

Por: **Moisés Wasserman L. Ph.D**  
*Director Instituto Nacional de Salud*

# LA INVESTIGACIÓN EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



COLECCIÓN DE MICROSCOPIOS MONOCULARES  
Y BINOCULARES (MUSEO BERNARDO SAMPER SORDO-INS)

EXAMEN DE TEJIDOS (LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS)



## LOS ORÍGENES



El Instituto Nacional de Salud fue fundado en 1917 como un laboratorio privado para la producción de vacuna antirrábica y suero antidiftérico y para el diagnóstico (entonces altamente especializado) de enfermedades parasitarias y microbianas. Correspondía muy claramente a las inquietudes científicas, en esos tiempos, y a la forma como se hacía ciencia (en el campo de la biología y la salud) a finales del siglo XIX y principios del XX.

Los científicos eran personajes excéntricos, altruistas llenos de deseos de servir a su sociedad y de aumentar sus conocimientos personales. Eran verdaderos “sabios” que por su afortunada posición social habían contado con la oportunidad de estudiar en centros de importancia mundial y podían dedicar sus vidas a una actividad exótica con pocas posibilidades de lucro.

La temática de la ciencia estaba muy poco diferenciada de la tecnología. Se esperaban y se producían todavía muchas más invenciones que teorías explicativas. La aplicación era inseparable e inmediata a la investigación, prácticamente se constituía en indicador único de éxito. Ese carácter eminentemente tecnológico de la ciencia hacía que ésta se pudiera adquirir e importar sin mayores problemas, que fue lo que hicieron los fundadores Samper y Martínez. Por otro lado, la atención a la salud era asistencial e individual. Resultaba pues natural que la producción de insumos para la salud fuese la inquietud central del laboratorio recién creado. Insumos de consecución muy difícil en el mundo y que estaban sólo a disposición de aquellos pocos que sabían de su existencia y que podían traerlos del exterior.



IDENTIFICACIÓN DE LUTZOMYA SP.  
(LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA)

EL EPIDEMIOLOGO AFICIONADO,  
MÉDICO PREOCUPADO Y LLENO DE  
BUENAS INTENCIONES NO PODÍA  
RESPONDER A LAS NUEVAS  
PREGUNTAS QUE EXIGÍAN UNA  
INSTRUMENTACIÓN MATEMÁTICA Y  
ESTADÍSTICA SOFISTICADA.

La segunda función con la que nació el Instituto fue la de un diagnóstico especializado, de una complejidad que superaba por mucho la capacidad de los primitivos laboratorios de la época. El diagnóstico como actividad central permaneció por muchos años en el Instituto (aún hoy se hace en forma colateral, pero enmarcado en programas globales y de carácter social). Sin embargo, poco a poco fue evolucionando y pasó de un diagnóstico meramente individual al diagnóstico de situaciones genera-

les de salud y de brotes epidémicos. Surgió la epidemiología de caso como una extensión de la actividad diagnóstica. Relacionado con las tendencias mundiales, con la influencia de escuelas y fundaciones que apoyaban programas de salud con un amplio alcance social, comenzó el Instituto a destacarse en el estudio de problemas de mayor magnitud, y empezó a producir valiosa información sobre la prevalencia de infecciones, sobre su distribución y difusión, y por supuesto a hacer recomendaciones de intervención.

El desarrollo de la actividad de producción fue en cierta forma similar. A los primeros productos se fueron sumando otros que respondían tanto a demandas sociales evidentes, como a programas de prevención de cubrimiento mundial y que se impusieron tanto por su bondad como por las presiones

de organismos internacionales. Se introdujo así la producción de vacunas contra la viruela, contra fiebre tifoidea y fiebre amarilla. Se empezó la producción de las vacunas fundamentales en los planes nacionales de inmunización como la triple bacteriana D.P.T y la antituberculosa B.C.G.. Se montó la producción de sueros antiofídicos y antirrábicos y más recientemente se introdujo la producción de sales de rehidratación oral para apoyar los programas de salud de la infancia patrocinados por el Ministerio y por Unicef. En el camino surgieron y terminaron iniciativas coyunturales como el desarrollo de una vacuna contra fiebre aftosa o un sistema de producción de quinina.

### LA MODERNIZACIÓN DEL INSTITUTO Y LA INVESTIGACIÓN COMO TAREA CENTRAL

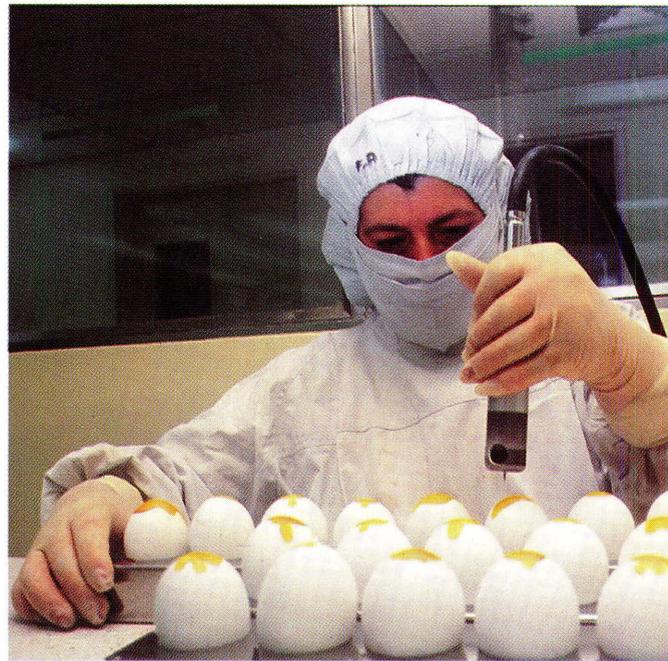
A mediados de los años sesenta comenzó en el Instituto una nueva transformación, que obedecía también a tendencias internacionales y a desarrollos propios que la hacían necesaria. La epidemiología como extensión del diagnóstico se hizo insuficiente a todas luces. Esa disciplina se fortaleció teóricamente y por su éxito indudable se vino imponiendo en varias actividades. Por un lado surgió una investigación epidemiológica más pura, con capacidades predictivas y de análisis notables que requerían una preparación y un conocimiento muy especializado y profesional. El epidemiólogo aficionado, médico preocupado y lleno de buenas intenciones no podía responder a las nuevas preguntas que exigían una instrumentación matemática y estadística sofisticada. Por otro lado, la inves-

tigación de laboratorio también sufrió cambios serios. La revolución que significó la Biología Molecular tuvo un impacto significativo en las áreas biomédicas. La “invención” perdió importancia sobre la concepción teórica que se hizo mucho más poderosa. La aplicación se desprendió de la adquisición misma del conocimiento y las dos, por la necesidad creciente de especialización, pasaron a manos de actores distintos. Cada vez resulta más difícil adquirir simplemente técnicas sin una infraestructura física y teórica que las sustente. Cada vez se aleja más la posibilidad de hacer avances significativos usando instrumentos prestados y mal apropiados. Por eso, paralelamente con el desarrollo de una nueva epidemiología empezó a darse en el Instituto el desarrollo de grupos dedicados a investigación básica, en los cuales el componente de servicio directo se vio disminuído y a veces totalmente desaparecido.

Esas tendencias se fortificaron por el hecho de que por los años sesenta comenzó a consolidarse en el país una nueva comunidad científica, constituída por jóvenes que llegaron del exterior con doctorados en ciencia y Ph.Ds, y que veían como núcleo de la actividad científica al grupo de investigadores-profesores y sus alumnos, trabajando en forma continua alrededor de líneas consolidadas de investigación, de problemas y sistemas escogidos como “tarea de vida” y no por necesidades coyunturales, urgencias o casualidades. Surgió entonces en el Instituto la sección DIR, (diagnóstico, investigación y referencia), conformada por una decena de grupos. Quedó claramente definida la función de in-

vestigación, y al lado de la tradicional de diagnóstico surgió la nueva de referencia, que va mucho más lejos y que pretende potenciar la capacidad tecnológica generada en el Instituto por medio de un sistema de transferencia y de control de calidad a otros laboratorios de Salud Pública del país.

Los cambios descritos produjeron también un impacto importante en la demografía de la institución. Al igual que en otros países de Latinoamérica y del mundo, la investigación en salud ha sufrido un proceso de diversificación en las disciplinas profesionales de quienes se dedican a ellas. Profesionales de ciencias básicas con los más altos niveles académicos han ingresado a la institución, y los profesionales médicos por lo general han hecho estudios de posgrado en otras áreas a las que se han dedicado por completo. Ha aumentado el profesionalismo del investigador; es raro el caso de quien aún ejerce en forma simultánea una actividad diferente, con excepción de la docencia. La edad promedio es baja, el número de estudiantes prácticamente iguala al de profesionales, el recambio es mucho más rápido que antaño, la movilidad entre instituciones que cumplen funciones paralelas en el país es alta. El número de investigadores principales y de cabezas de programa de red es mucho mayor que en los sesenta, y su nivel de autonomía para



INOCULACIÓN DE HUEVOS CON VIRUS DE FIEBRE AMARILLA  
(LABORATORIO DE FIEBRE AMARILLA)

el desarrollo de proyectos y programas es también significativamente mayor. Se evoluciona hacia un sistema en el que la autoridad se ejerce más por la aprobación colegiada de proyectos y por la evaluación de sus resultados que por las líneas jerárquicas formales.

## IDENTIDAD Y LEGITIMIDAD

Un nacimiento y una evolución parecidas a las que se describieron anteriormente tuvieron varias instituciones de Ciencia y Tecnología en Salud en Latinoamérica. Las han definido como Instituciones hipercomplejas cuyas características comunes son las de ser organizaciones estatales con lógicas internas y objetivos múltiples, tener líneas de producción y comercialización siendo entidades sin ánimo de lucro, tener funciones de carácter salubrista y al mismo tiempo funciones de investigación,

ser organizaciones “talento intensivo”, tener funcionarios de una alta autonomía (investigadores), ser organizaciones que producen conocimiento o bienes y servicios ricos en conocimiento, y ser organizaciones con resultados y proyecciones a término largo, que difícilmente admiten evaluaciones sencillas de costo-beneficio.

Una característica muy particular de varias de las instituciones hipercomplejas de ciencia y tecnología en salud es la pertenencia

supuestos de inversión del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Esta situación de pertenencia dual tiene consecuencias importantes. Si se mira la legitimidad social del Instituto (o la percepción que de él hay en la sociedad) se encuentra que ésta se basa muy fundamentalmente en los roles sanitarios que cumple. Se sustenta la posición del Instituto con argumentos relacionados con el impacto de su actividad en la Salud. Se

Sin embargo, la identidad del Instituto parece basarse mucho más en su actividad investigativa. Cuando se pregunta qué es el Instituto, la respuesta inmediata es que se trata de un centro de investigación, una entidad generadora de conocimiento, un semillero de investigadores y de publicaciones.

Esta separación entre la labor que le da la legitimidad social y aquella que le da la identidad es un reflejo de la historia antes analizada, pero es un problema que el



INOCULACIÓN DE CURÍES PARA PRUEBAS BIOLÓGICAS.  
(BIOTERIO)

simultánea a sistemas organizativos diferentes. En el caso del Instituto Nacional de Salud, por un lado está fuertemente vinculado, y depende política y presupuestalmente del Sistema Nacional de Salud y Seguridad Social, pero por otro lado pertenece también, y accede con éxito a pre-

ejemplifica su intervención en epidemias, sus estudios sobre la situación de morbilidad del país, su control sobre los Laboratorios de Salud Pública Departamentales y sus vacunas y biológicos. Su existencia y continuidad parece basada en gran parte en esa respuesta práctica a problemas inmediatos.

Instituto debe resolver prontamente, porque a la larga esa situación amenaza la continuidad de las dos actividades. Es urgente que la actividad investigativa adquiera la legitimidad propia que merece. Debe proyectarse como una actividad generadora de potencial de respuesta, de ideas, de productos

---

LOS CIENTÍFICOS ERAN PERSONAJES EXCÉNTRICOS, ALTRUISTAS LLENOS DE DESEOS DE SERVIR A SU SOCIEDAD Y DE AUMENTAR SUS CONOCIMIENTOS PERSONALES. ERAN VERDADEROS “SABIOS” QUE POR SU AFORTUNADA POSICIÓN SOCIAL HABÍAN CONTADO CON LA OPORTUNIDAD DE ESTUDIAR EN CENTROS DE IMPORTANCIA MUNDIAL Y PODÍAN DEDICAR SUS VIDAS A UNA ACTIVIDAD EXÓTICA CON POCAS POSIBILIDADES DE LUCRO. LA TEMÁTICA DE LA CIENCIA ESTABA MUY POCO DIFERENCIADA DE LA TECNOLOGÍA. LA APLICACIÓN ERA INSEPARABLE E INMEDIATA A LA INVESTIGACIÓN, PRÁCTICAMENTE SE CONSTITUÍA EN INDICADOR ÚNICO DE ÉXITO.

---

nuevos, de comunicación con el exterior y de absorción de conocimientos y tecnologías pues por eso mismo es socialmente importante, no sólo por ser acompañante adusta de otras actividades de impacto.

## LA ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

En el proceso de modernización del Instituto se constituyeron procedimientos e instancias para mejorar la eficiencia de la actividad de ciencia y tecnología. La instancia máxima es un Consejo Científico Técnico, que está compuesto por 7 miembros externos al Instituto. En este momento los miembros son dos investigadores básicos de alto prestigio, un investigador social, dos investigadores en epidemiología, un exdirector y un exministro. El Consejo tiene como función vigilar la orientación de la investigación y proponer políticas y áreas de énfasis. Los proyectos individuales son aprobados por un Comité Técnico de Investigación que es interno, dirigido por el sub-director de investigación y desarrollo, con asistencia del director o un delegado, del jefe de la oficina de planeación y de 4 investigadores elegidos por sus pares. Ese comité se apoya en otro comité de ética y en el juicio de pares científicos externos al Instituto que evalúan los proyectos en forma voluntaria pero remunerada.

Una vez aprobada la viabilidad científica de un proyecto se pasa al análisis económico. Este se lleva a cabo en la subdirección respectiva pero con participación del director general y de los responsables administrativos y presupuestales. Aprobado el presupes-

to el proyecto puede ser registrado por el grupo proponente en su Plan de Actividades Anual que se estructura el noviembre anterior a la vigencia. Se registran los proyectos aprobados (que son los únicos que recibirán financiación institucional) en una base de datos relacional especialmente construida que permite introducir tanto detalles técnicos como administrativos y que facilita al investigador el seguimiento de su proyecto

cómo, y cuáles no se cumplieron y por qué. Además genera un informe administrativo del gasto y del manejo de personal. En el marco de la financiación institucional cabe todo tipo de gastos, incluidos los sueldos de personal de planta, contrataciones adicionales, adquisición de insumos y equipos, viajes, publicaciones etc. El manejo administrativo de los recursos propios del Instituto debe hacerse con base en los sistemas de contrata-



⌘ EQUIPO UTILIZADO EN LA PRODUCCIÓN DE VACUNA CONTRA LA VIRUELA.  
(MUSEO BERNARDO SAMPER SORDO-INS)

durante todo el año. El Plan le permite además a la dirección tener una visión global de la actividad del Instituto, con la posibilidad de entrar al nivel de detalle que considere pertinente.

Al final del año cada proyecto debe generar un informe que señale cuáles metas se cumplieron y

ción y administración del Estado que son algo engorrosos (aunque en los últimos tiempos han mejorado).

Una característica muy importante del Instituto, común con otras instituciones de ciencia y tecnología, es que tiene funcionarios con una gran autonomía de acción,



COLECCIÓN DE RETORTAS (MUSEO BERNARDO SAMPER SORDO-INS)

que son los investigadores. Esto se ve reflejado en el peso que tiene la propuesta del investigador en lo que hace el Instituto, y en el manejo que hace de todos los recursos a su alcance. Esta autonomía es positiva y es necesaria, pero a veces entra en contradicción con las normas administrativas corrientes de las entidades estatales. Resulta pues evidente la necesidad de construir mecanismos y medios de decisión más consensuales, aumentando en cierta forma la democracia dentro de la administración, con el equilibrio que permita de todas formas una gobernabilidad apropiada.

### QUE SE INVESTIGA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

La subdirección de Investigación tiene tres divisiones que corresponden a las tendencias investigativas del Instituto (haciendo la obvia salvedad de que las fronte-

ras entre ellas son difusas y superpuestas) daré algunos ejemplos de lo que se hace en cada una de ellas. La primera de investigación básica, con grupos como biología celular, bioquímica, genética y neurociencias, que se dedican a entender los condicionantes biológicos de enfermedades y problemas de salud importantes que aquejan a los colombianos. Se estudian la biología molecular y celular de parásitos como *Plasmodium*, *Leishmania* y *Taenia*. Se analizan los efectos de los fármacos contra algunos de ellos y la forma como desarrollan resistencia y se desarrollan sistemas diagnósticos moleculares. Se abordan también problemas más crónicos como la genética de la enfermedad de Alzheimer, la regeneración de tejidos nerviosos, la infección del nervio por virus y la diferenciación celular en cáncer y en el músculo cardíaco.

Una segunda división es la de

investigación aplicada, con grupos como entomología, micobacterias, microbiología, nutrición, parasitología, sanidad del ambiente y virología, que estudian más la dinámica de las enfermedades y sus relaciones con el entorno y el hombre, es decir su epidemiología. Estos grupos investigan enfermedades tanto de origen viral como el dengue y la fiebre amarilla, como de origen parasitario como la malaria, la enfermedad de chagas y la leishmaniasis, y los insectos vectores que las transmiten. Se llevan a cabo investigaciones sobre biología molecular en microbiología clínica y sobre control de enfermedades bacterianas. Se desarrollan métodos moleculares para diagnósticos especiales y de alta sensibilidad y para uso en estudios epidemiológicos. Se analiza la situación de la Tuberculosis, su relación con el Sida y la generación de resistencia múltiple a drogas. Se ha investigado la situa-

ción nutricional de la población Colombiana, la situación en micronutrientes y la posibilidad de usar esos indicadores para hacer una estimación general. Se estudió también el impacto de residuos industriales y de plaguicidas agrícolas en la salud del hombre y de las comunidades.

La tercera división es de Investigación Social. Heredera de una tradición de estudios y encuestas nacionales sobre la situación general de la salud, aborda en este momento problemas como el de la violencia intrafamiliar, el de aplicación de la Ley 100 en contextos culturales indígenas, de conocimientos actitudes y prácticas relacionadas con salud en diferentes comunidades, epidemiología de la delincuencia y otros.

El listado no es exhaustivo, pero permite ver que clase de temas y con que enfoques metodológicos se abordan en el Instituto. La productividad no ha sido mala y está mejorando. Durante 1996 y 1997 se realizaron 109 proyectos que dieron origen a 184 publicaciones científicas entre artículos internacionales indexados, nacionales e informes técnicos (en publicaciones periódicas) así como la participación con trabajos originales en 65 congresos internacionales y 78 nacionales.

## LOS GRANDES RETOS DEL FUTURO CERCAÑO

De los análisis anteriores se derivan necesariamente los que serán los grandes retos de la Institución para la primera parte del siglo venidero sin entrar en detalles y tratando de no caer en la peligrosa tentación del adivinador los resumiré así:

### 1. Construcción de identidad

El Instituto debe tener presencia en cada uno de sus ámbitos de acción de acuerdo con la forma como se desempeña en él. Las actividades de control de enfermedades, vigilancia epidemiológica y cabeza de Red Nacional de Laboratorios sólo darán su identidad al Instituto en el que estén centradas, si demuestran la calidad de sus ofertas. No va a haber legislaciones que obliguen a ningún laboratorio del país a solicitar referencia o a hacer consultas. Se desarrollará un mercado libre de servicios en el cual el Instituto podrá ser ente rector si construye una capacidad sobresaliente, un acervo de conocimientos excepcional y una capacidad de transferencia y difusión de la información importantes.

### 2. Construcción de legitimidad

Como señalé anteriormente, la actividad investigativa, en el Instituto y en el país, no ha sido capaz de construir su propia legitimidad. Esta se logrará en la medida en que tenga y demuestre logros importantes; en que sea capaz de mostrar que produce impacto a término corto, mediano y largo; en que su calidad sea reconocida por la comunidad científica nacional e internacional, y en que todos los estamentos de la sociedad sientan que está enmarcada y responde tanto a necesidades particulares como globales. Debe también demostrar que es competitiva y que se ejecuta en forma eficiente ágil y productiva. Es importante que tenga impacto en la cultura, que proporcione a los ciudadanos

y a sus gobernantes elementos de juicio para la toma de decisiones cada vez más racionales y con mayores posibilidades de éxito.

### 3. Construcción de gobernabilidad y democracia

Es importante desarrollar instancias de decisión colegiada y sistemas bien normados para aprobación de proyectos y actividades. Hay que buscar la participación de las personas al interior del Instituto, y también de estamentos sociales válidos diferentes, que colaboren en el control de la gestión y en los rediseños de la institución. No hay que sacrificar con eso la gobernabilidad y la conducción coherente de la Institución.

### 4. Construcción de sistemas de gestión

Aún cuando los investigadores son una parte pequeña del total de funcionarios, constituyen un caso extremo de autonomía en el trabajo organizacional. Esa autonomía no sólo es conveniente, sino que es condición *sin equa non* para la calidad del conocimiento que se produce. Esos hechos marcan el carácter de la organización, que debe ser necesariamente diferente. Es un caso límite dentro de la concepción clásica de la administración y debe dar necesariamente lugar a desarrollos nuevos e ingeniosos. No será posible cumplir las funciones en el Instituto del futuro si éste no desarrolla sistemas de gestión y de manejo de personal completamente diferentes y acordes con las particularidades de la actividad investigativa y de los investigadores.&