

# CIENCIA E INVESTIGACIÓN

*Revista patrocinada por la Asociación  
Argentina para el progreso de las Ciencias*

Ciencia é Invest.

Año 1947 - Vol. III - N.º 7 - 8 Págs. 291/292 - 343/344

Julio - Agosto

## Necesidad de fomentar la investigación científica

POR BERNARDO A. HOUSSAY

Una de las características más salientes de la civilización actual es la importancia enorme y cada vez creciente que ha adquirido la investigación científica. Ella es la fuente de los adelantos incasantes que se comprueban en todas las actividades técnicas. Por eso el poder, la independencia, la seguridad, la riqueza y el bienestar de un país dependen de la investigación científica. Ella es el motor primario de todos los adelantos de la sanidad, la tecnología, la producción, conservación y aumento de los recursos nacionales, y de ella dependen el nivel de vida y la posibilidad de nuevas ocupaciones.

Una nación que no organiza debidamente la investigación científica original, no es poderosa ni tiene jerarquía superior. El desarrollo de la investigación científica en un país es el índice más seguro de su verdadero grado de civilización.

Se ha dicho con razón que la investigación científica es el único campo sin fronteras que se ofrece a la actividad humana. Los progresos que le debemos sorprenden por su trascendencia y porque su desarrollo y evolución son constantes y cada vez mayores.

Los resultados obtenidos hasta hoy pueden calificarse de portentosos. Así, en los 40 años últimos, la vida media del hombre aumentó de 40 a 65 años en los Estados Unidos. Esto se debió principalmente a la reducción de la mortalidad infantil y de la mortalidad debida a las enfermedades infecciosas. Ya no se observan en las naciones adelantadas las grandes epidemias de peste, cólera y fiebre amarilla que hasta hace un siglo las azotaban periódicamente;

y están descendiendo la mortalidad por tuberculosis y la morbilidad y mortalidad general.

Las investigaciones de Pasteur y Lister enseñaron que pueden evitarse las infecciones operatorias. Como consecuencia de ello fué posible el nacimiento y desarrollo extraordinario de la cirugía. En la guerra de secesión murieron alrededor del 50 % de los heridos; en la primera guerra mundial 9 a 12 %, y en la última guerra menos del 3 %. Las heridas del tórax dieron 70 % de mortalidad en la primera guerra mundial y 20 % en la segunda, en el ejército norteamericano, mientras que siguió siendo del 70 % en el ejército alemán.

Antes de 1870 morían en las guerras más hombres por enfermedades que por heridas. La mortalidad por enfermedades en el ejército de Estados Unidos fué de 14.1‰ en la primera guerra mundial y sólo de 0.6‰ en la segunda. La mortalidad por neumonía fué de 24 % en la primera guerra y menos de 1 % en la segunda. En esta última, la mortalidad por meningitis bajó a un décimo de lo que fué en la primera.

La mortalidad por infección puerperal, debida al estreptococo hemolítico, descendió de 22.6 % a 5.5 %. La mortalidad por disentería bajó de 10-20 % en 1917-18 a 0.5 % en la última guerra.

Estas cifras impresionantes son la consecuencia de dos causas principales. La primera y más importante es el fomento intenso de las investigaciones científicas fundamentales y desinteresadas, que buscan aumentar los conocimientos sin preocuparse de las aplicaciones prácticas inmediatas. Ellas son las fuentes que alimentan la ciencia aplicada, las tecnologías y el arte médico. Sin la continua investigación científica básica desinteresada se detendría rápidamente el adelanto tecnológico y médico.

La segunda causa de esos notables resultados es la organización adecuada de la aplicación de los descubrimientos científicos a los problemas técnicos y prácticos.

Las naciones aliadas ganaron la última guerra al más grande poder militar que vieron los siglos. Fué porque los Estados Unidos e Inglaterra dispusieron de más talentos científicos originales y más técnicos capaces, y por eso organizaron la producción con más invenciones y con mayor rapidez y vigor. Alemania comirió un verdadero suicidio cuando entre 1936-1937 perdió 2532 miembros de sus Facultades Universitarias (47 % del total), destituidos como simples empleados por razones de mejor servicio, o retirados obligatoriamente con sueldos exigüos, u obligados moralmente a dejar sus cargos. La ciencia fué perdiendo originalidad a pesar de su fuerza y riqueza anterior que le permitieron vivir aunque decayendo paulatinamente. La ciencia debía ser alemana y aria, y concentrarse a estudiar la defensa y el ataque; tendía a lo práctico y a lo militar; sólo era permitida dentro de la *Weltanschauung*. La organización totalitaria permitió utilizar en masa los adelantos anteriores, pero no mantuvo la inventiva científica original en forma comparable a la que existió en las naciones en que había libertad científica.

De la investigación científica derivan los adelantos de la sanidad, la lucha contra las enfermedades, los progresos de la agricultura y ganadería, las mejoras de las técnicas, el aumento de la producción y el bienestar general. La investigación científica es la base de las nuevas industrias y del perfeccionamiento de las existentes.

El siglo XIX vió nacer la química y sus industrias, el telégrafo, la máquina de vapor, los motores eléctricos y los motores a explosión. El siglo actual ha visto desarrollarse la radiocomunicación, los aeroplanos y submarinos, y toda la poderosa tecnología de la industria actual. Ha aumentado la producción y la riqueza general, lo que ha permitido un mayor bienestar del hombre y su liberación de la esclavitud del trabajo pesado y de las largas jornadas de 12 y 14 horas habituales hasta hace un siglo.

La segunda mitad del siglo pasado nos dió el conocimiento de las bacterias como causa de enfermedad, la cirugía, la higiene moderna, la epidemiología, la medicina preventiva, los rayos X y el radio. En lo que va de este siglo se han aislado las vitaminas y las hormonas, y varias se han sintetizado; se han descubierto la insulina, la medicación antianémica, la quimioterapia contra las bacterias (sulfanilamidas, etc.) y contra la sífilis (arsenicales y bismú-

nicos), los tripanosomas y leishmanías, los antibióticos (penicilina), agentes antiparasitarios (DDT y otros). Se ha perfeccionado la transfusión de sangre y la aplicación del plasma desecado o de los productos separados de él. Se ha mejorado la alimentación humana.

Pero, a pesar de tales adelantos, queda aún mucho por hacer en el terreno de la biología y la medicina experimental. No están dominadas aún muchas enfermedades que afectan a millones de hombres, como ser: la hipoaalimentación, la lepra, la hipertensión arterial, el reumatismo, las enfermedades a virus. Hay que investigar aún mucho para prevenir o curar las afecciones degenerativas que aparecen con la edad, como ser la arteriosclerosis, la diabetes, etc., y, por fin, debemos mejorar los métodos de diagnóstico precoz y de tratamiento del cáncer y buscar su prevención.

Lo que se gasta en la investigación científica fundamental es capital bien invertido, pues a la larga rinde los más grandes beneficios a la humanidad. Proporciona el fondo de conocimientos científicos básicos que permite las investigaciones aplicadas.

Sin embargo, la investigación científica superior fundamental, o sea lo que suele llamarse la ciencia pura, no rinde beneficios pecuniaros inmediatos. Por eso debe ser sostenida por los gobiernos o por la iniciativa privada. El ayudarla es una obra moral de la más alta jerarquía, es prueba de inteligencia y de cultura superior y de interés por una actividad de profunda importancia social. Es una de las mejores formas de servir noblemente a la sociedad.

Un país que depende totalmente de otros en lo que respecta a investigación científica básica es atrasado y tributario y no tiene independencia completa ni jerarquía superior; adelanta lentamente en la industria y es débil para afrontar la competencia mundial.

Cuenta Alan Gregg, que Fritz Haber le preguntó si consideraba los Institutos de la Kaiser Wilhem Gesellschaft como un adorno. Como respondiera que sí, le replicó: "Alemania puede producir alimentos para nutrir 38 000 000 de habitantes; su superioridad tecnológica le permite exportar manufacturas con las que compra los alimentos para los otros 20 000 000. La investigación no es para nosotros adorno, es una necesidad".

El adelanto de la investigación científica es uno de los problemas de mayor importancia para todo país civilizado. El ayudarla es un deber social ineludible de todos los ciudadanos. El no cuidar y ayudar a los hombres de ciencia más capaces de un país es una negligencia culpable, y el quitarles la posibilidad de trabajar es una forma de suicidio nacional o de automutilación.

El adelanto y el poder de las naciones se debe en primer término a las investigaciones básicas y desinteresadas que se realizan en las universidades, en la industria, en laboratorios oficiales y sobre todo en los institutos sostenidos por la iniciativa privada. Estos últimos son los focos principales del adelanto científico de un país y es un deber social prestarles ayuda.

Una de las pruebas más seguras de la cultura esclarecida de un hombre contemporáneo es que comprende claramente la necesidad esencial de la investigación científica fundamental como condición del progreso social, y que contribuye a ayudarla.

---