

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

EL PROFESOR
BERNARDO A. HOUSSAY

(DISCURSOS PRONUNCIADOS CON MOTIVO DE SU DESIGNACIÓN
COMO PROFESOR HONORARIO)

BUENOS AIRES
IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD

1939

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

CONSEJO DIRECTIVO

Decano

ING. AGR. F. PEDRO MAROTTA

Vice-Decano

DOCTOR SALOMÓN PAVE

Consejeros titulares

ING. AGR. RICARDO BEHR
DR. ERNESTO CÁNEPA
ING. AGR. EMILIO A. CONI
DR. CARLOS A. LERENA
DR. J. ARÍSTIDES MACHADO
ING.^o AGR.^o EMILIO F. PAULSEN
DR. SANTIAGO S. QUIROGA
ING. AGR. JOSÉ TESTA
DR. CAMILO TREFOGLI
ING. SIXTO E. TRUCCO

Delegados estudiantiles

SR. ALCESTE ACQUARONI
SR. MARTÍN BROEN
SR. JORGE TOMÁS POZZI

Delegados titulares al H. Consejo Superior

ING. AGR. DR. TOMÁS AMADEO
DR. LEOPOLDO GIUSTI

Delegados sustitutos al H. Consejo Superior

DR. DOMINGO BOREA
DR. FRANCISCO ROSENBUSCH

Secretario de la Facultad

ING. AGR. JUAN L. RAGGIO

DISCURSO DEL DECANO ING. F. PEDRO MAROTTA

Bernardo A. Houssay fué designado profesor honorario de la Universidad, por consenso unánime del H. Consejo superior y del H. Consejo Directivo de la Facultad.

Reivindico como un altísimo honor haber propuesto tan justificiera iniciativa.

Y ahora vengo a poner en sus manos el diploma que así lo acredita, sin más títulos, en mi desvalimiento, que el poderoso impulso que he tratado de infundir a la vida de la Facultad con la creación de los institutos de investigación, la más alta jerarquía de los estudios y la institución de las Jornadas Agronómicas y Veterinarias, que han contribuido a dar otro tono a la enseñanza de las cátedras y a la orientación fundamental de las disciplinas que se enseñan en esta casa.

Comprendo que este recuerdo ha de ser grato especialmente a vuestro espíritu.

Mis reminiscencias del doctor Houssay se remontan a más de treinta años.

Era yo alumno del Colegio Nacional Sarmiento, entonces llamado del Norte, en la calle Libertad, y tenía como profesor de francés al padre de Houssay, de gran cultura, dice el hijo, «que me enseñó el amor por las ideas nobles y generosas y las cosas bellas». El viejo maestro nos enseñaba en el Telémaco el idioma de Hugo y como yo era celador, tenía conmigo algunas expansiones.

Un día me refirió que había en su casa, un niño prodigio. A los 9 años, venciendo la resistencia del director, a pesar de las disposiciones reglamentarias, Bernardo ingresó al Colegio Nacional, y a poco, según me relataba con legítimo orgullo, el

niño justificaba la excepción por su extraordinario aprovechamiento. A los 13 años ingresaba a la Facultad de Ciencias Médicas; farmacéutico a los 17, profesor al cumplir 21, médico a los 23.

En esta fecunda precocidad de Houssay estaba el signo de sus condiciones de excepción porque anunciaba, de acuerdo, en cierto modo, al concepto de Ostwald, una constante superación sobre los moldes comunes que lo llevaba, quemando etapas, a desbordarse afanosamente en procura de nuevos conocimientos.

Y esa ha sido siempre la ley de su vida como lo prueba la circunstancia de haber sido profesor titular de la Universidad de Buenos Aires a los 21 años cuando todavía no había terminado sus estudios de medicina: primer premio nacional de ciencias a los 36 años; o como lo atestigua este mismo acto en que, acaso por primera vez en los anales de la Universidad, asistimos a la rara conjunción del que, manteniéndose en actividad en la cátedra oficial de la enseñanza, aduna a la vez el diploma de profesor honorario que se confiere, por altos méritos, después de haberla resignado, como si siendo Houssay el profesor por antonomasia tuviera que resumir en sí todos los atributos presentes y futuros de la docencia.

En 1934, el país rindió al profesor Houssay el más grande homenaje, con motivo de sus bodas de plata con la cátedra.

El presidente de la Nación, las Universidades Nacionales, las Academias, las sociedades científicas, los centros de estudiantes, las asociaciones gremiales, Perú, Méjico, Brasil, Uruguay estuvieron presentes en su jubileo, y Roma y Madrid y París y Turín y Chile y Barcelona y Edimburgo, de cuyos centros científicos Houssay es miembro corresponsal u honorario, lo que permite decir, a justo título, que este gran argentino es como un ciudadano del mundo.

La Facultad de Agronomía y Veterinaria no fué ajena a tan singular acontecimiento. En los 25 años que se celebran, diez le correspondían de pleno derecho, como él lo recordó en términos que obligarán para siempre nuestra gratitud porque demuestran que este sabio auténtico, por contraposición a otros, no sólo lo reconoció sin rubor, sino que tuvo a honra enseñar en esta casa, y así lo proclamó en esa hora excepcional de su vida ante un auditorio extraordinario que era como si hablara a la Nación toda.

«A poco de comenzar el año 1910, dijo, el doctor Pedro N. Arata, que me distinguía mucho desde mi examen de Química Orgánica, oída la indicación del profesor Piñero, me propuso que dictara interinamente el curso de Fisiología de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires. Pedí unas horas para reflexionar, consulté opiniones y finalmente acepté; tres horas después se me nombró encargado del curso.

«Pocos meses después se abrió un concurso para designar al titular, al que se presentaron 33 candidatos, y que se resolvió en mi favor en 1912. Al comenzar 1910, mi diploma era de farmacéutico, pero ese año terminé mis estudios médicos; en 1911 presenté un trabajo para profesor de la Escuela Veterinaria y mi tesis de doctor en medicina. Seguí en la Facultad de Veterinaria en cuyos laboratorios pude realizar mi principal aprendizaje y una labor muy intensa y para mí inolvidable, hasta que en 1919 renuncié por mi voluntad de consagrarme a la cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina.»

Por eso lo tenemos hoy entre nosotros; por eso Houssay perdurará en el espíritu de tantas generaciones que recibieron sus sabias lecciones: y en los discípulos de sus discípulos, que hoy ocupan con honor nuestras cátedras, como si este conductor insigne hubiera tenido la virtud de discernir, en la columna en marcha, a aquellos que llevaban el bastón de mariscal en su mochila.

Hablar de la obra científica de Houssay sería inoficioso de

tal manera ha llegado a constituir una de las glorias más puras de la ciencia argentina.

Como lo recordó otro auténtico sabio nuestro, el doctor Alfredo Sordelli, en la Sociedad Argentina de Biología, que fundó Houssay, al decir de Carlson y Barcroft «él ha puesto a la Argentina en el mapa mundial de la fisiología», y su nombre por sus investigaciones sobre el metabolismo hidrogenado, debe figurar al lado de Claudio Bernard, Mering y Minkowsky, Mac Lead, Meyerhoff, Embden y Hill.

El mismo elogio cabe hacer de sus trabajos sobre las glándulas suprarrenales, diabetes e insulina, tiroides e inmunidad, como sobre todos los capítulos de la fisiología, alimentación y nutrición, aparato respiratorio, funciones de reproducción, etc., donde con la colaboración de sus discípulos, ha dejado perdurable recuerdo.

En el libro jubilar, publicado en 1934, se resume, si bien en forma incompleta, todos los títulos de sus trabajos, diciéndose también que el número de los emanados del Instituto de Fisiología, para esa fecha, era superior a 700.

Por eso la República agradecida, en 1923, le acordó el primer premio nacional de ciencias: por eso es tres veces doctor «honoris causa»; por eso catorce naciones lo han vinculado a sus institutos científicos, siendo único individuo de número de la Academia Pontificia de Ciencias: académico titular y presidente de la Academia Nacional de Medicina; miembro de número de la de Letras; fundador de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias.

Pero en Houssay no solamente interesa el sabio sino también el hombre: junto a la personalidad científica está la personalidad moral.

Propúsose alcanzar un ideal y lo logró honradamente.

El lo ha dicho con palabra sencilla y emocionada: «Al dedicarme a la ciencia debía elegir entre una probable situación

pecuniaria holgada y una labor científica. Elegí lo mejor, lo que vale más que el dinero con lo que salí ganando.»

Por su cátedra y su Instituto, Houssay abandonó todas sus actividades: el ejercicio profesional, la cátedra de nuestra Facultad, la sala del Hospital Alvear, el cargo de jefe de Sección en el Instituto Bacteriológico.

Fué el primero que hizo *full time* entre nosotros, y durante veinte años lo ha cumplido puntualmente, más que por prescripción reglamentaria que muchos olvidan, por espontáneo impulso de su voluntad o imperativo de su conciencia.

El enseñó así a sus discípulos una de las cualidades del aspirante a sabio, que es la indiferencia al lucro y a los placeres mundanos.

Porque Houssay no es un burgués de la ciencia ni un burócrata de la ciencia, especies ambas que se dan admirablemente en nuestro país.

Por eso, como él lo ha dicho, «por un raro fenómeno explicable por mi firme voluntad de tener dedicación exclusiva, casi todos mis ascensos significaron una disminución de mis entradas pecuniarias. Durante años tuve que costear con mis exiguos recursos a muchos gastos de investigación.

«Cierto es que conocí momentos de estrechez económica, pero en todo caso quien se sacrificó fué mi esposa, pues yo hallaba recompensa con creces en la posibilidad de trabajar.

«Ella no sólo aceptó la modestia económica sino que me ha ayudado en mis trabajos, con competencia y sin exteriorización alguna.»

Rindamos, señoras y señores, nuestro más alto homenaje a la compañera ideal del investigador, la doctora María Angélica Catán de Houssay, de quien puede decirse, repitiendo el elogio de Ramón y Cajal, que ella triunfa en el hogar y en el corazón del sabio ciñendo la triple corona de esposa amante, de confidente íntima y de asidua colaboradora.

Indiferente pues al lucro y consagrado totalmente a sus disciplinas científicas y docentes sin esa dispersión de tiempo y

de energías tan características de los que he llamado burgueses de la ciencia y burócratas de la ciencia, cuyo mal no consiste, como bien se ha dicho, tanto en el tiempo que roban cuanto en la flojera de la tensión creadora del espíritu y en la pérdida de esa especie de tonalidad que nuestras células nerviosas adquieren cuando las hemos adaptado a determinado asunto.

Yo creo, señores, que este ejemplo de Houssay es uno de los mejores pilares de su obra.

Es el arquetipo del investigador. El ilustre Ramón y Cajal nos dejó un libro de reglas y consejos sobre la investigación científica.

La vida de Houssay desde su juventud hasta la consagración del ideal en la edad madura es esta obra en acción. Leed a Cajal: cotejad las páginas de su libro con la vida de Houssay y hallaréis una identidad absoluta en lo que tienen de más excelso como si América hubiera querido demostrar que era capaz ya de producir frutos logrados del árbol de la ciencia.

Jovenes estudiantes:

He aquí el arquetipo del investigador. Recelaos de las fáciles imitaciones. El ha dicho al incorporarse a la Academia Argentina de Letras: «Tengamos sobre todo muy presente que no es bastante considerarse investigador, sino serlo auténticamente.»

Un espíritu tan esclarecido como el de Alexis Carrel ha dicho por eso con razón: «Al mismo tiempo, necesitamos liberarnos de la masa de ilusiones y de equivocaciones, de hechos erróneamente observados, de los falsos problemas investigados por los pobres de espíritu de la Ciencia, y de los seudodescubrimientos de los charlatanes y de los sabios, ensalzados por la prensa diaria. Y asimismo, de las investigaciones tristemente inútiles, los largos estudios de cosas sin sentido, intrincado enredo que se alza como una montaña desde que la investigación biológica se ha transformado en una profesión

semejante a la del maestro de escuela, el sacerdote o el empleado de banca.

No, investigar, como dijo Houssay, «es planear nuevos problemas y resolverlos con plena conciencia y acierto; hallar nuevos rumbos en la noche de lo desconocido y en medio de la observación deficiente o incompleta. Para investigar con provecho se requiere consagración absoluta, y ante todo, dominar alguna de las ciencias fundamentales; poseer una educación científica rigurosa, disciplinada; inteligencia, imaginación, independencia, orden, laboriosidad, y al propio tiempo, tranquilidad de espíritu y concentración, ambiente intelectualmente estimulante y moralmente limpio; maestros autorizados y capaces y medios suficientes de trabajo.»

He aquí, señoras y señores, a un hombre, despojado de los fasces del mando y de los oropeles del poder y que sin embargo ejerce una verdadera magistratura pública en el país.

Es como el Presidente de la Corte Suprema de la Ciencia. Como Groussac en materia de letras, desde la Biblioteca pública de Buenos Aires, él es nuestro mentor máximo en materia de ciencia, desde su Instituto de Fisiología.

Y ha alcanzado tan alta ejecutoria porque la suya es una de esas vidas consagradas a que se refería el rector de la Universidad de Edimburgo, entendiendo por vida consagrada aquella que se concentra con toda su energía al logro de un alto propósito. Su primer deber es tratar de comprender con claridad y exactitud qué pueden nuestras fuerzas permitir realizar y, una vez comprendido, ejecutarlo con toda nuestra potencia. Las vidas de todos los grandes hombres son vidas consagradas. Estas vidas no son individuales, ellas hacen escuela, se difunden en la masa, en la sociedad, en el mundo, y encarnan en cualquiera y multiplican así su fuerza sin límites.

De ahí, la «Escuela de Houssay.»

Doctor Houssay:

El claustro de profesores os acoge como al hermano dilecto que regresa al hogar cargado de experiencia y de gloria después de larga jornada.

Vuestra presencia consolidará la obra incipiente de nuestros noveles Institutos. Sabemos que estáis entre nosotros, y trabajaremos por ello con más fe y con más ahinco, estimulados por vuestra vida ejemplar, por vuestra perseverancia en el esfuerzo, vuestro culto por la verdad, vuestro amor por la ciencia, vuestra devoción por el deber puesta al servicio de la patria y de la humanidad.

RECUERDOS DE UN PROFESOR
Y
CONSIDERACIONES SOBRE LA INVESTIGACION

B. A. HOUSSAY

No he de disimular cuán profundamente me emociona la distinción, tan honrosa como inesperada, que generosamente me ha conferido la Facultad de Agronomía y Veterinaria, en el momento en que cumpla mis treinta años de profesor titular de la Universidad de Buenos Aires. La agradezco de todo corazón porque me la otorga esta prestigiosa casa de estudios, a la que he quedado vinculado por especial afecto, desde que en años de temprana y esperanzada juventud, inicié en ella mi carrera independiente en la docencia y la investigación.

El voto unánime del Consejo Directivo de la Facultad, ratificado por el Consejo Superior Universitario, me ha discernido este honroso y delicado homenaje, que vincula de nuevo oficialmente a esta Facultad uno de sus más antiguos exprofesores sobrevivientes, que en verdad, siempre se mantuvo espiritualmente unido a ella.

Esta iniciativa del señor Decano Ingeniero Pedro Marotta compromete toda mi gratitud. Me han conmovido sus palabras al recordar que me conoció primeramente por las conversaciones con mi querido padre, su profesor, y sé bien que su simpatía ha crecido con el andar del tiempo, por su deci-

dida adhesión a mis afanes de ayudar al adelanto científico del país mediante la formación de jóvenes investigadores.

Señor Decano, habéis realizado una obra constructiva y estáis llevando a cabo una tarea activa de organización, inspirada en el deseo de acrecentar la obra y los prestigios de esta casa. Sembráis pródigamente las simientes para preparar las cosechas futuras. Por saberos tan ocupado en tal tarea encuentro sorprendente que, en medio de labores tan urgentes, podáis hallar tiempo para demostrar vuestro respeto a la tradición, y dar fe, una vez más, que os guía el propósito de mantener vinculados, como en una gran familia, a los que trabajaron en el pasado con los que son la vigorosa realidad del presente y con los que representan la esperanza de un mañana aún mejor.

Mi entrada a esta casa, a los 21 años de edad, me permitió definir una vocación ya declarada por la Fisiología. A comienzos de 1910 llegó la inesperada noticia de que el Profesor Julio Lesage, de brillante actuación en esta Facultad, presentaba su renuncia desde Francia, adonde fuera en viaje de vacaciones. Ante esta inesperada noticia, el Decano doctor Pedro N. Arata visitó a mi maestro el Profesor Dr. Horacio G. Piñero y le inquirió quiénes eran las personas que podían dictar interinamente el curso. Se tuvieron en cuenta tres candidatos y como resultado de dicha conversación, fui invitado ese mismo día a entrevistarme con el Dr. Arata, el cual me distinguía con especial amistad desde que me felicitara por un examen de Química Orgánica. El Dr. Arata me propuso que me hiciera cargo inmediatamente de la cátedra y, como me viera sorprendido, me hizo presente que él había sido profesor a los 18 años. Le pedí unas horas para reflexionar y al cabo de ellas, con mucha emoción por cierto, acepté el cargo, siendo designado inmediatamente por el Consejo Directivo.

Mi nombramiento de encargado de curso, provocó algunas resistencias, pues hubo aspirantes despechados que hicieron propaganda entre los estudiantes, aduciendo que yo era de

otra Facultad. Pero los alumnos, dicho sea en su honor, decidieron no resolver nada definitivo hasta comprobar cómo se desempeñaba el profesor interino, y enviaron una corta delegación que asistió a mi primera clase, oyó mi exposición, vió los experimentos y los repitió con interés. Estos gustaron probablemente, porque a la clase siguiente la concurrencia se duplicó y a la tercera asistió todo el curso. A las pocas semanas venían los alumnos no solo a las clases y trabajos prácticos de la mañana, sino a otras demostraciones y experimentos extras que se realizaban de tarde. Debo declarar que solo años más tarde tuve noticias de todo este asunto.

Se abrió un concurso internacional para designar el profesor titular definitivo, en el cual se inscribieron 32 candidatos de varios países, muchos de ellos europeos. Entre ellos los doctores Emilio Meissner y Mario Camis, que luego fueron profesores de las Facultades de Medicina Veterinaria de Montevideo y de La Plata. En 1912, siendo Decano el Dr. R. Schatz, tuve la honra de ser elegido profesor titular.

Trabajábamos en un local de cemento armado, que hoy modernizado, sirve de sede a las Cátedras de Química Agrícola y Patología vegetal. Los días de lluvia había goteras y solía correr el agua por fuera y por dentro de las paredes, llenando a veces parte del sótano. Las mañanas de invierno cuando llegábamos a las 7 1/2, con la escarcha afuera, era tal el frío, que había que calzar zuecos y poner rejillas de madera sobre el piso glacial para que el profesor y los alumnos pudieran permanecer de pie, haciendo las demostraciones. Algunas veces experimentábamos en caballos, con una máquina de Vinsot instalada al aire libre, acompañados de muchas molestas moscas y de atrevidos gorriones, habiéndose dado el caso que algunos de estos voraces pajaritos se narcotizaran al comer algunos granos de forraje con anestésicos, escapados del morral de algún caballo sometido a experimentos.

En ese laboratorio se trabajaba intensamente. Recuerdo que todos los años recibíamos la visita de algunos diputados,

varios de los cuales miraban con prevención a esta casa. En dichas ocasiones tuve conversaciones prolongadas e interesantes con algunos de ellos, en especial con el Dr. Juan B. Justo y una vez una más corta con el Dr. N. Repetto.

El activo Decano Dr. Joaquín de Anchorena, que ayudó siempre con decisión a nuestros trabajos, consiguió que el Ministerio de Agricultura cediera el edificio construido, pero aún no utilizado, de una proyectada Estación de Vacunaciones. A ese local más confortable, y que luego ha sido ampliado, se trasladaron desde entonces las cátedras de Histología y Fisiología.

En esta Facultad nacieron muchos de mis mejores trabajos, que luego han tenido repercusión internacional. Las numerosas investigaciones sobre los extractos hipofisarios realizadas en él, fueron reunidas en un libro de 1918, ligeramente ampliado en la nueva edición de 1922, que recibió el premio Nacional de Ciencias. Aquí estudié las consecuencias de la hipofisectomía, la poliuria experimental y su persistencia aunque el riñón esté desnervado. Se realizaron experimentos sobre la cardiografía en el caballo, ampliados con Giusti y Orías en 1934, en esta misma Facultad, lo que prueba una vez más «qu'on revient toujours à ses premiers amours».

Se estudió la acción de las plantas venenosas para el ganado, como ser el mío mío, el duraznillo, los cornezuelos del *Paspalum* y de la cortadera, etc., trabajos que inicié con Hug, Flores y que han sido luego proseguídos por el profesor Giusti y sus colaboradores. Otros experimentos sobre *Baccharis* Sp., *Vernonia* Sp., *Poa* Sp., *Stipa gineroides*, *Aristolochia campetris*, *Stillingia patagónica*, *Oxyptalum solanoides*, *Anchieta salutaris*, *Raphanea letevirens*, etc., no se publicaron nunca. Se hicieron trabajos sobre la adrenalina, la tiroides, la paratiroides, la secreción láctea, fístulas salivales y esofágicas, anestesia de animales domésticos, etc.

Otro tema muy estudiado fué el de la acción de las ponzoñas

de serpientes, en el que colaboraron Pavé, Hug, Goñalons, y Sammartino, autor de una tesis premiada por la Facultad.

Recuerdo entre los que frecuentaron al laboratorio y practicaron algunos trabajos de alumnos, a los hoy doctores Romaña, Charles, Acosta, Ganduglia, Maag, Sammartino, Flores, y pido perdón por los que involuntariamente pueda olvidar. Aquí se formó, a mi lado, Enrique Hug, que dicta con brillo y autoridad la cátedra de Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas de Rosario, en carácter de *full time*. En el personal docente de esta casa, veo figurar actualmente a mis discípulos S. Pavé, J. A. Machado, R. A. Antequeda y P. Schang. Entre esta Facultad y la de Medicina han salido en total diez y seis profesores titulares universitarios de entre mis colaboradores.

Concurrían a mi laboratorio algunos estudiosos de otras Facultades, entre ellos el malogrado Juan Guglielmetti, talento excepcional que nos fué infelizmente arrebatado por la muerte al comienzo de una brillante carrera. Aquí preparó su notable tesis sobre el clorhidrato de emetina, que recibió el premio Facultad de Ciencias Médicas. Para realizar sus experimentos salía al alba de La Plata por el primer tren, y después de atravesar la ciudad tomando dos tranvías, llegaba a esta Facultad a las siete y media de la mañana.

Mucho aprendí en el trato intelectual diario con grandes maestros de esta casa, que me distinguieron siempre con su amistad y su simpatía. Entre los que ya no existen recordaré a Arata, Zabala, Schatz, Bidart, Montanari, Elía, y entre los profesores que se han retirado y que felizmente aún viven, a Wolfhugel, Reichert, Martinolli, Hauman, Lahille, Bossi, etc. Todavía están en plena actividad varios de los titulares de entonces, algunos de los cuales prestigian este acto con su presencia.

En el año 1919 fuí designado profesor de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, cátedra a la que opté por considerarlo necesario para el progreso de la ma-

teria y de las ciencias médicas en el país. Pedí y obtuve que se me considerara profesor *full time*, é hice establecer reglamentariamente que no podría ocupar otros puestos. Esto me permitió lograr una aspiración largamente deseada, de que hubiera en nuestro país profesores con dedicación exclusiva, dedicados a la enseñanza y a la investigación. Los años transcurridos me demuestran cuanta razón tuve y ojalá que las Facultades tomen esto como una base fundamental de su futuro progreso científico.

Esta decisión me obligó a dejar, con verdadero sentimiento, la cátedra de esta Facultad y una posición científica en el Instituto Bacteriológico. Aunque mis entradas pecuniarias disminuyeron mucho con el ascenso, en cambio pude servir mejor a mi país y a mis ideales, consagrándome con dedicación exclusiva al ejercicio de la docencia y la investigación. Este ejemplo, felizmente ha encontrado ya varios imitadores en Buenos Aires, Rosario y Córdoba.

La pena que me causó el alejamiento de esta casa quedó atenuada por el placer que tuve al entregar la responsabilidad de dirigir el adelanto de la Fisiología Veterinaria a Leopoldo Giusti, asesorado por su jefe de trabajos Enrique Hug.

LA INVESTIGACIÓN

En los treinta años que llevo dedicados enteramente a la cátedra universitaria, ha constituido una de mis preocupaciones principales el adelanto de la investigación científica y la formación de investigadores, como fundamentos importantes del progreso cultural, el poderío y la independencia de nuestro país. Deseo exponer en este acto alguna de las conclusiones a que he llegado sobre el significado y la importancia de la investigación, por mi larga actuación en la docencia, mis observaciones en las Universidades europeas y norteamericanas, y por el trato con varias decenas de becados al extranjero.

La potencia adquirida rápidamente por Alemania, los Estados Unidos, el Japón y otros países, se debe a la investigación que desarrollan sus universidades y sus institutos oficiales o de las grandes industrias. En esta época de competencias comerciales, la agricultura, la ganadería y las industrias de un país sólo pueden luchar y sobrevivir si mantienen un grado de adelanto constante. De lo contrario serán aventajados y desalajados del comercio por sus rivales de técnica más perfecta. Es evidente que un país técnicamente débil no es una nación poderosa.

La Universidad tiene por misión hallar los conocimientos y propagarlos, formar hombres cultos y capaces de decisión y acierto en el pensamiento y en la acción, y por fin de instruir a algunos de ellos en las profesiones necesarias para la colectividad. Es indudable que deben hallarse primero los conocimientos que luego se han de transmitir. Se llama investigación a esta búsqueda permanente de nuevos conocimientos verdaderos.

La investigación o búsqueda de la verdad es la característica que más puede enorgullecer al hombre, que al considerarse un ser racional se llama a sí mismo, el rey de la creación.

Todos tenemos clara conciencia de que el conocimiento de lo verdadero es base de toda acción acertada y eficaz, mientras que la ignorancia engendra el error que lleva a la injusticia y al dolor. El conocimiento más amplio de la verdad, apoyado en una sana moral, es la esperanza del hombre moderno para alcanzar el perfeccionamiento del mundo en que vive.

Desde que investigar es buscar algo que era desconocido, pienso que la enseñanza debe basarse en la investigación. Así el alumno debe aprender en contacto con los hechos, observándolos y luego interpretándolos por el razonamiento y la demostración. Conviene que sea guiado sin que lo note, en forma tal que él mismo redescubra y comprenda bien los principios fundamentales. Es imposible conocer de veras lo que no se ha aprendido por la observación y reflexión propia. Por tales ra-

ziones la enseñanza debe ser individual, práctica y razonada, impartida a alumnos seleccionados y en número limitado por la capacidad docente (plazas de trabajo, microscopios, material, personal, etc.).

Hago constar que no es enseñanza por la investigación hacer realizar prematuramente pequeños trabajos incompletos, que hacen creer al alumno que ya es un investigador, desarrollándole la pedantería. Este error es frecuente, sumamente perjudicial para el alumno, e inculca falsas ideas sobre lo que es la buena investigación.

Está universalmente demostrado que los más grandes profesores son investigadores en actividad. Sólo el investigador puede tener un juicio propio sobre lo que enseña, y además la capacidad para estimular y dirigir las inteligencias jóvenes y vigorosas; sólo él puede conservar la pasión por el estudio científico al través de los años de enseñanza hasta las edades más avanzadas. Sus vistas son habitualmente más amplias y sus conocimientos mejor asentados; por otra parte su ejemplo y su autoridad inspiran más a los jóvenes. Naturalmente hablo de los investigadores que tienen vocación por la enseñanza, altruismo y gusto en tratar con las mentes jóvenes. De lo contrario, si carece de estas cualidades, un investigador no deberá ser profesor.

Considero que se debe apreciar la calidad de un profesor por la originalidad e importancia de sus trabajos, por la calidad de sus discípulos, y no por el brillo de su oratoria, ni tampoco por su antigüedad ni por el número de sus publicaciones sin originalidad verdadera.

El ejercicio profesional supone una serie de investigaciones continuas, que serán más o menos perfectas según la enseñanza recibida y según los recursos y el apremio del momento. Por ejemplo, todo diagnóstico médico es una investigación de las perturbaciones que presenta un enfermo dado, en su físico y su mente individuales.

Todo profesional se halla cada día frente a problemas nue-

vos que está en la obligación de reconocer y tratar de dilucidar. El insuficiente desarrollo del espíritu de investigación durante la enseñanza explica que muchos médicos han dejado sin plantear y resolver problemas sanitarios urgentes, como ser: la mortalidad infantil, la tifoidea, el paludismo, la tripanosomosis, etc.

Para tener capacidad de investigador es necesario adquirirla durante los años de estudiante y cultivarla luego permanentemente. Por ello hay que estudiar toda la vida, tener contacto con los problemas y leer con regularidad los libros y sobre todo las revistas de la especialidad. La experiencia no la dan los años vividos sino el trabajo y el estudio metódicos.

Decía hace poco el profesor Wiggers a mis colaboradores, que la palabra inglesa *research*, es más expresiva que la palabra investigación, porque significa literalmente buscar y volver a buscar una vez y otra y muchas veces más, reexaminar con métodos nuevos y mejores lo que ya sabemos, tanto como descubrir lo que aún ignoramos.

Añadía que el estudiante que cree tener condiciones, debe someterse ante todo a la prueba práctica, y ver así si tiene verdaderas aptitudes para la investigación. Debe buscar el terreno particular en el que sus cualidades podrán ser mejor empleadas. Si comprueba que carece de condiciones para ser investigador es mejor que se retire a tiempo y entre en algún otro campo de actividad, pues es más noble saber cuándo y dónde detenerse que persistir en una actividad para la cual no se tienen aptitudes.

Cuando haya elegido un campo de acción y trazado un programa, debe trabajar intensa y continuamente, no en forma intermitente, recordando que los esfuerzos en la mitad de la carrera son tan importantes como los del comienzo o final. Agregaré a estos sanos consejos, que por mi parte he comprobado que cuando un trabajo marcha demasiado lentamente suele hacerse mal; hay una velocidad mínima, por debajo de la cual el trabajo no progresa debidamente. Además hay la

obligación de ser laborioso en un país donde todo está por hacer, por lo que aconsejo siempre: «debes procurar hacer hoy no solo lo que te toca hacer hoy, sino también lo que te tocaría hacer mañana y pasado mañana».

No debe satisfacerse con hacer lo mejor que pueda, sino que debe adoptar el dicho de Napoleón: «intentar lo imposible y conseguirlo». Tenemos tendencia a estar satisfechos de nosotros mismos con demasiada facilidad.

La ley del éxito consiste en hacer siempre y bien, mucho más de lo que de uno se espera, y esto sin pensar en la fama. No preguntéis nunca: «qué recompensa obtendré», sino «qué puedo hacer para ayudar a descubrir nuevos hechos».

Finalmente, decía Wiggers: «cuando hayais alcanzado lo que el mundo considera el éxito, no os creáis con derecho a descansar, pues como escribió el poeta: «la luciérnaga sólo brilla cuando vuela; como ella nuestra mente, cuando descansa se apaga».

La investigación científica es una base fundamental de la cultura moderna, aunque no sea toda la cultura. No puede fundarse una cultura general sólida sobre principios abstractos cuyo alcance concreto se desconoce. Tampoco se puede fundar una cultura general sobre ignorancias particulares. El cultivo intenso de cualquiera actividad científica o artística lleva a desarrollar las otras actividades intelectuales y da la costumbre de razonar con acierto, lo cual es el fundamento indispensable para poder edificar una cultura general.

Mi inclinación a la investigación obedeció ante todo a una vocación natural, y también a que tuve la noción clara del insuficiente desarrollo científico de mi país y que era nuestro deber tratar de mejorarlo. Dedicarse a la ciencia no es tarea normal entre nosotros y es todavía un difícil apostolado entre gentiles. Pero he creído y pienso que no somos inferiores a otras razas, siempre que nos apliquemos con voluntad férrea y con método a elevar nuestro nivel científico. Es mi esperanza que en una, dos o cinco generaciones podremos estar en pri-

mera fila en muchas o en casi todas las actividades del pensamiento. Los resultados obtenidos ya en algunas ramas científicas nos autorizan a ser completamente optimistas sobre nuestras posibilidades futuras.

Creo que el verdadero patriotismo consiste en tener una noción clara de nuestra posición real y decir la verdad sobre lo que tenemos y lo que aún debe hacerse. A veces se declara que estamos a la par o adelante de todos en el mundo, lo que permite cosechar muchos aplausos, pero considero que tal actitud errónea no nos ayudará a progresar.

PRÁCTICAS E IDEAS ERRÓNEAS SOBRE LA INVESTIGACIÓN

Se oye decir amenudo que hay que hacer investigación, aunque sea hacerla mal, pero hacerla. Pienso, por el contrario que hay dos cosas malas, una es no hacer investigación y la otra es hacerla mal, y de las dos, la última es la peor.

La investigación debe buscar la verdad sin hacer concesiones. Sea en apariencia pequeño o grande el tema, en ambos casos es preciso que un trabajo sea hecho con todo rigor. Desconfío de las llamadas notas previas, porque amenudo sólo representan aseveraciones aún insuficientemente demostradas.

No es verdadera investigación científica la colección de hechos aislados e inconexos, sin comprenderlos bien y sin deducir conclusiones bien demostradas e ideas generales explicativas. Agregar a una publicación algún experimento en animales, algunos gráficos o cuadros de determinaciones numéricas, no es tampoco realizar una investigación. Esta consiste en explicar los hechos y llegar a algo nuevo, por medio del método experimental y el razonamiento.

La falta de continuidad en el estudio de un mismo problema impide la madurez y el éxito en los estudios. Es al cabo de 5, 10 a 15 años de trabajar un asunto que se llega a las grandes conclusiones originales que hacen progresar la ciencia.

Un investigador no debe publicar un trabajo que no aporte

contribuciones originales o críticas constructivas. No se debe computar la capacidad y la obra de un hombre de ciencia por el número de sus publicaciones, los kilogramos que pesen sus libros o la hermosura de sus ilustraciones. Sólo debe valorarse la originalidad, la fuerza de las demostraciones, la perfección de los métodos, la perseverancia y la continuidad.

Hay quienes incurren en el error de creer que cualquiera puede emplear sin mayor aprendizaje, los métodos más delicados. Por eso aceptan y amenudo firman los trabajos que les traen sus ayudantes improvisados. Creo deplorable que se utilicen métodos sin verificar antes su exactitud. Como consecuencia de esta idea errónea no se aprecian y valoran debidamente los técnicos verdaderamente expertos y se les paga pésimamente.

Tampoco puede hacerse investigación sin una concentración material e intelectual intensas. Es ridículo ver que hay quienes creen que podrán adiestrarse en la investigación y hacer algo original con solo destinar a ello dos horas cada día o día por medio.

Algunos creen que es muy fácil investigar, que basta erigir un bonito edificio, comprar aparatos costosos, tener mucho personal improvisado, publicar anualmente tomos de publicaciones sin originalidad. Esto no es investigación. No debe olvidarse que la investigación depende ante todo de la calidad de los hombres que la hagan y no de los edificios.

No es posible hacer investigaciones originales sin conocimientos científicos básicos previos. Si Pasteur fundó la bacteriología y la asepsia, sin ser médico, es porque conocía la Química y la Física y sabía manejar el método experimental. Un médico o un agrónomo puede conocer bien las aplicaciones profesionales y sin embargo no ser capaz de descubrir nada nuevo, si desconoce los métodos de la Física, Química y otras ciencias fundamentales.

Es poco simpática y en general estéril la posición de los que escriben siempre contra alguien y viven en acecho de algo

que poder refutar. Distraen y malgastan su esfuerzo en una obra sin provecho en lugar de emplearla en hacer algo constructivo e importante.

Algunos alardean de prácticos y sólo se interesan por cosas aplicadas. Ignoran que no hay ciencias aplicadas sino aplicaciones de las ciencias y que todos los descubrimientos importantes derivan de investigaciones desinteresadas, que buscan la verdad por la verdad misma: así el radio, la asepsia, el tratamiento de la diabetes. El cáncer se combate con rayos X y radio, descubiertos por físicos y químicos que no pensaban en él, no por cancerólogos; y es probable que llegaremos a conocerlo mejor y a curarlo, estudiando desinteresadamente la biología celular, el crecimiento, o el metabolismo intermedio.

Los trabajos hechos solamente para ganar premios o concursos no suelen hacer adelantar la ciencia. Tampoco se beneficia ella de la actividad de algunas sociedades, que publican sus resultados en periódicos políticos, sirviendo de resonadores profesionales para aumentar la clientela o el renombre político y social. A todo eso le falta el reposo y el desinterés de la verdadera investigación.

Está de moda hablar de la investigación, pero muchos de los que usan y abusan de su nombre, en realidad no saben lo que significa. Se la elogia, pero con amor platónico y fingido; la prueba está en que son raras las posiciones *full time* y los laboratorios dotados para realizar investigaciones.

QUÉ DEBE HACERSE

La investigación científica es una base esencial de la potencia e independencia de un país y de su jerarquía en el concierto de las grandes naciones. El prestigio de una nación depende de la obra original de sus sabios, pensadores y artistas.

En un país agropecuario, como el nuestro, debe intensificarse el estudio intenso de las materias básicas: Física, Química, Botánica, Zoología, Biología, Fisiología (en especial de

la reproducción y nutrición), Genética, etc. Es indispensable que existan laboratorios de actividad permanente donde se cultiven a fondo estas ciencias, si queremos ver florecer las aplicaciones científicas.

La investigación científica es una actividad superior autónoma que puede ejercerse también fuera de la Universidad y de la docencia. En los Estados Unidos hasta el vulgo tiene respeto por el research work (trabajo de investigación). Por otra parte, cuando una Universidad comprueba que uno de sus profesores u otro miembro desarrolla un trabajo original muy importante, suele relevarlo de las tareas docentes y administrativas designándolo research professor (profesor dedicado solamente a la investigación). A eso puede aspirar también un investigador que al llegar a la madurez, por ejemplo, a los treinta años de cátedra, daría todo lo que su capacidad y experiencia le permiten, dedicándose sólo a la investigación. Por fin convendría ocupar en esas tareas a hombres jóvenes y originales, como lo hacen con sus research fellows (becas para investigaciones) las Universidades inglesas o norteamericanas.

Felizmente que en nuestra Universidad hay ya algunos Institutos de investigación sin obligación docente; y que en algunos Institutos docentes hay puestos para la investigación, aunque todavía mal retribuidos.

La investigación depende de la calidad de los investigadores. Estos no se improvisan y es necesario formarlos paciente y cuidadosamente. El prepararlos es tarea aún más difícil y delicada que el cultivo de las plantas más preciosas. Deben formarse en contacto con los hombres más capaces del mundo y en los mejores ambientes.

Hay que estimular a los hombres capaces, cuando son jóvenes, pues es más difícil modificar a los más viejos y a los que ya han adquirido defectos indelebles o han perdido la plasticidad intelectual.

Los hombres que resultan más sobresalientes son los que se forman de una manera gradual y metódica, que han sido

por ejemplo sucesivamente monitores, ayudantes, y luego han hecho un trabajo serio de investigación. Esos son los que dan los mejores resultados durante el tiempo en que trabajan como becados en el extranjero y cuando vuelven a su país. En cambio, los que no han tenido adiestramiento metódico previo, aprovechan mucho menos su estada en el extranjero, se adaptan amenudo mal a su retorno y dan más fracasos.

Tiene aptitudes de investigador el que sabe plantear un problema y analizarlo correctamente. Las cualidades más importantes para la investigación son: imaginación, pero con la costumbre de someter las hipótesis al examen experimental riguroso; el método, la perseverancia, la laboriosidad, la capacidad de hacer bien y de no perder el tiempo; la costumbre de informarse debidamente sobre el tema, pero digiriendo lo leído; el orden, el espíritu crítico riguroso; el entusiasmo y la iniciativa. Todo esto con una sólida base previa de física, química, biología, matemáticas, sin las cuales no hay investigador original sobresaliente.

Para tener investigadores hay que darles instrucción, ejemplos, posibilidades de trabajo (biblioteca, aparatos y recursos) y tranquilidad. Esta se consigue salvándolos de penurias económicas, asegurando su carrera, rodeándolos de un ambiente de respeto, de justicia y de amplia libertad intelectual.

Para desarrollar la investigación científica debemos establecer becas para los jóvenes más capaces, bien elegidos y ya preparados, para que perfeccionen sus conocimientos y aptitudes con los hombres más descolantes del mundo. El primer paso de nuestro adelanto científico es pues instituir becas, asunto que no trataré aquí en detalle porque le he consagrado ya una publicación.

El segundo paso, y el más importante, para que las becas rindan sus frutos, es que al volver el becado se le proporcione una posición adecuada, que le permita a su vuelta trabajar exclusivamente en la especialidad que estudió en el extranjero. Sin esta condición las becas son poco útiles.

La investigación científica exige la creación de Institutos o sea centros donde varios investigadores especializados en diversas ramas de una ciencia, trabajan con dedicación exclusiva a la investigación y la docencia. Si falta cualquiera de estas condiciones, no es un verdadero instituto.

Es importante que en los institutos trabajen investigadores dedicados a ciencias diferentes, para explorar las zonas fronterizas de las ciencias que no pueden ser estudiadas con provecho sino con una colaboración de tal naturaleza. En los más adelantados centros de investigación suelen traerse hombres que sobresalen en otras ciencias, para que aporten nuevos métodos y orientaciones. Por eso es frecuente ver laboratorios de Fisiología o clínicas en que trabajan ingenieros o físicos, en calorimetría, electricidad, espectrografía, etc., o matemáticos o químicos orgánicos. Se toma al hombre capaz, por su competencia, venga de donde venga. No se comprendería el provincianismo tan dañino de muchas de nuestras Facultades que desgraciadamente procuran excluir de su personal docente a los graduados de otras escuelas. Este es un rasgo de primitivismo dañino, contrario a las sanas ideas de Universidad y de cultura nacional superior.

Hay que convencerse de que no tendremos investigación seria sin el *full time* (tiempo integral o tiempo completo). Es necesaria la dedicación exclusiva e intensa no sólo del profesor sino también de sus auxiliares y los trabajadores que concurren al Instituto. Dedicación exclusiva verdadera, se entiende, a la investigación y la docencia, trabajando al máximo de su capacidad en un solo cargo.

Pasó ya el tiempo en que un investigador aislado podía realizar investigaciones completas. Hoy debe trabajarse en team, por un grupo o escuela, con espíritu de cooperación o ayuda. El aislarse o no saber colaborar es un rasgo de inferioridad mental o de vanidad subalterna. El trabajo en cooperación debe ser tal que estimule la iniciativa individual y no la aplaste.

Debe poseerse una buena biblioteca y suficientes recursos de

trabajo. Sin una información bibliográfica al día se pierde tiempo, se cometen errores que otros han superado, y se estrecha la información y el horizonte a explorar.

Con estas iniciativas, universalmente probadas con amplio éxito en todo el mundo, nuestro país alcanzaría pronto una posición científica de primera fila, aumentaría su bienestar y su potencia comercial e intelectual. Ojalá que esta casa, en su esfuerzo continuo de progreso, marque uno de los exponentes más elevados de la grandeza científica futura, que ansío y espero para nuestra querida patria, que tan extraordinarios progresos ostenta debidos al esfuerzo pujante de sus hijos laboriosos.

A todos los que me han honrado con su presencia en este acto, les digo: gracias, muchas gracias.

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS