Planning and Management. En M. Carpenter (ed.), *The Management of Research in Universities*. París: CRE-COLUMBUS-Unesco.

UBA, Secretaría de Ciencia y Técnica (1996). *Análisis global de la investigación en quince áreas del conocimiento en la Universidad de Buenos Aires*. Serie Ciencia y Tecnología en la UBA. Buenos Aires: Eudeba.

(1997). *Programa de Formación de Investigadores de la Universidad de Buenos Aires (1986-1995)*. Serie Ciencia y Tecnología en la UBA. Buenos Aires: Eudeba.

(1997). *El Consejo para la Promoción de la Investigación Científica y Tecnológica (COPI-CyT)*. Serie Ciencia y Tecnología en la UBA. Buenos Aires: Eudeba.

(1997). *Desarrollo científico-tecnológico y vinculación con el sector socioeconómico*. Serie Ciencia y Tecnología en la UBA. Buenos Aires: Eudeba.

(1997). *¿Qué es investigar hoy? Reflexiones al borde del nuevo milenio*. Serie Ciencia y Tecnología en la UBA. Buenos Aires: Eudeba.