

# CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD – ANLIS “DR. CARLOS G. MALBRÁN”

María Bassani Molinas,<sup>1</sup> Ana Berretta,<sup>1</sup> Fernando Chinnici<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) “Dr. Carlos G. Malbrán”  
Correspondencia a: mbassani@anlis.gov.ar

## INTRODUCCIÓN

En el campo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), la generación de conocimientos y tecnología es uno de los aspectos más destacados y relevantes a la hora de lograr un posicionamiento estratégico (a nivel país, organización y/o agencia). En este contexto, es fundamental crear conocimientos e innovar para contribuir al progreso. Es por ello que, desde hace tiempo, tanto en los países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo, los gobiernos y las organizaciones reconocen la necesidad de afianzar y fortalecer esta capacidad como un elemento esencial de la política y la estrategia nacional.

La diagramación y puesta en marcha de un Sistema Nacional de Innovación (SNI) es parte de esa dinámica. En Argentina, la Ley 25467 es el instrumento jurídico de la política de CTI. Allí se define su propósito: “El objeto de la presente ley es establecer un marco general que estructure, impulse y promueva las actividades de ciencia, tecnología e innovación, a fin de contribuir a incrementar el patrimonio cultural, educativo, social y económico de la Nación, propendiendo al bien común, al fortalecimiento de la identidad nacional, a la generación de trabajos y a la sustentabilidad del medio ambiente”.<sup>1</sup>

El SNI argentino se estructura desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e

Innovación Productiva (MinCyT), con un Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC), el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT), el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT), la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica. Organismos dependientes de diferentes ministerios se suman a dicho sistema, como la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), el Banco Nacional de Datos Genéticos, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN) y la Fundación Dr. Manuel Sadosky. A su vez, todos los órganos e institutos que desarrollan ciencia y tecnología –como el Ministerio de Industria a través del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y también el Ministerio de Salud a través de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS)– se integran y relacionan con el SNI (Gráficos 1 y 2).

Como puede observarse, el SNI de Argentina es de una gran complejidad. En esta instancia, sin embargo, conviene presentarlo rápidamente y centrar la atención en ANLIS, que se encuentra inserta en dicho marco y es allí la única institución de CTI proveniente del área de salud.

## Sistema Nacional de Innovación

Para abordar esta temática, lo primero que hay que destacar es el cambio producido en la concepción de las actividades científico-tecnológicas, que transitan desde un modelo lineal (Modo I de producción del conocimiento)<sup>2</sup> hacia otros enfoques centrados en la innovación, como los SNI. A grandes rasgos, se puede decir que el modelo lineal de difusión de la ciencia parte de un proceso donde es necesario estimular la investigación científica (investigación básica) e invertir en ella sin intervenciones ni guiamientos. Se presupone que este circuito conduce al desarrollo tecnológico (investigación aplicada) y posteriormente a la innovación industrial (desarrollo experimental), lo cual tiende a desembocar en el progreso y en el bienestar social. Se trata de una relación estrictamente causal, unidireccional y entre tres momentos perfectamente separados, con lógicas propias e independientes. Las características del modelo lineal han sido dominantes durante varias décadas, aunque con el tiempo experimentaron modificaciones debido a los diferentes contextos nacionales.

El cambio tecnológico y el desarrollo económico (Economía del Conocimiento) se han puesto ahora en el centro del debate respecto a los SNI, cuya orientación apunta hacia el modelo interactivo (Modo II de produc-

ción del conocimiento)<sup>2</sup> desplegado en las últimas décadas. Se trata de un marco teórico alternativo y opuesto al esquema lineal de cambio tecnológico: comprende modificaciones significativas para la gestión de las empresas o los proyectos en política tecnológica por parte de la administración pública. En este modelo, la actividad innovadora es una interacción continua entre los distintos actores y elementos, que se lleva a cabo no sólo durante todo el proceso de innovación, sino también posteriormente, a la hora de socializar los resultados. Mientras el modelo lineal enfatiza únicamente las actividades tecnológicas efectuadas por las unidades de investigación y desarrollo, el esquema interactivo destaca las capacidades y actitudes tecnológicas de la empresa o de la administración pública en general, teniendo en cuenta la gestión de la innovación como un proceso indispensable y colectivo, en el cual debería estar involucrada toda la organización.

De este modo, el modelo interactivo considera la innovación como un proceso dinámico o interrelacionado, con efectos de retroalimentación entre las distintas etapas de la investigación y dentro de un ambiente en cambio continuo. El hecho de tener un cierto nivel de input no garantiza la cantidad ni la calidad de los resultados; el modelo subraya la no linealidad que existe entre el *input* y el *output* en el proceso de innovación. En definitiva, la capacidad innovadora no sólo radica en el esfuerzo cuantitativo en investigación, desarrollo e infraestructura tecnológica, sino que también depende de la generación del intercambio recíproco de personal y conocimientos científicos, considerando la interacción entre los distintos actores del sistema y muchas otras cuestiones vinculadas (Tabla 1).

#### La experiencia de ANLIS

Se puede afirmar que ANLIS desarrolla un giro paulatino hacia esta mirada,

en concordancia con las políticas de CTI planteadas por el Gobierno nacional y sin descuidar los lineamientos que guían a la institución como referente del sector salud.

Cabe destacar que, dentro de la amplia gama de procesos de investigación que se llevan adelante en ANLIS, muchos se realizan sobre una base conjunta. Así se generan relaciones y fenómenos que pueden registrarse. Por ejemplo, se crean redes que promueven nuevas formas de cooperación entre los miembros y convocan a una gran cantidad de actores (expertos, científicos, técnicos, etc.), que son igualmente necesarios para la construcción de una nueva noción: la transformación del campo de trabajo.

La evolución fue la siguiente: "En casi todos los Institutos y Centros pre-existentes a la ANLIS se realizaban tareas referenciales para laboratorios de todo el país. Algunas redes temáticas ya existían, como la de Chagas y la de Tuberculosis. A partir de la creación de ANLIS, se formalizaron muchas más, existiendo en la actualidad 27 Redes Nacionales".<sup>3</sup>

De esta forma, se valoriza la investigación conjunta y se desarrollan vínculos interinstitucionales que generan "transferencia". Los conocimientos resultantes se incorporan a una cadena de valor, que exhibe un flujo en los dos sentidos entre el transmisor y el receptor.

No obstante, es necesario profundizar y afianzar las relaciones que demanda este nuevo proceso. Hay que generar espacios para un diálogo sólido entre las instancias de investigación, política, gestión de recursos y transferencia del conocimiento. Dentro de tal contexto, la cooperación y

GRÁFICO 1. Sistema Nacional de Innovación, Argentina.



CONAE, Comisión Nacional de Actividades Espaciales; IAA, Instituto Antártico Argentino; CNEA, Comisión Nacional de Energía Atómica; INA, Instituto Nacional del Agua; SEGEMAR, Servicio Geológico Minero Argentino; INPRES, Instituto Nacional de Prevención Sísmica; CITEDEF, Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa; IGM, Instituto Geográfico Militar; ANLIS, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud; SECYT, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; ANLIS, Administración Nacional de Institutos y Laboratorios de Salud; ANPCYT, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica; CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; INTI, Instituto Nacional de Tecnología Industrial; INIDEP, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero; INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Fuente: Elaborado en base a lo publicado por Oscar Galante en el seminario "Gestión de la vinculación tecnológica" en la Universidad Nacional de General Sarmiento; Buenos Aires, 2012.

la interacción son fundamentales para lograr la transferencia mencionada y obtener los resultados esperados.

Se evidencia entonces la necesidad de contar con políticas internas que estructuren y gestionen de forma integrada las prácticas de las actividades científicas en ANLIS, promoviendo un modelo interactivo en la producción de conocimiento. Se trata de alentar un trabajo de carácter interdisciplinario en la labor científico-tecnológica, teniendo en cuenta los aspectos sociales que demanda la sociedad (más aún en relación con el sector salud, donde esta dimensión siempre debe estar presente).

La valorización de las capacidades de generación, gestión y transferencia de conocimiento no sólo supone reflexionar acerca de las estrategias a llevar a cabo y la puesta en marcha de los programas y proyectos promovidos por la institución; también es una instancia que permite agregar valor a todas las actividades y favorecer

los procesos que aceleran la apropiación social de dicho conocimiento en el marco de la mejora continua.

### El papel de las políticas públicas

No se puede olvidar la dimensión de las políticas públicas, que juegan un papel determinante (por un lado, en lo que respecta a la dirección institucional; por el otro, en la construcción, valorización y medición del impacto de las capacidades científico-tecnológicas). Dichas políticas definen, proyectan y reorientan las capacidades mediante actividades de promoción, apoyo y consolidación, que involucran a diferentes sectores y actores vinculados con el desempeño de ANLIS.

Cabe también mencionar que la cooperación interinstitucional es una dimensión fundamental para afrontar los desafíos del desarrollo. En ella se basan la transferencia y la vinculación de tecnología, pero no como una acción automática de conocimiento que se derrama sobre el medio, sino

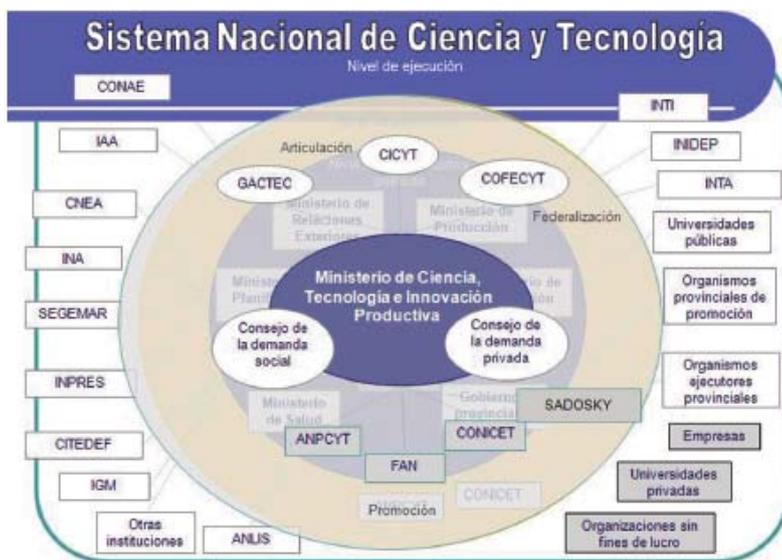
como la habilidad de buscar mecanismos flexibles e innovadores para que eso ocurra. La tarea en cuestión obliga a interpretar las interpelaciones del entorno y a encontrar las soluciones dentro del sistema científico. Para ello, "es ineludible desarrollar estrategias orientadas a los sectores involucrados como así también contar con la formación continua de recursos humanos en el tema".<sup>4</sup>

Es por ello que ANLIS, como organismo científico-tecnológico, cumple un papel fundamental en la transferencia de tecnología. Cada vez se hace más evidente la necesidad de adoptar un enfoque diferente, capaz de transmitir los resultados de las investigaciones, gestionar los recursos para tal fin, valorizar la labor científico-tecnológica y capitalizar los conocimientos generados en el ámbito de ANLIS. De este modo se propiciaría un marco de calidad y mejora continua, garantizando las condiciones anteriormente citadas y respondiendo a las demandas de la sociedad en el sector salud.

En abril de 2012 se iniciaron actividades en ANLIS en el marco del proyecto "Transmisión a la sociedad del conocimiento científico adquirido y gestión de recursos para la investigación". En concordancia con las directrices del Plan de Mejora ANLIS y en cooperación con el MinCyT, el grupo asumió dos líneas de investigación dirigidas a:

1) Desarrollar la capacidad para transferir la investigación básica a una aplicada a través de metodologías e instrumentos adecuados. Estos medios apuntan a fortalecer y gestionar la vinculación entre las distintas instancias de investigación y desarrollo enmarcadas tanto en AN-

GRÁFICO 2. Sistema Nacional de Innovación, Argentina.



CONAE, Comisión Nacional de Actividades Espaciales; IAA, Instituto Antártico Argentino; CNEA, Comisión Nacional de Energía Atómica; INA, Instituto Nacional del Agua; SEGEMAR, Servicio Geológico Minero Argentino; INPRES, Instituto Nacional de Prevención Sísmica; CITEDEF, Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa; IGM, Instituto Geográfico Militar; ANLIS, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud; SECYT, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; ANLIS, Administración Nacional de Institutos y Laboratorios de Salud; GACTEC, Gabinete Científico-Tecnológico; CICYT, Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología; COFECYT, Consejo Federal de Ciencia y Tecnología; ANPCYT, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica; FAN, Fundación Argentina de Nanotecnología; CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; INTI, Instituto Nacional de Tecnología Industrial; INIDEP, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero; INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Fuente: En base a lo publicado por Oscar Galante en el seminario "Gestión de la vinculación tecnológica" en la Universidad Nacional de General Sarmiento; Buenos Aires, 2012.

TABLA 1. Evolución en los modos de producción del conocimiento.

Parámetro	Modo 1	Modo 2
Definición de los problemas de investigación	Intereses académicos y de la comunidad científica Prioridades científicas	Intereses basados en la demanda externa y orientados a la aplicación Prioridades sociopolíticas
Abordaje de la investigación	Monodisciplinar Multidisciplinario	Transdisciplinar Híbrido / Fusión
Modelo organizativo	Individual / Grupo Jerárquico Nacional	Redicular Horizontal Equipos conjuntales Internacional
Difusión de resultados	Canales académicos, institucionales	Gestión de resultados: transferencia, comercialización
Financiación	Pública	Mixta
Control de calidad y evaluación de impacto	Países Evaluación científica Ex ante	Países e impulsores Calidad, pertinencia, transferibilidad Ex post Rentabilidad social

Fuente: Jesús Sebastián Audina. Seminario: "Cooperación científica internacional: De instrumento para la ayuda a estrategia para la internacionalización" en la UNGS; Buenos Aires, 2012.

LIS como en otros organismos de Salud Pública. Mediante la generación y difusión de esfuerzos innovadores a todo nivel, se intenta dar respuestas eficaces a las demandas sanitarias de la población e impulsar un gran impacto positivo en la sociedad.

2) Conocer, comprender y ofrecer herramientas para orientar la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. Así se busca gestionar los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos de investigación específicos desde una perspectiva interdisciplinaria y en función de la demanda social en el ámbito de la Salud Pública.

El grupo de gestión se asienta sobre las bases del abordaje interdisciplinario en todas las dimensiones involucradas en ANLIS, tales como el laboratorio, la producción, la vigilancia

y la investigación. Así se intenta dar una respuesta más eficaz y eficiente a los problemas sanitarios emergentes, integrando esfuerzos a través de la gestión de todos los recursos necesarios y promoviendo una mejora continua de esta Administración.

En el marco de este proyecto y de los lineamientos de mejora institucional, se ha realizado una planificación que plantea los siguientes objetivos iniciales:

- Generar las condiciones para que el proyecto se desarrolle de forma participativa;
- Subrayar la importancia del trabajo interdisciplinario, enfatizando el aporte de las Ciencias Sociales al quehacer institucional;
- Elaborar un plan de acción inicial, abordando la temática alineada a los

objetivos del proyecto para aplicar en un instituto o centro de ANLIS.

Este es sólo el comienzo de un arduo camino. Si se alcanzan las metas, será posible lograr una gestión efectiva de la actividad científico-tecnológica en ANLIS y, de ese modo, contribuir a dar respuesta a las demandas en Salud Pública.

#### FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Beca otorgada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

#### DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> Ley 25467 (Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación). Capítulo 1: Del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Artículo 1º. Argentina, 2001.
- <sup>2</sup> Gibbons M, et al. La nueva producción del conocimiento. Barcelona: Pomares-Corredor; 1995.
- <sup>3</sup> Redes nacionales de laboratorio, Tomo 1. Ministerio de Salud, Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos, Administración Nacional de Laboratorios e

Institutos de Salud (ANLIS) "Dr. Carlos G. Malbrán" . [Disponible en: <http://www.anlis.gov.ar/archivos/institucionales/Tomo1.pdf>]. [Último acceso: 13 de junio de 2013].

<sup>4</sup> Matozo E, et al. IV Jornadas RedVITEC. Relación Universidad-entorno socio-productivo-Estado: la cooperación interinstitucional para afrontar los desafíos del desarrollo, 1ª edición. Santa Fe: Ediciones UNL; 2012.E-Book. p.11.