

# SALUD INVESTIGA

## CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL CAMPO DE LAS INVESTIGACIONES EN SALUD PÚBLICA: RE-DIMENSIONANDO LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD "DR. CARLOS G. MALBRÁN"

Las investigaciones insertas en el marco de instituciones de Ciencia y Tecnología requieren un abordaje interdisciplinario e integrador. El campo de la Salud Pública es un eslabón fundamental del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual amerita una constante reflexión en el marco de la clasificación de sus actividades, facilitando así las tareas de cooperación y articulación.

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

<sup>1</sup>Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Dr. Carlos G Malbrán (ANLIS).

### INTRODUCCIÓN

Las instituciones de Ciencia y Tecnología (CyT) que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) son un eslabón fundamental en la cadena del desarrollo científico-tecnológico de Argentina, especialmente si se consideran las demandas sociales a las que responden y el esfuerzo conjunto realizado por todos los agentes involucrados.

Las investigaciones insertas en el marco de estas instituciones de CyT se relacionan directamente con la labor de Investigación y Desarrollo experimental (I+D) y con otras actividades científico-tecnológicas (ACyT). En este nivel, es necesario definir, caracterizar y clasificar dichas actividades mediante parámetros claros, consensuados y normatizados, para contribuir a mejorar la gestión de los recursos para la investigación, el seguimiento de actividades, la medición de los resultados (indicadores) y el fortalecimiento de la cooperación inter e intrainstitucional, entre otras dimensiones. En el Manual de Frascati,<sup>1</sup> documento propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos para estandarizar categorías y conceptos vinculados con la CyT, se define a las

ACyT como todas aquellas actividades sistemáticas relacionadas con la generación, el perfeccionamiento y la aplicación de conocimientos científico-tecnológicos, con la categoría de I+D como un tipo específico de tales actividades.

La Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), en su carácter de institución perteneciente al SNCTI y efector del Ministerio de Salud de la Nación, requiere un abordaje de su rol activo en las dimensiones de la producción científico-tecnológica, por un lado, y de la Salud Pública, por el otro. Por lo tanto, es muy importante elaborar un marco teórico-conceptual apropiado, que permita consensuar parámetros y definiciones a fin de mejorar la clasificación de las investigaciones y actividades desarrolladas en el ámbito de ANLIS para ambas dimensiones propuestas.

### DIMENSIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA: DIFERENCIAS ENTRE LA I+D Y LAS OTRAS ACYT

En el Manual de Frascati se establecen criterios básicos para diferenciar la I+D de otras ACyT, tales como difusión, formación de recursos humanos y servicios tecnológicos, entre otras. "El criterio básico que permite

distinguir la I+D de las actividades afines es la existencia en el seno de la I+D de un elemento apreciable de novedad y la resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica; o dicho de otra forma, la I+D aparece cuando la solución de un problema no resulta evidente para alguien que está perfectamente al tanto del conjunto básico de conocimientos y técnicas habitualmente utilizadas en el sector de que se trate."<sup>1</sup>

Siguiendo esta línea se puede identificar la I+D, que comprende un trabajo creativo, original y novedoso, llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones.<sup>1</sup>

La categoría I+D puede definirse sobre la base de tres actividades:

- Investigación básica: trabajos experimentales o teóricos que se emprenden para obtener nuevos conocimientos sobre los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin la intención de darles alguna aplicación o utilización determinada;
- Investigación aplicada: trabajos originales para adquirir nuevos conocimientos dirigidos hacia un objetivo práctico específico;

• Desarrollo experimental: trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos, al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.<sup>1</sup>

Los límites de la I+D dependen de los objetivos específicos. Esto implica que un determinado proyecto puede ser I+D o no, según la definición y los motivos por los que se efectúa la investigación. "En el campo de la medicina, una autopsia rutinaria para conocer las causas de un fallecimiento responde a la práctica médica corriente y no es I+D; por el contrario, la autopsia efectuada para estudiar un caso de mortalidad particular con el fin de establecer los efectos secundarios de cierto tratamiento contra el cáncer, sí es I+D. Análogamente, los exámenes rutinarios tales como los análisis de sangre o bacteriológicos que realizan los médicos, no son I+D, pero un programa especial de análisis de sangre realizado con ocasión de la introducción de un nuevo fármaco, sí es I+D."<sup>1</sup>

En instituciones como ANLIS, la investigación y el diagnóstico aparecen frecuentemente interrelacionadas. Gran cantidad de profesionales realizan ambas actividades, e incluso la infraestructura y el equipamiento propios de la institución son utilizados para ambos objetivos. Por ejemplo, los resultados de una ACyT medular para la institución, como lo es la referencia en diagnóstico de laboratorio, son luego tomados para llevar a cabo trabajos de I+D, como estudios epidemiológicos o –en el caso de aislamientos de algunas cepas asociadas a brotes– estudios de filogenia. Si el diagnóstico se vincula a una rutina programada, no es una actividad de I+D; por el contrario, si se utiliza como insumo para los fines y resultados de una investigación y sirve a la retroalimentación del proyecto en sí mismo, puede clasificarse como I+D. Las fronteras pueden pre-

sentarse como difusas y en muchos casos son difíciles de definir.

#### DIMENSIÓN DE SALUD PÚBLICA

"La salud es un punto de encuentro. Ahí confluyen lo biológico y lo social, el individuo y la comunidad, la política social y la económica. Además de su valor intrínseco, la salud es un medio para la realización personal y colectiva. Constituye, por lo tanto, un índice del éxito alcanzado por una sociedad y sus instituciones de gobierno en la búsqueda del bienestar que es, a fin de cuentas, el sentido último del desarrollo."<sup>2</sup>

Dentro de las misiones y funciones esenciales de ANLIS, y de cualquier Instituto Nacional de Salud en general, se encuentran la de realizar investigaciones en Salud Pública. Esto incluye desde estudios dirigidos a caracterizar los problemas de salud en Argentina y evaluar la efectividad de las acciones sanitarias, hasta estudios de laboratorio o epidemiológicos y multidisciplinarios.<sup>3</sup>

En ANLIS se ven claramente reflejadas las dos caras de la Salud Pública, tal como describe Frenk:<sup>4</sup> en el campo de la práctica profesional y en el campo de la investigación. Cuando este autor plantea un concepto integral de Salud Pública, el adjetivo "Pública" hace referencia a un nivel específico y poblacional de análisis. Esto marca una diferencia respecto a la medicina clínica, que opera en el plano individual, a las investigaciones biomédicas, que analizan el nivel subindividual (células, órganos) y también respecto a las investigaciones microbiológicas, que actúan sobre el agente etiológico, posible causante de la enfermedad.

A partir de los conceptos mencionados, surgen las distintas tipologías de Investigaciones en Salud, que son permeables entre sí. La realidad demuestra que las fronteras no son tan nítidas; sin embargo, a fin de visualizar el lugar de la Salud Pública dentro del campo más general de las Investigaciones en Salud, Frenk propone interrelacionar los niveles con los objetos de análisis. En el campo

de la salud, estos últimos aluden a las condiciones y a las respectivas respuestas. Si se integran estos niveles con los objetos de análisis y se articulan las diferentes disciplinas científicas, es posible lograr investigaciones orientadas a modificar algún aspecto de la realidad a través de la producción de conocimientos, tanto cuando abordan los fundamentos de fenómenos y hechos observables como cuando se dirigen hacia un objetivo específico o a la producción de una nueva tecnología.

Con el fin de visualizar el lugar de la Salud Pública dentro del campo específico de las Investigaciones en Salud, Frenk distingue diferentes niveles de análisis: poblacional e individual/subindividual. Asimismo, construye y delimita los objetos de análisis en torno a dos categorías: las condiciones sanitarias y las respuestas a esas condiciones.

Si se toma este modelo teórico y se lo traslada a las investigaciones realizadas en el marco de ANLIS, sería pertinente incluir otro nivel de análisis complementario, el de agente etiológico, capaz de extender el alcance de las relaciones entre niveles y objetos de análisis. Esto se basa en la importancia que el marco institucional atribuye a los microorganismos, cuyo estudio ha sido el principal motivo de la creación de la mayoría de los institutos y centros que luego formarían ANLIS; sus estructuras organizativas se construyeron en torno a dicho propósito y, en general, determinan la dirección de las líneas de investigación que se desarrollan en la Administración. En una institución tan heterogénea como ANLIS, las dimensiones de CyT, por un lado, y la de Salud Pública, por el otro, encuentran su razón de ser, y pueden ser rastreadas en dicha estructura, sobre todo si se la considera como una gran red de relaciones y asociaciones. Así, la incorporación del agente etiológico (o microorganismo) como nuevo nivel de análisis, complementario a los propuestos por Frenk, permite identificar un producto de la relación en-

tre este nuevo nivel y las condiciones/respuestas a la investigación microbiológica y la microbiología clínica. De este nuevo nivel de análisis surge la posibilidad de realizar una observación más específica acerca de las investigaciones producidas por las instituciones de CyT en el campo de Salud Pública.

### PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES EN ANLIS: DIMENSIÓN DE SALUD

Niveles de análisis:

- Agente etiológico: nivel de microorganismos.
- Individual y subindividual: individuos o partes de individuos (órganos, células).
- Poblacional: nivel de grupos o poblaciones.

Objetos de análisis:

- Condiciones: Procesos de carácter biológico, psicológico y social que constituyen los niveles de salud en un individuo o una población.<sup>5</sup>
- Respuestas: Reacciones externas que la sociedad instrumenta para modificar las condiciones de salud, en pos de mejorarla (no se trata de las reacciones fisiopatológicas internas frente a un proceso mórbido).

En función de las condiciones:

- Investigación microbiológica básica (nivel de análisis I): fisiología, circulación en la naturaleza, vectores, me-

canismos de transmisión y de desarrollo de resistencia antimicrobiana en los microorganismos.

- Investigación biomédica (nivel de análisis II): Aborda las investigaciones sobre procesos biológicos básicos, modelos y mecanismos básicos de enfermedades, estructura y función del cuerpo humano, condiciones, procesos y mecanismos de salud y enfermedad, y fisiopatología, sobre todo a nivel subindividual.

- Investigación epidemiológica (nivel de análisis III): Engloba estudios de frecuencia, distribución y determinantes de las enfermedades y necesidades de salud.

En función de las respuestas:

- Investigación microbiológica clínica (nivel de análisis I): búsqueda de moléculas *target*, desarrollo de fármacos, inmunoterápicos, y métodos de diagnóstico.

- Investigación clínica (nivel de análisis II): Se enfoca primordialmente en el estudio de la eficacia y seguridad de procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos aplicados al individuo, a la historia natural de las enfermedades y a la rehabilitación.

- Investigación en sistemas de salud (nivel de análisis III): Comprende estudios de efectividad, calidad, costos de servicios, desarrollo y distribución de recursos para la atención, así como programas y planes de preven-

ción, promoción y protección (nivel micro: intraorganizacional; nivel macro: interorganizacional). (Tabla 1)

### CONCLUSIONES

Resulta complejo describir, analizar e interpretar la realidad de ANLIS respecto de las ACyT que se realizan en su interior, dado que no se trata de una institución de Ciencia y Tecnología "pura". La Administración aloja una gran variedad de actividades sistemáticas relacionadas con la generación, el perfeccionamiento y la aplicación del conocimiento científico-técnico, y dentro de ellas se encuentran las investigaciones, que muchas veces presentan límites difusos, (no sólo en cuanto a su clasificación, sino también en lo que respecta a su definición como I+D u otra ACyT). Asimismo, las investigaciones pueden situarse en el campo de la Ciencia y Tecnología en sí o en el campo de la salud. Vale destacar que ninguna de estas dimensiones puede reemplazar a la otra en cuanto al desempeño institucional, y mucho menos en las diferentes áreas de competencia de ANLIS.

Esta propuesta apunta principalmente a una mejor comprensión del quehacer institucional, así como a la clasificación de actividades llevadas a cabo en el seno de ANLIS a partir de una experiencia surgida del ejercicio

FIGURA 1. Tipología de las investigaciones.

Nivel de análisis	Objeto de análisis	
	Condiciones	Respuestas
Agente etiológico	Investigación microbiológica básica Fisiología de microorganismos. Circulación en la naturaleza. Vectores. Mecanismos de transmisión y de generación de resistencia a antimicrobianos.	Investigación microbiológica clínica Búsqueda de moléculas <i>target</i> . Desarrollo de antimicrobianos, inmunoterápicos y métodos de diagnóstico.
Individual y subindividual	Investigación biomédica Procesos biológicos básicos, estructura y función del cuerpo humano. Fisiopatología.	Investigación clínica Eficacia y seguridad de procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos. Historia natural de las enfermedades. Rehabilitación.
Poblacional	Investigación epidemiológica Frecuencia, distribución y determinantes de enfermedades y necesidades.	Investigación en sistemas de salud Efectividad, calidad, costos de los servicios, desarrollo y distribución de recursos para la atención. Programas y planes de prevención, promoción y protección. Nivel micro: intraorganizacional; nivel macro: interorganizacional.

Fuente: Frenk, La nueva Salud Pública, 1992 (modificada).

reflexivo, que implicó la consideración de marcos teóricos complementarios. El abordaje en cuestión podría trascender fronteras y aplicarse a

instituciones que tengan similares características o que, al menos, experimenten límites difusos en la clasificación de las actividades efectuadas.

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO:**

Beca otorgada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y ANLIS.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

**Cómo citar este artículo:** Bassani Molinas M, Chinnici F, Beretta A, Landreau F. Ciencia y Tecnología en el campo de las investigaciones en Salud Pública: re-dimensionando la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán". Rev Argent Salud Pública. 2014; Jun;5(19):45-48.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

<sup>1</sup> Manual de Frascati. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas, 2002.

<sup>2</sup> Frenk J. La nueva Salud Pública. En: La crisis de la Salud Pública: Reflexiones para el debate. OPS, Washington DC. Public Científica 540; 1992:75.

<sup>3</sup> Lazovski J. Proyecto: Instituto Nacional de Salud. Buenos Aires, 2013.

<sup>4</sup> Frenk J. La salud de la población. Hacia una nueva salud pública. México DF: Fondo de Cultura Económica; 1994.

<sup>5</sup> Frenk J., Bobadilla JL., Sepúlveda J. Rosenthal J. Rules E. Un modelo conceptual para la investigación en salud pública. Bol Of Sanit Panam, 1986; 101:477-492.