

Informaciones del
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Buenos Aires

Octubre 1971

Nº 86

Director: José A. Monterroso

Jefe de Redacción: Dionisio J. Cámola

HOMENAJE AL DOCTOR BERNARDO A. HOUSSAY
1887 - 1971



IN MEMORIAM

por el doctor Luis F. Leloir

BERNARDO ALBERTO HOUSSAY
1887 - 1971

por el doctor Virgilio G. Foglia

BERNARDO A. HOUSSAY
*el hombre, el maestro, el investigador,
el impulsor del desarrollo científico
nacional*

por el doctor Juan T. Lewis

IN MEMORIAM

El 21 de septiembre de 1971 falleció Bernardo Alberto Houssay a los 84 años de edad. Su desaparición ha sido una gran pérdida para la ciencia universal y tiene la proporción de un desastre para la investigación en la Argentina.

La mayoría de los investigadores se forman trabajando con otros, los que a su vez han aprendido con los que le precedieron. Es muy raro que surja un investigador en un ambiente que no es propicio. El del Dr. Houssay fue pues un caso único y además singularmente único en todas sus cualidades. Empezó sus trabajos de investigación a los 21 años cuando nadie creía que se pudiera hacer nada en el país. No tuvo maestros, aunque posiblemente influyó en él la lectura de los escritos de Claudio Bernard, a quien mencionaba con frecuencia. Una vez que se despertó en él la pasión por la ciencia no hizo caso a los que trataron de disuadirlo y siguió trabajando incansablemente durante toda su vida. Sólo cuando enfermó, a raíz de una caída, dejó de trabajar, y esto debió ser uno de sus mayores sufrimientos.

Ya de muy joven eligió su línea de investigación; así, en su monografía sobre "La acción fisiológica de los extractos hipofisarios" publicada en 1918 cita 40 de sus propios trabajos sobre la hipófisis, incluyendo su tesis de 1911. Fueron precisamente sus investigaciones en este tema que le dieron renombre internacional y le hicieron acreedor del Premio Nobel en 1947. El trabajo que más llamó la atención fue aquel en que describió con Biasotti el efecto de extirpar simultáneamente la hipófisis y el páncreas. Los perros así tratados fueron conocidos como: "Houssay's dogs" en la literatura fisiológica. Sus trabajos de investigación no se restringieron a la hipófisis sino que abarcaron casi toda la endocrinología y muchos otros temas de fisiología.

Empezó su carrera en una época en que hablar de ciencia en la Argentina era como predicar en el desierto. Sin embargo realizó una obra casi unipersonal por medio del ejemplo y de conferencias, que llegó a cambiar el ambiente del país.

Sin lugar a dudas es la persona que más ha hecho por el desarrollo de nuestra ciencia. Fue pilar fundamental de todas las iniciativas realizadas en apoyo de la investigación. En 1934 fue el primer presidente de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias y consiguió que el Presidente Justo destinara la renta de un millón de pesos para becas. Intervino en la gestación y fue el primer Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, que por medio de becas, subsidios y la Carrera de Investigador, ha tenido un papel tan importante en nuestro desarrollo científico. Fue en gran parte responsable de la implantación de la dedicación exclusiva y lo hizo dando el ejemplo y bregando por su difusión en las universidades.

Houssay fue un hombre realmente extraordinario. Tenía una memoria poco común, inteligencia y vastos conocimientos. Además siempre tuvo una salud de hierro y era un trabajador incansable. Así solía decir: "No tengo tiempo para enfermarme".

Su firmeza en imponer sus ideas y la justicia, le provocaron algunos sinsabores. A la par que recibió muchos honores de universidades y sociedades de alta cultura, recibió también algunos tributos de la incultura, como ser un ataque sorpresivo de un estudiante resentido, bombas de estruendo en su casa y además cesantías de gobiernos que no toleraban el pensamiento independiente. Pero todo esto no alteró la línea que se había trazado. Luchó por el perfeccionamiento de la ciencia con el conocimiento que ello resultaría en el progreso del país.

El profundo pesar causado por su desaparición trasciende los sentimientos de sus amigos y discípulos y tiene carácter de desgracia nacional. No es probable que el país llegue a tener otro hombre como Bernardo A. Houssay.

Dr. Luis F. Leloir

BERNARDO ALBERTO HOUSSAY

(1887 - 1971)

por el Dr. Virgilio G. Foglia

Bernardo Alberto Houssay ha sido, en lo que va de este siglo, una de las personalidades científicas más destacadas de la Fisiología y la Medicina.

Investigador brillante y original, maestro prolífico de generaciones de discípulos, modernizador de la enseñanza médica en Latinoamérica, ha dejado en todos estos terrenos la huella indeleble de su paso.

Es interesante hacer resaltar que su formación cultural y científica se hizo totalmente en nuestro país. Nació en Buenos Aires y cursó en esta misma ciudad la escuela primaria, el colegio secundario y la Universidad. Sólo aquí realizó los estudios que le dieron justificada fama. Dejó el país para visitar los centros más renombrados de Europa y Estados Unidos cuando, ya maduro, su nombre había rebasado las fronteras de la patria.

Houssay fue así típicamente americano, contradiciendo a los que opinan que es indispensable el paso por las aulas o los laboratorios del extranjero para adquirir formación propia. Los viajes por motivos científicos son útiles y convenientes pues abrevian el tiempo del aprendizaje a los ya capacitados y les dan nuevos horizontes; pero no son indispensables, como lo demuestra este caso.

La formación de Houssay se hizo principalmente sobre la base de lecturas, acompañada, más adelante, de intenso trabajo de laboratorio y profunda reflexión sobre lo que observaba.

Hubo un libro que ejerció, según propia confesión, una extraordinaria influencia sobre su proceso formativo: *"Introduction a l'étude de la Médecine Expérimentale"* de Claude Bernard.

Desde luego que el hogar culto en que nació y la preocupación de su padre por orientar y facilitar su educación en los primeros años, fueron factores contribuyentes en medida difícil de apreciar.

Tiene interés comentar el ambiente social de la época de su formación, fines del siglo XIX y principios del actual. Ese momento coincide con el cambio profundo producido en el país por la llegada de millones de inmigrantes, procedentes principalmente de España y de Italia, que traían nuevas inquietudes e ideas. Nuestro país experimentó un profundo cambio y pasó de un período de luchas internas y lento desarrollo a otro de tranquilidad ciudadana e intenso progreso.

La medicina en ese momento era de tipo asistencial clásico y tomaba como modelo a la de la escuela francesa de la época.

En el terreno experimental sólo se habían realizado algunos esfuerzos ponderables, aunque limitados, pero no existía ninguna escuela organizada. Algunos contemporáneos llegaban a sostener que la investigación era un lujo sólo para pudientes y que debía pagar sus gastos quien se dedicara a ella.

El ambiente familiar y el social aunque muy estimulantes y favorables, nada hubieran significado si Houssay no hubiera tenido una mezcla de condiciones personales extraordinarias de laboriosidad, acción y resistencia física acompañadas de dotes mentales de superación, memoria, imaginación y autocrítica.

Con estas armas personales y gran confianza en sí mismo, luchó bravamente contra la resistencia del medio ambiente, pues, como dijo Publio Siro *“Nadie llegó a la cumbre acompañado del miedo”*, y triunfó, consiguiendo imponer muchas de sus ideas en el campo científico y en el de la enseñanza médica. El reconocimiento a su obra de bien para la Humanidad llegó por fin, avalado no sólo por la aceptación de sus prédicas sino también por la gran cantidad de honores que cosechó en su provechosa vida.

SUS PRIMEROS AÑOS. SU FAMILIA

Don Alberto Houssay y doña Clara Laffont, padres de Bernardo Alberto, habían nacido en el sur de Francia*. En la Argentina se casaron y tuvieron una hija. Poco después regresaron a su patria puesto que aquí no se le reconocía al padre el bachillerato cursado en su país natal. En Burdeos, don Alberto Houssay se graduó de abogado y doctor en Derecho. Allí nacieron dos hijos varones.

En 1886 regresó a la Argentina invitado por el entonces Presidente de la Nación, don Nicolás Avellaneda. Fue designado enseguida Profesor del Colegio Nacional Central, único en ese momento de enseñanza secundaria en la ciudad de Buenos Aires. Su decisión de venir fue facilitada no sólo por el hecho de conocer el país sino también por hallarse radicada aquí la familia Laffont.

El 10 de abril de 1887 nació en Buenos Aires el cuarto hijo, don Bernardo Alberto Houssay, al que siguieron más adelante otros cuatro, todos argentinos.

Aparte de la educación que siempre recibió en el hogar paterno, Bernardo fue enviado, de los 5 a los 8 años de edad, a escuelas particulares y luego a la primaria del Estado, que finalizó al cumplir los 9 años. Por consejo y autorización de los maestros y directores dio examen de ingreso a 1er. año del Colegio Nacional aprobando en condición de libre.

Cabe señalar que el padre había enviado a los 3 hijos mayores a completar su educación en Francia. Allí se graduaron de bachilleres los dos varones y de maestra la hermana. Pero visto los resultados no extraordinarios de este cambio y también por causa del costo, resolvió que Bernardo no saliera del país. El resultado en este caso fue notable: bachiller a los 13 años con las mejores clasificaciones del curso.

Era evidentemente un niño precoz. A esa edad hablaba correctamente el francés y conocía los escritores clásicos a través de su padre, y muchos años después, los recitaba con precisión y deleite. Ya se revelaban en esa época su pasión por la lectura y en particular por la historia, la literatura y las Ciencias Naturales. Pero se manifiesta también su extraordinaria memoria, su rapidez mental, su juicio equilibrado y su amor al trabajo.

* Alberto Houssay en Bayona y Clara Laffont en Aussen-es-Angles (altos Pirineos).

FORMACION ACADEMICA (1901 - 1910)

La formación universitaria de Houssay transcurrió entre los años 1901 y 1910, en que ingresó a la carrera de Farmacia, y terminó la de Medicina, respectivamente.

Se graduó de **Farmacéutico** en 1904 cuando contaba 17 años de edad y fue el alumno más sobresaliente de su promoción. Estos estudios le dieron una base de química que habría de serle útil en toda su carrera posterior. Con el andar del tiempo contribuyó Houssay en gran medida al desarrollo de la carrera de Bioquímica en la Universidad de Buenos Aires. Debe agregarse que se formaron bajo su dirección bioquímicos de alto nivel, muchos de ellos profesores universitarios luego.

Inicia enseguida la carrera de Medicina. Es un estudiante sobresaliente. Tiempo después se recuerdan muchos de sus exámenes por haber sido felicitado por la mesa examinadora. En 1908 ingresa, por concurso, como ayudante de trabajos prácticos a la Cátedra de Fisiología. Su titular, el Profesor Horacio G. Piñero, le encarga la publicación de las clases dictadas por él. Este contacto con la Fisiología favorece su vocación que jamás abandonará. Observa que la enseñanza es fundamentalmente teórica y que la investigación no es original. Concibe la idea de estudiar experimentalmente una glándula poco conocida entonces, la hipófisis. Elabora sobre este tema su tesis doctoral que publica en 1911 y recibe el **"Premio Facultad de Ciencias Médicas"**, de ese año. Se titula: **"Estudios sobre la acción fisiológica de los extractos hipofisarios"**, (Buenos Aires, 1911, 190 páginas).

Esta tesis es monumental para su época, por su erudición, por la base experimental que tiene, por la originalidad del tema, por las técnicas utilizadas que debió desarrollar por sí mismo. Ella revela ya la vocación y la capacidad de su autor.

Esta actividad, extraordinaria si se la compara con el rendimiento normal o corriente de los compañeros de la misma generación, resalta aún más si se hacen notar otros hechos que ocurrían simultáneamente y que sirven para mostrar otras facetas de su personalidad.

En efecto, desde los 13 años decide costear sus gastos personales y de educación. Obtiene la autorización paterna y busca y consigue un cargo técnico en el Hospital Francés. Un año después, en 1907, entra por concurso de clasificaciones, como practicante de Farmacia del Hospital de Clínicas. Para ahorrar solía hacer a pie el trayecto de su casa al Hospital Francés o al de Clínicas, lo que representaba unos 6 kms. diarios.

Simultáneamente practicaba deportes en los medios universitarios. Sobresalió en las carreras llanas de 800 metros de las que fue campeón. Fue jugador de fútbol y capitán del equipo de rugby. Cumplió regularmente el servicio militar.

Para esa época ya su memoria era proverbial. Le bastaba leer una vez las lecciones para recordarlas. La ejercitaba continuamente. Así recitaba de memoria los clásicos que aprendía de su padre y gustaba leer la genealogía de los caballos de carrera de ese momento que, hasta años después, podía repetir. La ejercitaba también durante las caminatas de su casa al Hospital Francés y al de Clínicas, tratando de retener mentalmente los números y los carteles que observaba.

INICIACION EN LA INVESTIGACION (1910 - 1919)

Esta etapa formativa de su vida fue de actividad tan intensa como variada. Tuvo un papel importante en su futuro pues permitió que nacieran y se robustecieran las ideas y los conocimientos que luego habrían de alcanzar su máximo esplendor.

Fue **médico**, ejerciendo en la práctica privada y en el Hospital Alvear. Fue **profesor de Fisiología** en la Facultad de Veterinaria y más adelante **Jefe de Investigaciones** en el Instituto Bacteriológico. Las tres funciones las cumplió de manera superior para lo cual comenzaba su día a las 5 de la mañana. Al mismo tiempo estudiaba, practicaba y pensaba.

Esta actividad febril y esta diversidad de funciones fueron trabajando en él la idea, cada vez más imperiosa, de la necesidad de concentrarse en un lugar y en una actividad.

Así concibió para sí mismo el “full-time”, o sea la dedicación exclusiva, pues como el decía: “el **soplete, aplicado en un punto, perfora; pasado en superficie apenas entibia**”. Esta idea pudo realizarla más adelante y fue uno de sus “slogans” que empezó practicando consigo mismo y sirvió luego como modelo para Argentina y Latinoamérica.

La necesidad de la dedicación exclusiva en el trabajo nació conjuntamente con la de consagrarse íntegramente a la **Fisiología**. Conocía los principios del método experimental por la lectura del libro de Claude Bernard, que tanta impresión le había causado. Había tenido un primer contacto con la especialidad en la Cátedra homónima de la Facultad de Medicina, como estudiante primero y como ayudante de 1908 a 1910. Pero la Facultad de Veterinaria le proporcionó la máxima posibilidad para profundizar su conocimiento.

Su vocación por las Ciencias Naturales y el convencimiento de que el desarrollo de la Fisiología beneficiaría a la Medicina, reforzaban su manera de ver. Ser Fisiólogo fue su decisión y su deber patriótico desde ese momento en adelante.

Otra característica de su personalidad se afirmó con las anteriores. Decidió que practicaría la Ciencia pero en su Patria, para contribuir a su adelanto. Es bien conocido que nunca aceptó en el curso de su vida dejarla ni aún en las circunstancias más sombrías y a pesar de tentadoras invitaciones. Su patriotismo sereno y constructivo es un modelo a recordar por las jóvenes generaciones.

Houssay, médico en el ejercicio profesional

Desde su graduación ejerció la medicina práctica porque era la norma en esa época (1910) y porque constituía una fuente necesaria de recursos. Tuvo consultorio y durante varios años atendió enfermos particulares.

Simultáneamente concurría al Hospital. Antes lo había hecho como practicante. Pronto se destacó en estas tareas y llegó a ser Jefe de Sala, en Clínica Médica, en el Hospital Alvear (1912 a 1917). Varios enfermos con trastornos en-

docrinos lo impresionaron. De esa época y de sus preocupaciones son exponente las publicaciones de casos clínicos diversos que pueden leerse en su bibliografía.

Más adelante y de manera absoluta dejó consultorio y hospital aunque estimuló, con criterio fisiológico, que otros estudiaran y resolvieran problemas clínicos. Pueden mencionarse así el estudio de los cardíacos negros de Ayerza (con L. Solari y A. Berconsky), el de la hipertensión arterial, de la diabetes, del bocio, etc.

Houssay, profesor de Fisiología en la Facultad de Veterinaria (UBA)

Esta faceta de su vida tuvo una influencia trascendental para su futura carrera pues le permitió hacer experiencia docente y de investigación al mismo tiempo que sus ideas iban madurando.

Su vinculación con esta Cátedra tuvo lugar a la temprana edad de 22 años. Se realizó por sugestión de una gran personalidad de esa época, el profesor Pedro N. Arata, quien conocía los altos méritos de Houssay como alumno y su fuerte vocación por las Ciencias Naturales. En efecto, Arata recordaba el brillante examen dado por Houssay en Química Orgánica. Tenía conocimiento que la Cátedra de Fisiología de Veterinaria se hallaba vacante y le propuso que la ocupara. Así lo hizo, como Profesor interino primero y como titular desde 1912 hasta 1919 fecha en que renunciaría para pasar a Medicina.

Se inició como profesor universitario a una edad igual o inferior a la de sus alumnos. Hubo en principio resistencia por parte de éstos por no ser graduado de la misma Facultad y por su edad, pero reflexionando resolvieron concurrir a su primera clase a modo de prueba. Se impresionaron por su capacidad teórica y por las demostraciones prácticas correspondientes y desde ese momento asistieron con regularidad y sin ningún inconveniente. Los estudiantes habían sido conquistados por su fervor y su saber.

El laboratorio tenía material científico de origen francés que había adquirido el anterior Profesor, Dr. Jules Lesage. Había en abundancia animales para trabajar, pero las como-

tidades eran escasas. Faltaba luz y los experimentos sólo podían hacerse de día o bajo la luz de velas. En invierno el frío calaba los huesos y no se resistía el piso, para lo cual había que ponerse zuécos o pararse sobre rejillas de madera. Biblioteca no existía.

No obstante ser pocos los alumnos, había entre ellos algunos sobresalientes. Así formó sus primeros discípulos que, años después, serían profesores y maestros también. Baste mencionar a Leopoldo Giusti, luego reemplazante de Houssay en la cátedra y a Enrique Hug, luego titular de Farmacología en la Facultad de Medicina de Rosario.

Además, la abundancia de material biológico permitió todo tipo de experimentos. Allí profundizó sus estudios sobre la hipófisis. Desarrolló una técnica para hipofisectomía en la rana y en el perro. Esta técnica le permitió estudiar el crecimiento, los órganos y las funciones en animales operados. También estudió la acción de los extractos hipofisarios en las mismas especies de animales sobre la circulación y las contracciones del útero, intestino y otros órganos musculares lisos. En gatos y en vacas estudió la acción de los extractos de lóbulo posterior sobre la expulsión de leche.

Realizó tiroidectomías en caballos, bovinos, cabras y ovejas. Hizo sondeos del corazón en el caballo, repitiendo y ampliando los clásicos experimentos de Chauveau y Marey. Estudió sobre el caballo la acción de diversos anestésicos, la secreción salival, la función vagal y la hematopoyética.

También le interesó el problema fundamental de la acción de las plantas tóxicas sobre el ganado. Fueron estudiados el cornezuelo, la digital y la emetina.

Su extenso y documentado libro sobre pulso venoso y arritmias en el hombre es del final de esa época y está lleno de gráficos inscriptos personalmente.

Durante muchos años, luego de la renuncia a esta cátedra, se conservaron allí los gráficos tomados por el Prof. Houssay y sus discípulos.

Houssay en el Instituto Bacteriológico

El año 1915 agregaba a Houssay una nueva experiencia y ocupación a las anteriores al ingresar al Instituto Bacteriológico, organismo oficial destinado a la preparación de sueros y vacunas.

Su primer director fue el Profesor Rodolfo Krauss, relevante personalidad científica germana, que supo darle al Instituto orientación e impulso grandes. Propuso a Houssay en 1915 ingresar como Jefe de la Sección de Patología Experimental, en conocimiento de sus méritos.

La actividad de Houssay desde ese momento hasta su renuncia en 1919 fue incansable. Sus numerosas publicaciones muestran su interés por los temas específicos del Instituto. Así, por ejemplo, la acción de las ponzoñas de serpientes, arañas, y escorpiones, sobre la coagulación, las precipitinas y hemolisinas, los estudios de curarización y de sueroterapia específica. Estudió la secreción salival en caballos, la función vagal y la hematopoyética.

Muchos de estos trabajos le dieron nombradía internacional y los retomó en otros períodos de su vida. Por ejemplo con Troise, A. Sampayo, Pirotsky, estudió la araña *Latrodectus mactans*, causante de serios trastornos en nuestro país, y pudieron preparar años después, un suero protector de su toxina.

Su matrimonio

Una derivación particular tuvieron estos trabajos sobre ponzoñas de serpientes y arañas. Quien proveía el material era una distinguida doctora en Química, María Angélica Catán. Esta relación dio origen al casamiento de ambos en 1920. De este matrimonio nacieron tres hijos, Alberto, Héctor y Raúl, brillantes alumnos y médicos los tres.

María Angélica Catán lo acompañó hasta su muerte acaecida en 1962. Fue la compañera comprensiva, que lo estimuló y ayudó pasando las penurias de la situación económica de Fisiólogo "full-time". Gracias a su esposa ejemplar, pudo Houssay dedicarse totalmente a su Ciencia, y su rendimiento, de por sí grande, pudo hacerse extraordinario.

Doña María Angélica supo compartir su tarea de madre al cuidado de sus hijos con la de esposa que ayudaba al marido en las tareas anónimas y a veces ingratas, propias de su trabajo. Fichaba los artículos y las revistas, corregía los escritos, daba sus ideas sobre los experimentos, conocía a los discípulos y los alentaba y soportaba sin quejas las obligadas estrecheces económicas. Constituyó siempre el héroe anónimo, el soporte invisible del hogar. Su desaparición, después de una larga y penosa enfermedad, dejó en su marido una huella profunda, nunca restañada.

EL INSTITUTO DE FISIOLOGIA (1919 - 1943; 1945 - 1946; 1955 - 1957)

Houssay se incorporó a la Facultad de Medicina de Buenos Aires (UBA) en 1919 como **Profesor titular de Fisiología**. Su designación por el Consejo Directivo fue dificultosa no obstante sus antecedentes. Hubo un empate que resolvió a su favor el voto del Decano, Prof. Alfredo Lanari.

Poco después renunció al ejercicio profesional y a todos sus cargos y se consagró "full time" a su nueva Cátedra que fue transformada en **Instituto de Fisiología**, es decir, laboratorio de enseñanza y de investigación con la posibilidad de tener Profesor y personal con dedicación exclusiva. Este cambio significó un deterioro económico para su persona pues la suma de los cargos renunciados le proporcionaba mayores ingresos.

Con el tiempo aparecieron colaboradores que, siguiendo el ejemplo del maestro, también tuvieron dedicación exclusiva en el Instituto. Esta práctica se extendió lenta pero seguramente entre nosotros y también a otros países latinoamericanos.

El Instituto de Fisiología pronto alcanzaría resonancia internacional. El eminente fisiólogo norteamericano Carlson lo expresó en una frase que se hizo clásica, cuando dijo: *"Houssay puso a la Argentina en el mapa mundial de la Fisiología"*.

Durante este largo período de casi un cuarto de siglo trabajó extraordinariamente en el desarrollo y organización

del Instituto. Allí impartió enseñanza teórica y práctica a los alumnos de Medicina, Odontología y Farmacia. Desarrolló la investigación científica en los campos iniciados en el período anterior y abrió otros nuevos. Formó numerosos discípulos a los que, en un momento dado de su preparación, envió a centros calificados del extranjero para que importaran luego nuevos conocimientos. Escribe, publica, da conferencias con su estilo simple y claro, desprovisto de retórica pero convincente por la seguridad de las demostraciones. Esta actividad múltiple, incansable, que parece más la de un ejército de personas que la de una sola, revela su carácter tesonero, sus ideas claras, su gran amor a la ciencia que profesa.

Papel en la enseñanza

Houssay transformó la enseñanza de la Fisiología y sus ideas las expresó tempranamente en su conferencia inaugural.*

Sus *clases teóricas* eran claras, con dominio de los temas que trataba que eran puestos al día y sabía sintetizar. No era un orador brillante y rehuía las imágenes literarias. Gustaba acompañarlas con demostraciones prácticas a cargo de su jefe de trabajos prácticos, quien era el responsable de su preparación. Recuerdo bien durante los 10 años que tuve este papel, la variedad de experimentos que hacía preparar *"para que los aprendiera el Jefe"*. La falla de un experimento en clase lo afectaba profundamente. Estas lecciones que daba 3 veces semanales y en total 80 a 90 por año, no las suspendía ni era sustituido, sino por causas excepcionales. Gustaba mantener este contacto con el alumno y eran muchos los que asistían, no faltando médicos entre ellos.

La *enseñanza práctica* la hizo realmente tal. Trató que el alumno realizara individualmente los experimentos y que supiera razonar sobre ellos. Personalmente se ocupaba en múltiples ocasiones de enseñar a los ayudantes de trabajos

* HOUSSAY B.A.: Conferencia inaugural de la Cátedra de Fisiología. Prensa Médica Argentina, 1920, 6, 296.

prácticos sobre la manera como debían transmitir los conocimientos. Recuerdo que así se inició mi vinculación con él. Me seleccionó entre mis compañeros del curso de 1923 y al año siguiente me ofreció el cargo de ayudante de trabajos prácticos.

Sus ideas sobre enseñanza médica en general y de la Fisiología en particular las expresó en numerosas conferencias y artículos* y tuvieron enorme influencia. Comportaban cambios profundos del sistema educacional vigente y también lesionaban numerosos intereses rutinarios.

Entendía que la enseñanza debe ser objetiva y práctica y debe desarrollar la capacidad de pensar, el juicio propio y la iniciativa;

— pensaba que debía haber mucha enseñanza y pocos exámenes;

— sostenía que debía ajustarse el número de alumnos a la capacidad docente de la escuela, laboratorio o centro y que en el caso de existir muchos alumnos no se debía sobrepasar la capacidad de la escuela sino crear nuevas;

— insistió en la necesidad de la selección de ingreso a la Facultad en base a pruebas justas y estrictas;

— decía que, con alumnos bien elegidos y buena enseñanza desaparecía casi el fracaso en los estudios;

— también sostenía la necesidad del régimen de "dedicación exclusiva" para los profesores.

Fácil es comprender la resistencia que motivaron muchos de estos puntos, lo que trajo como corolario, hostilidad estudiantil y hasta de algunos profesores.

Hubo campañas en las que lo tildaron de "antidemocrático" por estas ideas. El ataque llegó a manifestarse incluso en forma violenta no sólo de palabras y escritos sino de hecho. Fue atacado y golpeado en una circunstancia y se le colocaron bombas explosivas en su casa, las que felizmente no lo lesionaron. Con todo, es bien sabido que aunque esta prédi-

* HOUSSAY B.A.: Escritos y discursos. Edit. "El Ateneo", Buenos Aires, 1942, I vol.

ca consiguió corregir o atenuar alguno de los males señalados, otros persisten todavía.

Mencionamos los nombres de algunos de los colaboradores que más lo ayudaron en la tarea docente del Instituto de Fisiología:

En la parte de **Bioquímica** están, entre otros, los nombres de Venancio Deulofeu, Narciso Laclau, Agustín Marenzi, Heriberto Mascheroni, Juan M. Muñoz, Dora Potick, Ciro T. Rietti, Alfredo Sordelli;

– en **Física Biológica**, Enrique di Benedetto, Juan J. Rossignoli, Enrique Savino, Raúl Wernicke;

– en **Fisiología**, Enrique Aubrun, Virgilio G. Foglia, Juan T. Lewis, Máximo Magenta, José B. Odoriz, Octavio Pico Estrada, Horacio Rubio, Luis A. Solari, Oscar Orías.

Papel en la investigación

El Instituto de Fisiología pronto adquirió prestigio nacional e internacional por la elevada calidad de la investigación científica que allí se realizaba. Concomitantemente fue creciendo el prestigio de su director, que fue cada vez más y más requerido en los grandes centros del extranjero y cuya palabra era también cada vez más considerada en su propio suelo.

La rutina diaria en el Instituto comenzaba a las 8 horas en que se reunía con los 7 u 8 representantes de las principales secciones, inquiría por las novedades y daba las órdenes pertinentes. Luego recorría los salones de trabajos prácticos, y los laboratorios. Daba clase a las 11. Por la tarde, comenzaba a operar a las 14 y terminaba alrededor de las 17, aprovechando este momento para hablar con algunos visitantes. Luego tenía las citas con el personal de investigación o asistía a reuniones o conferencias o leía revistas.

Era infatigable. Según propia confesión *“descansaba cambiando de tareas”*. para lo cual le ayudaba una salud excelente. Pero tenía un motor interno, su amor a la ciencia que cultivaba, que lo empujaba constantemente.

En la recorrida diaria del Instituto preguntaba a cada investigador por las novedades de su trabajo. Dé no encon-

trarlo en su lugar, solía dejarle un papel con la pregunta escrita. Si se le respondía que no había novedades era habitual que respondiera *“eso es poco para un hombre de ciencia”*.

Era muy interesante discutir con él las investigaciones en marcha. Se apreciaba su interés y su información bibliográfica sobre el problema, su juicio sereno para estimar los resultados y criticarlos y su imaginación fértil y rápida para sugerir nuevos experimentos. Este conjunto de condiciones era el Houssay científico, a saber, muchas condiciones sobresalientes unidas en una sola persona. Además, y sin egoísmos, estaba dispuesto a ayudar ampliamente en la solución buscada.

Formación de discípulos

Una personalidad tan extraordinaria era lógico que atrajera jóvenes y formara discípulos en cantidad. Y así fue. Puede calcularse en centenares los científicos que recibieron su influencia y que pueden considerarse sus discípulos. De entre estos unos trabajaban a su lado en el laboratorio y otros, no menos importantes en calidad y en número, fuera del mismo.

A través de esta pléyade de cerebros influyó vastamente en el desarrollo científico y en la educación médica de la Argentina y de otros países, en especial los latinoamericanos. Por este camino se le debe a Houssay el desarrollo no solamente de la Fisiología sino también de la Farmacología, la Histología y la Bioquímica. Varias especialidades médicas también fueron beneficiadas como la endocrinología, la cardiología, la nutrición, neurofisiología, etc.

Muchos de estos discípulos han venido del exterior. Citaremos entre ellos:

Bolivia: Luis F. Hartmann

Brasil: Pery Riet Correa, Eduardo M. Krieger, José Leal Prado, Thales Martins, María Marques, Renato Migliorini, Demosthenes Orsini, José Ribeiro do Valle, Clotilde Souto Maior, Naide Theodosio, Edgar M. Wagner, Antonio C. De Mattos Paiva, Antonio Da Silva Coelho Netto, Abraham Fajer, A. L. Biscaia, Joaquín A. Osorio.

Canadá: Christianne Dosne.

Colombia: Nayib Ambrad Domínguez, Marco A. Luján Villamil.

Chile: Julio Cabello Ruz, René Honorato Cienfuegos, Bruno Gunther, Bernardo Huidobro, Alfredo Jadresic, Elisa Marusic, E. Silva.

Ecuador: Galo Alava Cedeño

España: José M. de Corral Saleta.

EE.UU.: Lewis Dexter, Bernard Kosto, Charles Poncrat, Roberto Scow, Francis Scott Smyth, Raymund Zwemer.

Francia: Guy Poumeau-Delille.

Inglaterra: Roger Leonard Tapp

Israel: Simón Gitter

Japón: Bumpei Uno.

Paraguay: Mario L. de Finis

Perú: Gilberto Quintana Saavedra

Suecia: Ulf S. von Euler, Kurt Ahren.

Suiza: Simón Buño

Uruguay: Washington H. Vignolo Puglia.

Una parte de los discípulos ocuparon luego importantes cargos universitarios o fueron profesores titulares en la Argentina o en el extranjero. Daremos una lista, incompleta, de los que llegaron a titulares universitarios en la Argentina: Eduardo Braun Menéndez, Mario H. Burgos, Juan C. Fasciolo, Virgilio G. Foglia, Rebeca Gerschman, Leopoldo Giusti, Enrique Hug, Alfredo Lanari, Juan T. Lewis, Juan M. Muñoz, José B. Odoriz, Oscar Orías, Agustín Marenzi, Armando Parodi, Vicente H. Cicardo, Octavio Pico, Roberto M. Pinto, Ciro T. Rietti, Ricardo R. Rodríguez, Juan Rossignoli, Andrés O. M. Stoppani, Jorge Suárez, Alberto C. Taquini, etc. y en épocas más recientes, Jorge M. Affanni.

Algunos han llegado a ser profesores en el extranjero, como Miguel Covian (Brasil), Hugo Chiodi (EE.UU.), Carlos Martínez (EE.UU.), Horacio Rimoldi (EE.UU.), Carlos E. Rapela (EE.UU.), etc.

En 1970 dos colaboradores directos han obtenido el Premio Nobel: Luis F. Leloir, en Química y Ulf von Euler, en Fisiología.

Temas Generales de Investigación

Los temas desarrollados en este período fueron unos continuación de los iniciados en la Facultad de Veterinaria y en el Instituto Bacteriológico y otros siguiendo nuevas líneas de trabajo.

Su interés primordial ha sido la Fisiología en los siguientes campos: **endocrinología y metabolismo, neurofisiología, sangre e inmunidad, respiración, digestión y función renal.** Cada uno de éstos puede subdividirse, pero se observa que su preocupación mayor ha estado en el primer grupo donde a su vez estudió: las funciones sexuales y reproductivas, la hipófisis, las suprarrenales, el páncreas, la diabetes, etc.

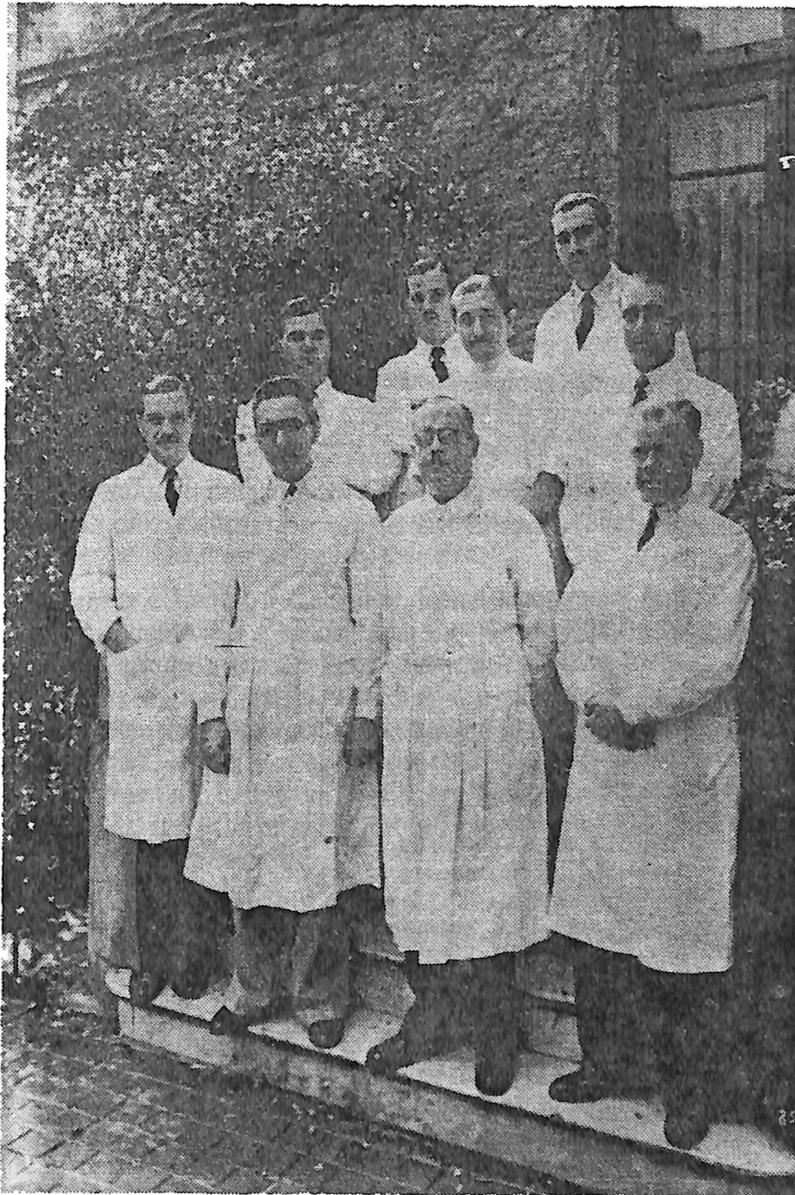
Al mismo tiempo prosiguió los estudios farmacológicos sobre el curare, la acción de las ponzoñas de serpientes, arañas y escorpiones.

Pero una parte importante de su bibliografía se hace de ahora en adelante sobre temas de enseñanza médica, enseñanza de la fisiología o de la Ciencia en general. Algunos de estos artículos de crítica objetiva han tenido papel constructivo importante en Latinoamérica señalando rutas para mejorar la enseñanza y la investigación.

Separación del Instituto

Los acontecimientos que vivió el país a partir de 1943 interrumpieron la labor de Houssay en el Instituto de Fisiología. Separado de su cargo, lo reasumió fugazmente en 1945.

Repuesto en su Cátedra y en la dirección del Instituto en 1955, sólo quiso permanecer hasta fines de 1956, esforzándose por devolverles el antiguo esplendor, organizando la enseñanza práctica y posibilitando a los jóvenes el acceso a la docencia y a la investigación. Entendió que la responsabilidad de la futura conducción debía corresponder a dos de sus discípulos, Eduardo Braun Menéndez y Virgilio G. Fo-



Año 1944 - el doctor Bernardo A. Houssay con sus colaboradores del Instituto de Biología y Medicina Experimental.

1ra. fila: Dres. E. Braun Menéndez, O. Orías, B.A. Houssay, J.T. Lewis.

2da. fila: Dres. C. Martínez, R.M. Pinto, V.G. Foglia.

3ra. fila: Sres. J.G. Sara y A. Bernárdez.

gía, para que encararan los nuevos problemas y le dieran nuevas orientaciones.

Su paso, aunque breve en esta etapa, fue fructífero. No sólo reinició los trabajos prácticos y la investigación, sino que consiguió fondos oficiales para equipar el Instituto y las Cátedras básicas, y, además, los medios para implantar el régimen de dedicación exclusiva en escala antes nunca vista en la Universidad Argentina.

EL INSTITUTO DE BIOLOGIA Y MEDICINA EXPERIMENTAL (1944 - 1971)

Origen y desenvolvimiento

La historia de la creación de este Instituto se inicia como consecuencia directa de la primera separación de Houssay de la Facultad de Medicina en 1943, y de su deseo bien claro de permanecer en su patria trabajando por el desarrollo de la Ciencia.

Un grupo de comerciantes, industriales y universitarios se apersonó al doctor Houssay y le ofreció los fondos necesarios para seguir su obra. Genio y nervio de este grupo fue un distinguido abogado, el doctor Miguel Laphitzondo, que presidía la 'Fundación Sauberán para ayuda a la investigación científica, creada por los amigos y en homenaje a don Juan Bautista Sauberán.

El Instituto empezó a funcionar regularmente el 14 de Marzo de 1944, como consta en su primer libro de actas, y no ha dejado de hacerlo hasta la fecha.

Ha tenido un papel histórico trascendental. Hasta el año 1955 mantuvo el fuego sagrado de la Ciencia y permitió no sólo la existencia, sino también la formación de nuevos investigadores. En 1955 proporcionó investigadores al proceso de aceleración de la actividad para la recuperación científica que comenzaba en el país y, en los años más recientes actuó como vivero importante de los mismos.

Durante los dos primeros años de su funcionamiento acompañaron al doctor Houssay solamente cuatro colaboradores, todos con tiempo completo: Juan T. Lewis (Rosario);

* Oscar Orías (Córdoba); Eduardo Braun Menéndez y Virgilio G. Foglia (Buenos Aires). Luego se agregó Luis F. Leloir, que regresaba de Inglaterra y, más adelante, numerosos, unos con tiempo completo y otros con tiempo parcial. En esa primera época, completaba el elenco un cuidador de la casa, otro para los animales y un empleado administrativo.

Desde su fundación en 1944 hasta su traslado al nuevo edificio en 1959, el Instituto funcionó en una vieja mansión del barrio de Palermo, de la Capital Federal —en la calle Costa Rica 4185. Ocupaba una esquina con dos plantas, sótano, amplio jardín y cochera. El comedor fue transformado en biblioteca, la cocina en laboratorio de histología, la cochera y el sótano en vivero de animales y los dormitorios en laboratorios. A cada uno de los ocupantes le tocó participar de alguna manera en estas transformaciones.

Además se dotó al nuevo instituto con material quirúrgico, drogas, se compraron libros y revistas, se inició la cría de ratas y se adquirieron perros, sapos, etc.

En poco tiempo funcionaba. Desgraciadamente hubo que reiniciar los experimentos, pues el material de la Facultad se perdió totalmente. En poco tiempo y con el empuje de Houssay se organizaron reuniones científicas y se realizaron experimentos. **Orías** sobre excitabilidad miocárdica; **Braun Menéndez** sobre el mecanismo de la hipertensión arterial experimental; **Lewis y Foglia** en diabetes experimental; **Leloir** en sus problemas de bioquímica del metabolismo de los hidratos de carbono.

Nunca más significativa aquí una vieja frase de Virgilio: *“todo lo vence el trabajo sostenido y la necesidad aguijoneada por la adversidad”*.

Este grupo inicial creció luego con la incorporación de nuevos investigadores, unos que venían del exterior y otros que trabajaban part-time. Entre los primeros: **Carlos E. Rapela** y **María Gordon** que trabajaban en catecolaminas; **Miguel Covián** en neurofisiología, **Carlos Martínez** en diabetes experimental. Con tiempo parcial **Roberto M. Pinto** en ovario; **Juan C. Penhos** en vitaminas; **Adolfo Cardeza** en histología, **Carlos Galli-Mainini** y **N. Ambrad Domínguez** en reproducción, para no citar sino algunos.

El traslado del Instituto a su nuevo y actual local en el barrio de Belgrano —calle Obligado 2490—, en el año 1959, significó una ventaja grande desde el punto de vista del espacio. Se pudo adquirir nuevo equipo. Jóvenes grupos de investigadores pudieron trabajar bajo la dirección del maestro en líneas tan diversas como el **metabolismo de los esteroides** (Jorge Blaquier, Mónica S. de Cameo, Eduardo Charreau, Alejandro de Nicola, Florencia Galli, Osvaldo Irusta y Guillermo F. Wassermann); **neurofisiología** (Sergio D'Agostino, Alberto de Juan, Alicia Denti, Juan R. Depaoli, Diana J. de Hardy, Wenceslao E. Hartmann, Alejandro Kacelnik, Elena Lascano, Jorge A. Negroni, Néstor Schmajuk y Enrique T. Segura); **sustancia hipertensora renal** (Julia Uranga); **inmunidad** (Elsie M. E. de Chirico y Raúl H. Houssay); **diabetes** (Enrique J. del Castillo, Alicia G. Roldán y Ciro T. Rietti). La producción científica fue siempre relevante y considerada altamente en el país y en el exterior, manteniendo así el Instituto el prestigio que supo darle su director.

Durante el tiempo que Houssay ejerció la Dirección del Instituto de Biología y Medicina Experimental, de 1944 a 1971, se produjeron varios hechos relevantes que merecen una mención especial y resumiremos brevemente. Son:

- a) el papel monitor que siempre tuvo en la formación de investigadores de valía y en la producción científica;
- b) el hecho que muchos de estos investigadores ocupan hoy cátedras universitarias en la Argentina o en el extranjero;
- c) la publicación del texto de Fisiología Humana por Houssay y colaboradores, conocido en el mundo entero;
- d) la obtención del Premio Nobel en 1947;
- e) la influencia decisiva de Houssay en la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

EL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (1958)

En 1955 el país carecía de suficiente cantidad de investigadores en las distintas ramas de la ciencia y el instrumental científico con que se contaba era escaso y anticuado.

Houssay concibió la idea de desarrollar un organismo gubernamental que pudiera ayudar a impulsar la actividad científica. Sus gestiones contribuyeron a que el 5 de febrero de 1958 se creara por decreto-ley el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas con la misión de *"promover, coordinar y orientar las investigaciones en el campo de las ciencias puras y de las aplicadas"*.

El Consejo fue concebido como un organismo ágil y dinámico, libre de trabas burocráticas, dotado de alta jerarquía administrativa y manejado por verdaderos hombres de Ciencia. Houssay fue su primer presidente y lo dirigió hasta su muerte.

Las actividades del Consejo son múltiples y han contribuido a transformar rápidamente y en sentido favorable nuestro panorama científico bosquejado al principio.

Esto lo ha conseguido a través de diferentes medios, cada uno de los cuales merecería una explicación detallada. Nos limitamos a mencionar los siguientes:

Becas: de iniciación, formación y perfeccionamiento en la investigación científica y tecnológica, en el país y en el extranjero, para incrementar y mejorar la dotación nacional de investigadores.

Subsidios: para apoyar el desarrollo de proyectos de investigación; organizar congresos y reuniones científicas en el país; asistir a congresos, simposios, etc. en el país o en el extranjero; editar publicaciones científicas periódicas; abonar cuotas de adhesión a uniones científicas internacionales; procurar fondos bibliográficos; repatriar a investigadores; facilitar el cumplimiento de misiones científicas en la Argentina por investigadores extranjeros;

Carrera del Investigador Científico y Técnico: creada en 1961, esta carrera permite dedicarse íntegramente al trabajo científico y ofrece una posición honorable a investigadores calificados, cuando cumplen dedicación exclusiva, poseen un lugar de trabajo estable y desarrollan planes de investigación aceptados por el Consejo, sobrepasando actualmente sus miembros el número de 500;

Carrera del Técnico Auxiliar: permite proporcionar ayuda técnica de personal calificado a los grupos de investigadores científicos y tecnológicos;

Creación y mantenimiento de Institutos de Investigación: cumpliendo uno de los fines que le asigna el decreto-ley de su creación, de crear y subvencionar institutos, laboratorios y otros centros de investigación, los que podrán funcionar en universidades y otras instituciones oficiales o privadas, según los términos que se acordaren con las mismas, o bajo la dependencia directa del Consejo, éste, desde 1962, creó o firmó convenios para la creación de Institutos, o para la expansión de centros de investigación preexistentes, por una cantidad total de 15. Ellos son:

Instituto Nacional de Limnología –INALI–; 1962;

Instituto Argentino de Radioastronomía –IAR– 1964;

Centro de Investigaciones de Biología Marina –CIBIMA– 1967;

Instituto Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias –INEC– 1967;

Instituto de Investigaciones Farmacológicas, –ININFA– 1969;

Instituto de Astronomía y Física del Espacio –IAFE– 1969;

Centro Austral de Investigaciones Científicas –CADIC– 1969;

Instituto de Geocronología y Geología Isotópica –INGEIS– 1969;

Instituto Argentino de Oceanografía –IADO– 1969;

Instituto de Neurobiología, 1969;

Instituto de Investigaciones Físicoquímicas, Teóricas y Apli-

cadás —INIFTA— 1970;

Instituto de Botánica "Darwinion", 1970;

Instituto de Investigación Médica "Mercedes y Martín Ferrera", 1970;

Instituto de Investigaciones Biofísicas, 1971;

Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental —CIIPME— 1971.

Información científica: el Consejo mantiene servicios de información científica, que obtiene del país y del exterior, habiendo inaugurado recientemente una red nacional de información científica, que vincula a las universidades nacionales argentinas y otros importantes centros de investigación con los Estados Unidos, en una primera etapa, mediante un sistema de télex cuya cabecera es el propio Consejo.

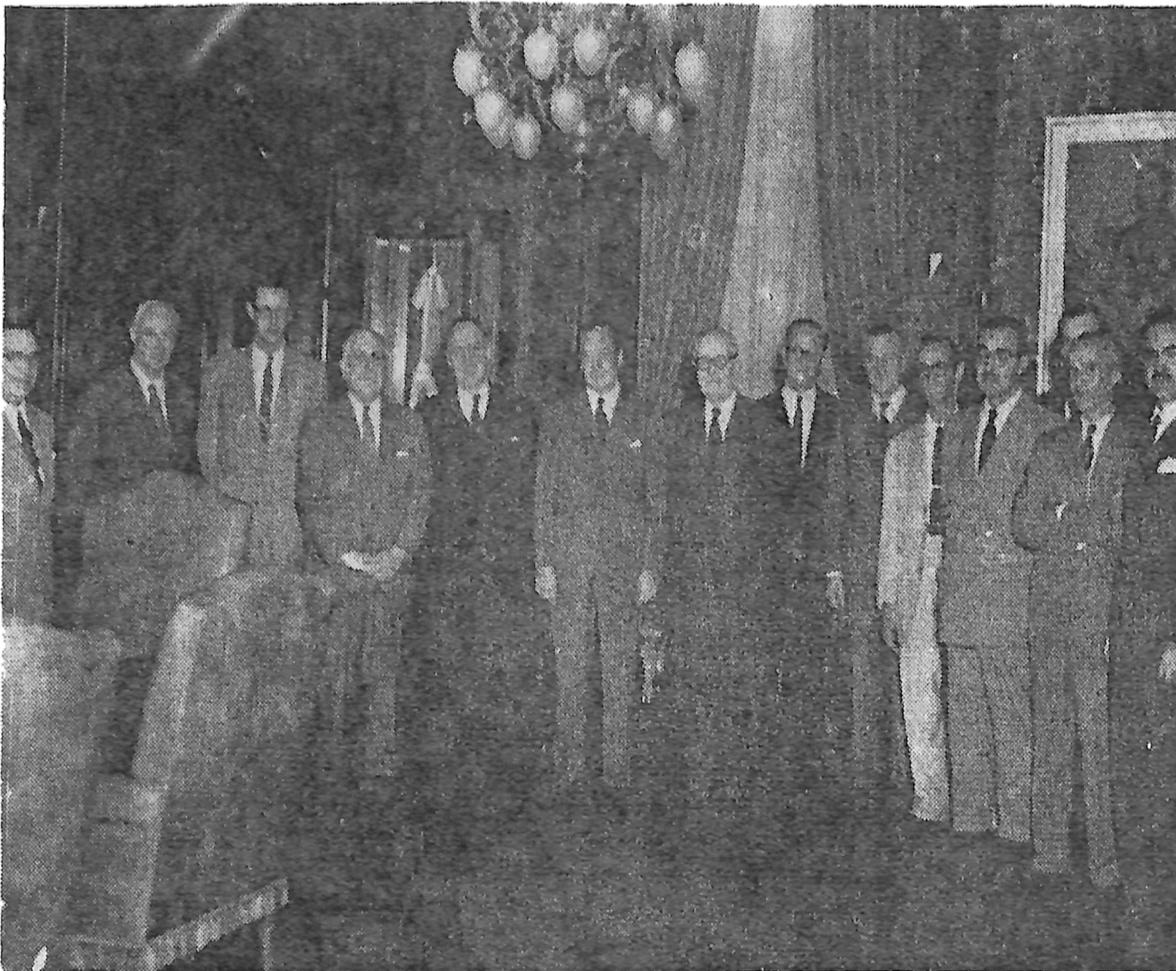
Entre sus muchas actividades, el Consejo promueve la creación de sociedades científicas; difunde información sobre la actividad científica del país; interviene en la adjudicación de premios a científicos; formaliza convenios con instituciones científicas del país y del exterior para el intercambio de investigadores; lleva su acción al interior del país mediante Comisiones Regionales instaladas en cada lugar sede de universidad nacional.

Ha repatriado hasta el presente más de treinta científicos, todos ellos de alto nivel.

Efectuó múltiples gestiones para mejorar las condiciones de vida de los investigadores. Promovió y obtuvo la asignación de créditos para la compra de viviendas destinadas a investigadores.

A nivel internacional tiene vinculación con organismos gubernamentales y no gubernamentales, tales como la UNESCO, FAO y la OEA en el primer caso, y el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU), en el segundo.

Mantiene relaciones con distintas instituciones extranjeras para el cumplimiento de sus fines, encontrándose vigentes convenios de intercambio y cooperación con instituciones similares del Brasil, España, Estados Unidos y Francia;



Año 1958 - El primer Directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, presidido por el doctor Bernardo A. Houssay, con el presidente de la República Tte. General Pedro Eugenio Aramburu.

programas de intercambio con Alemania Federal, Gran Bretaña, Italia y la Academia de Ciencias de la URSS; relaciones no convencionales con Bélgica, Suiza, Sudáfrica, Polonia, Países Bajos, Chile, Venezuela, Perú y Paraguay, entre otros.

El Consejo, puede decirse sin reparos, es la obra que acaparó todas las energías, el dinamismo y vitalidad enormes de Houssay, en los últimos catorce años de su vida y coronó la labor ciclópea de este luchador infatigable.

LINEAS DE INVESTIGACION

Cuando se examina la lista de publicaciones en las que Houssay ha intervenido, sólo o en colaboración, llama la atención al lector su número y la casi regularidad con la que han aparecido en el curso de su larga vida.

Una observación más detallada permite llegar a interesantes conclusiones respecto a los temas y a sus colaboradores.

Los temas tratados son variadísimos. Una clasificación grosera permite subdividirlos en temas de **investigación**, de **educación médica** y de **enseñanza**.

Los de **investigación** impresionan por su originalidad cualquiera sea el asunto tratado, mostrando el espíritu inquieto y amplio de su autor. Resulta interesante observar que muchos de estos temas son de regulación de las funciones, lo que Houssay consideraba una de las más típicas características de la Fisiología actual. Llama la atención la fidelidad con que ha seguido ciertos temas estudiándolos durante muchos años con diversos colaboradores y variados enfoques. Un ejemplo notable lo constituye el de la hipófisis que lo cubrió desde su iniciación en la carrera científica hasta sus últimos días. Muchos de estos trabajos han abierto nuevos caminos de investigación, seguidos en el nuestro u otros países.

Los trabajos de **educación médica** han ejercido una influencia profunda particularmente en Latinoamérica. Como sucede a veces, muchas de sus críticas y prédicas han tenido más repercusión en el extranjero. La enseñanza de la Fisiología es mucho lo que le debe. En este sentido su estímulo para la creación de la Asociación Latinoamericana de Cien-

cias Fisiológicas, no sólo implicó una coincidencia entre todos nuestros países, sino que favoreció la existencia en cada Congreso de una sesión especial para discutir los problemas de las Ciencias Básicas.

Sus artículos o libros de divulgación de la Ciencia o de enseñanza también han ejercido gran influencia en la creación de un estado de conciencia o en la difusión del conocimiento. Baste recordar el libro "Fisiología Humana" que vio la luz en 1945 y representa un valioso aporte de él y un grupo de sus discípulos más allegados. A la primera edición siguieron numerosas en castellano y otros idiomas.

Sus colaboradores han cambiado a través de los años pero los tuvo, invariablemente, en todos los lugares que ejerció su sacerdocio. Unos veterinarios, otros químicos, otros médicos, odontólogos, etc., con distintas formaciones científicas, contribuyeron todos con su conocimiento específico al logro común. Esto demuestra el espíritu amplio del maestro que sabía buscar y unir voluntades.

A continuación figuran algunos ejemplos, entre otros, de temas de investigación originales que Houssay siguió a través de años, con distintas técnicas y colaboradores.

La hipófisis y el metabolismo de los hidratos de carbono

El nombre de Houssay se encuentra y se encontrará fuertemente ligado a la hipófisis, al páncreas y la diabetes. La historia comienza muy temprano. Según propia confesión tuvo oportunidad de ver, en 1907, una enferma de acromegalia, hecho que lo impresionó. Sabía que la hipófisis estaba afectada y conocía esta glándula por sus estudios anatómicos. Poco se sabía de su papel y se propuso estudiarlo. En 1910* publica su primer trabajo y en 1911, su tesis, premiada luego. Desde entonces prosigue continuamente sus investigaciones sobre esta glándula.

* HOUSSAY B.A.: La hipófisis de la rana. Argent. Med. 1910, 8, 229; Rev. univ. Buenos Aires, 1910, 13, 89.



Año 1958:- El profesor Houssay en su laboratorio.

Al descubrirse la insulina en 1921, por Banting y Best, emprende con varios discípulos un estudio sistemático de su acción fisiológica en casos de hiper o hipofunción de las suprarrenales, la tiroides, etc. Observa alteraciones notables pero lo que más le impresiona es la aparición de gran sensibilidad a la insulina al extirpar la hipófisis. Este hecho observado con Potick, Magenta, Rietti, Mazzocco, lo confirma y amplía en sucesivas publicaciones. En 1929, demuestra con Potick el hecho inverso, a saber, que la inyección al sapo de extractos hipofisarios del lóbulo anterior, le confiere resistencia a la hormona. Evidentemente, la hipófisis anterior modificaba la sensibilidad del organismo a la insulina.

Como la glucemia varía grandemente por influencia de la insulina, planteó la hipótesis de si el resultado observado se debía a variación en la utilización de los azúcares consecutiva a la hipofisectomía o a la administración de extractos anterohipofisarios.

Siguiendo esta línea de pensamiento, toman con Biasotti (1930), un perro diabético por pancreatectomía total, y le extirpan la hipófisis. El perro mejora espectacularmente de la diabetes, baja la glucemia y sobrevive meses* mientras que los testigos, sólo pancreatectomizados, mueren en una semana. Poco después, obtienen diabetes en animales con pancreatectomía parcial por inyección de extractos de lóbulo anterior de hipófisis (diabetes hipofisaria). Más adelante, descubrió la diabetes metahipofisaria, es decir que sigue al suspender las inyecciones (Houssay y Foglia).

El círculo se había cerrado. Se demostraba el papel de la hipófisis en el consumo de los azúcares en el organismo. Primero en el sapo, luego en un mamífero. Hoy se sabe que es un fenómeno biológico general observado también en el hombre.

Este descubrimiento sensacional por lo inesperado abrió nuevas perspectivas. Hasta ese momento sólo se conocía como regulador del consumo de los azúcares en el organismo al páncreas por intermedio de la insulina. Desde el mo-

* Houssay's Dog.

mento en que la hipófisis anterior participaba en esta regulación se pensó que otras glándulas de secreción interna pudieran intervenir en este mecanismo. Tan fructífero fue este camino que hoy conocemos el papel de las suprarrenales, tiroides, gonadas.

Estos trabajos permitieron comprender mejor la patología de la diabetes humana. Se explicó por un exceso de secreción hipofisaria la extraordinaria frecuencia de diabetes (32 %) en los acromegálicos. Se estudió a fondo el papel de las diversas hormonas en la diabetes. Hasta se trató de mejorarla en el hombre por extirpación de la hipófisis.

Con sus colaboradores, estudió cuáles eran las hormonas hipofisarias activas y se las individualizó. Además contribuyó a demostrar que estas hormonas regulan no sólo los azúcares sino todos los otros metabolismos. Por eso son fundamentales como factor de crecimiento orgánico.

Estos estudios contaron con la colaboración de muchos discípulos e insumieron muchos años de trabajo. Pero tuvieron unidad de conducción. La demostración del papel de la hipófisis, sorprendente por sí misma, se vio complementada por las investigaciones en cadena a que dio lugar. Todo esto y las demostraciones de que se estaba ante un fenómeno biológico común a muchas especies zoológicas fueron la base del Premio Nobel de Fisiología de 1947.

Secreción de insulina por el páncreas

En el año 1928 Houssay con Lewis y Foglia,* iniciaron estudios sobre la secreción de insulina por el páncreas realizando injertos de este órgano en perros pancreatoprivos. Se demostró así que la secreción de insulina de estos páncreas injertados se realiza en cantidades tales que mantiene normal la glucemia: el injerto corrige en pocas horas la hiperglucemia diabética y la lleva y mantiene en cifras normales; si se inyecta glucosa al perro portador del injerto, éste corrige rápidamente la desviación y normaliza el azúcar sanguíneo.

* HOUSSAY B.A., LEWIS J.T., FOGLIA V.G.: Papel del páncreas en la regulación de la glucemia. Rev. Soc. Arg. Biol. 1928, 4, 859; 1929, 5, 1; C.R. Soc. Biol., París 1929, 100, 140, 142, y 144.

Estos experimentos probaron también y por vez primera que la glucosa sanguínea o la inyectada, en la arteria del injerto, es el estimulante específico de la secreción de insulina, secreción que se adapta fielmente a la intensidad del estímulo.

Además se probó con M. A. Etcheverry que el sistema nervioso central desempeña un papel reducido pues el injerto pancreático funciona bien en su ausencia.

Todos estos trabajos han sido confirmados posteriormente con el auxilio de otras técnicas.

Regulación hormonal del metabolismo de las grasas

Una larga serie de trabajos sobre este tema comenzó en 1930 y prosiguió hasta 1970. Aunque realizados estos experimentos fundamentalmente en el perro, algunos, bajo su dirección, se hicieron en otras especies animales.

El punto de partida fue la demostración con Rietti** de que la pancreatectomía total aumenta la eliminación urinaria de cuerpos cetónicos y que la hipofisectomía posterior la disminuye. Un nuevo agravamiento se obtenía con la inyección, a estos animales doblemente operados, de extractos de lóbulo anterior de hipófisis. Todo contribuía a señalar entonces una regulación del metabolismo de las grasas en la que participaban la insulina y las hormonas hipofisarias.

Los estudios de los últimos 10 años con el mismo C. Rietti, E. Urgoiti, E.J. del Castillo, Alicia G. Roldán, María E. Galli, contribuyeron a clarificar aún más el panorama. Establecieron que en la regulación del metabolismo de las grasas participan la insulina por un lado, y por otro y como antagonistas, las hormonas hipofisarias y las corticosteroides. De modo que la cetosis diabética se debe a la falta de insulina y al exceso, no balanceado, de hormonas de la hipófisis y corteza suprarrenal.

Ambos factores en la diabetes producen aumento de la lipólisis y movilización de la grasa del tejido adiposo; como consecuencia aumentan en la sangre el contenido de ácidos grasos libres, la cetonemia y la lipemia; el hígado (hígado graso) y otros tejidos acumulan grasa.

** RIETTI C.T.: Cetosis en la diabetes pancreática de los perros hipofisoprivos. Actas Congr. Intern. Biol. Montevideo 1930, II, 332.



Año 1960 -, El doctor Houssay es saludado por Su Santidad, Juan XXIII, terminada una sesión de la Academia Pontificia de Ciencias.

La regulación de la función sexual

La preocupación de Houssay por la regulación de la función sexual de los batracios se inició en los viejos tiempos de Veterinaria.

Con Giusti había estudiado allí la liberación de espermatozoides por el sapo (*Bufo arenarum* Hensel)*. Años después y ya en el Instituto con M. Burgos, E. de Robertis y O. Breytes demuestran que en su salida pasan por el riñón y escapan por la orina.

Galli Mainini prueba la liberación de espermatozoides en el sapo por inyección de orina de mujer embarazada y obtiene resultado positivo. Esta reacción muy popular por su eficacia, baratura y simplicidad fue durante años la que sustituyó en el diagnóstico del embarazo a las del ratón y la coneja. Hoy ha sido desplazada por nuevas técnicas aunque todavía se emplea en algunos centros.

Las publicaciones de Houssay, E. del Castillo, G. de Paola, R. Sanmartino, R. M. Pinto, C. Galli Mainini, etc. han contribuido a esclarecer este y otros mecanismos de la regulación de la función sexual en los batracios.

Hipertensión arterial experimental

El estudio de los factores que regulan la presión arterial en el estado normal y patológico fue otra de las líneas de trabajo grandes del Prof. Houssay.

Eduardo Braun Menéndez, se hallaba estudiando sin éxito el papel del riñón en esta regulación cuando apareció en la literatura el trabajo fundamental de H. Goldblatt y colaboradores (1934) en los EE.UU. Este investigador señala en perros que la ligadura incompleta de la arteria renal provoca hipertensión arterial.

Houssay propone a J. C. Fasciolo aclarar el mecanismo tratando de ver si el injerto de estos riñones anémicos, en la circulación provocaba hipertensión. Cabe señalar que las técnicas de injerto eran bien conocidas en el Instituto. Re-

* Fue motivo de reiteradas bromas la coincidencia de las iniciales de los nombres y apellido de Houssay con las del nombre científico del sapo, tan utilizado por el mismo investigador (B.A.H.)



Año 1947 - La entrega del Premio Nobel.

sultados positivos plantearon la posibilidad de que el riñón anemiado fabricara una sustancia hipertensora que pasaba a la circulación.

En este momento intervinieron nuevos investigadores: E. Braun Menéndez, L. F. Leloir, A. Taquini, J. Muñoz, etc. que aislaron del riñón la renina. Esta sustancia actúa sobre una globulina de la sangre y origina la angiotensina.

El papel del riñón como regulador de la presión arterial quedó así bien demostrado. Pero además ha tenido varias implicancias. Así, la mencionada angiotensina provoca secreción de aldosterona por la suprarrenal. Además todo este mecanismo bioquímico sanguíneo ha servido de modelo, más recientemente, para aclarar el papel de la bradicinina y la kalikreina.

Otras contribuciones

La lista de otras contribuciones es tan variada como numerosa. Basta examinar las listas de publicaciones para apreciar su valor en Fisiología, Farmacología, Histología, Bioquímica, etc. Cada una de ellas justifica de por sí un análisis exhaustivo.

El impulso que estos trabajos dieron a la Endocrinología local la transformó en el primer centro de investigación básica de Latinoamérica. En la parte clínica se destacó la obra de uno de sus discípulos, Enrique B. del Castillo. Lo mismo puede decirse de la Cardiología. Aquí tuvieron un papel importante Oscar Orías, y más tarde E. Braun Menéndez, prematuramente desaparecidos.

HONORES Y DISTINCIONES - EL PREMIO NOBEL

Una vida tan activa y útil tenía por fuerza que ser motivo justo de consideración general. No es extraño que las Sociedades Científicas, Universidades, Academias y otros organismos, nacionales o extranjeros, lo colmaron de distinciones. La lista es impresionante.

El primer reconocimiento público en nuestro país ocurrió en 1934 con motivo de cumplir sus primeros 25 años en el

ejercicio de la docencia. Contó con la presencia de las más distinguidas personalidades del mundo científico de la Argentina y el extranjero y de las autoridades nacionales, encabezadas por el Presidente de la República, General Agustín P. Justo. Un libro recordatorio especial registra ese homenaje.

El último homenaje de este tipo se halla fresco en la memoria de los que asistieron a la Academia de Medicina en ocasión de cumplir 80 años de edad, en 1967. Gozaba de plenitud y lozanía, rodeado de las autoridades nacionales, científicos prominentes, discípulos, amigos, admiradores de su gigantesca obra.

Ha recibido las más altas distinciones a que pueda aspirar un científico. Una simple mención numérica ilustra claramente:

- Miembro de 7 Academias (argentinas y extranjeras):
- Doctor Honoris Causa por 28 universidades;
- Profesor Honorario de 17 universidades;
- Profesor Hitchcock;
- Miembro Asociado de 14 corporaciones extranjeras;
- Miembro Honorario de 114 instituciones;
- Miembro correspondiente de 25;
- Presidente Honorario de 5 y Presidente de Honor de otra.
- Recibió 15 condecoraciones y 11 premios nacionales e internacionales.

Entre los premios figura el Nobel de Fisiología y Medicina de 1947, que compartió con los esposos Cori, y que se le confirió en mérito a sus trabajos sobre el papel de la hipófisis en la regulación del metabolismo de los hidratos de carbono.

Este premio era discernido por primera vez a un científico latinoamericano. Con enorme modestia pensó Houssay que el premio alcanzaba también a sus colaboradores y a todos los que habían participado en su obra. Pensó que la decisión de la Academia Karolinska obligaba a trabajar más y mejor en el mismo camino. Pensó también que el benefi-

cio era para su patria por el reconocimiento intelectual y el estímulo que significaba. Por otra parte, siguió trabajando con su intensidad habitual.

EPILOGO

Houssay ha sido un pionero que desarrolló la investigación científica donde no la había. Demostró así la falsedad de que no era posible investigar por falta de ambiente, por incapacidad racial o por dificultades económicas.

Se formó sólo, ayudado por un conjunto de cualidades personales sobresalientes, difíciles de encontrar en forma aislada y tanto más, reunidas. Estas eran su inteligencia, su memoria y su autocrítica, su resistencia física, su amor a la Ciencia y su amor al trabajo *“que es la diversión más barata”*, según su propia expresión.

Creía en la justicia, creía en el porvenir de su patria y deseaba verla grande.

Razón tenía Pasteur cuando dijo: *“La science n’a pas de patrie, ou plutôt, la patrie de la science est l’humanité toute entière”*. Pero Houssay sabía que el hombre de Ciencia tiene su patria y debe trabajar por ella. Por eso trabajó hasta su último día, luchó y venció.

La vida de Houssay a través de sus luchas, de sus sufrimientos y de sus éxitos es un ejemplo para las jóvenes generaciones. La dedicó al bien de sus semejantes y demuestra lo que puede la capacidad y el trabajo aplicados a un noble y elevado ideal.



Año 1960 - En su biblioteca privada.

BERNARDO A. HOUSSAY

**El hombre, el maestro, el investigador,
el impulsor del desarrollo científico nacional**

por el Dr. Juan T. Lewis

Hay muchas facetas en la obra del Dr. Houssay, pero una idea fundamental le dio unidad y armonía. El científico que busca nuevos conocimientos, el maestro que guía a sus discípulos por el sendero de la ciencia, el profesor universitario que habla y escribe con autoridad sobre problemas de educación universitaria, el abogado perseverante y entusiasta del progreso científico, el ciudadano activo que defiende las libertades civiles fue siempre, en estas diversas actividades, un servidor leal del aprendizaje y de la verdad.

Las circunstancias hicieron del Dr. Houssay, en gran medida, un autodidacta; él no tuvo la ventaja de ser dirigido por un gran maestro, sino que tuvo que descubrir el método científico por sí mismo. Hasta cierto punto, puede decirse que Houssay fue un discípulo de Claude Bernard, ya que la lectura de su "Introducción al estudio de la Medicina Experimental" causó en él una fuerte impresión, revelándole su vocación.

Es posible que aún cuando Houssay hubiera tenido la oportunidad de trabajar bajo la conducción de un experto maestro, hubiera optado por hacerlo solo, puesto que uno de los rasgos más notorios de su personalidad, ya a una edad muy temprana, era su independencia de acción y de pensamiento. Así, a los 13 años manifestó a su padre que deseaba costear sus propios gastos, y esto no fue sólo un alarde de adolescente. Se empeñó en conseguir un pequeño cargo de asistente en la farmacia del Hospital Francés y con él cubría sus necesidades. El ingreso era tan magro que lo obligó a adquirir hábitos bien austeros si deseaba mantener

su decisión. Por eso, muy joven aún, comenzó a practicar un modo de vida que le exigía concentrarse en sus propósitos, trabajar duramente y evitar pérdida de tiempo y energía en frivolidades, todo lo cual es muy conveniente para un hombre que abraza la ciencia.

La dignidad de la pobreza es tan propicia para el desarrollo de las facultades intelectuales como para el perfeccionamiento espiritual. El delicado mecanismo mental que actúa en la búsqueda de la verdad y del conocimiento se destruye en una mente perturbada por conflictos interiores y por la urgencia de poseer muchas cosas. El hábito de seguir adelante y sentirse satisfecho con poco le sirvió grandemente cuando, más tarde, tuvo que aceptar circunstancias de vida muy estrechas como condición para dedicar todo su tiempo al trabajo científico. Houssay nunca admitió que esto fuera un sacrificio y, en 1934, en ocasión de celebrar sus 25 años de profesor universitario, dijo: "Para poder trabajar exclusivamente en ciencia, tuve que elegir entre una situación posiblemente próspera y el trabajo científico. Elegí lo mejor, lo que vale más que el dinero y no me siento, de ningún modo perdedor".

Otro de los rasgos sobresalientes en la personalidad de Houssay fue el vigor de su intelecto. Tenía una actitud mental fuertemente crítica, que le hacía rehusar cualquier afirmación (por atrayente que pareciera) sino estaba fundamentada por suficientes pruebas. El Dr. Houssay no confiaba mucho en la intuición, esa facultad directa e inmediata que aferra la verdad sin necesitar un razonamiento elaborado, pero que, algunas veces, es el denominativo más sonoro para ese vicio intelectual que se llama "anticipar conclusiones". Houssay prefirió siempre avanzar paso a paso, consolidando el terreno ganado para sentirlo bien firme bajo sus pies. Sin embargo, no le faltó cierta parte de intuición. Su talento científico innato se desarrolló por el trabajo constante; adquirió pleno dominio del método científico; nunca escatimó tiempo para considerar una y otra vez un problema en todos sus aspectos; tenía conocimientos

vastísimos, siempre frescos grácias a una memoria notable.

El Profesor Houssay, como lo son todos los verdaderos hombres de ciencia, era devoto de la verdad. Esta lealtad absoluta hacia todo lo verdadero lo hizo intolerante no sólo a la falsedad grosera, sino a todo lo que no es auténtico, en especial lo que se disfraza de un brillo superficial. Este amor por la verdad lo hizo igualmente devoto de la libertad. En épocas difíciles para el país, sostuvo: "Las más altas formas del pensamiento sólo pueden vivir y florecer en una atmósfera de libertad. La Ciencia necesita libertad e independencia y languidece bajo la opresión".

La Justicia fue el tercer objeto de su devoción. No concebía que nadie fuera privado de su justo derecho, pero tampoco admitía que nadie pudiera pedir u obtener lo que no le correspondía. Una vez dijo: "Nunca he usado ni me he dejado llevar por influencias indebidas en materia de nombramientos, exámenes o dirección de comisiones. Esta firmeza en no tolerar lo injusto y en no conceder favores me ha hecho objeto de críticas e impopularidad, pero eso no me molesta porque no sólo me ha mantenido el respeto por mí mismo sino que me ha favorecido con el de los hombres honestos".

Su temprano renombre de sabio y de maestro, así como su vida austera y consagrada, tuvieron la virtud de atraer muchos jóvenes que se sentían verdaderamente orgullosos de ser sus discípulos. Severo y exacto, no era un maestro fácil, pero él exigía más de sí mismo que de los demás, sentando así un ejemplo que estimulaba a los que estaban a su lado.

Sus enseñanzas en el Instituto de Fisiología dieron comienzo a una nueva era en la medicina argentina. Houssay introdujo técnicas modernas y precisas para la observación clínica y para la aplicación del método científico en estudios clínicos. Su influencia no estaba limitada a los estudiantes de su materia, sino que gente de otros departamentos de la Facultad y la Universidad llegaban a consultarlo para sus trabajos. Así fue como su reputación se expandió rápi-



Año 1970 - El doctor Houssay con sus hijos y la señora Amelia Z. de Leloir en ocasión de la entrega del premio de la Fundación Cherny, correspondiente a ese año.

damente en esferas cada vez más amplias y hombres interesados en la investigación científica, del país y del extranjero, solicitaban su consejo y su guía. Unas quince designaciones de "Profesor Honorario" en diversas Universidades latino-americanas son testimonio de la profundidad e importancia de su influencia en el desarrollo de la ciencia a través de todo el continente.

Houssay predicó con sus palabras y con sus escritos, pero principalmente con su ejemplo, la necesidad de una reforma fundamental en la educación universitaria argentina. El primer objeto que aquella debe proponerse es hacer de las Universidades instituciones activas en la búsqueda de nuevos conocimientos; el segundo es hacer que la enseñanza deje de ser una mera transmisión pasiva de informaciones, que pronto se vuelven anticuadas, para convertirse en el entrenamiento intelectual que requiere el método del pensamiento original, de manera que los graduados sepan pensar con autonomía y no se transformen en esclavos de opiniones corrientes y "slogans" manufacturados por la propaganda; el tercero es hacer llegar a la sociedad el conocimiento adquirido y los beneficios de la independencia de pensamiento. Los profesores universitarios deberían estar dedicados completamente a la búsqueda de la verdad y a dirigir a sus discípulos por el camino de su vocación. Los estudiantes universitarios deberían ser capaces de hacer del ejercicio de sus mentes el principal trabajo de sus vidas y deberían recibir atención personal a sus necesidades intelectuales, porque los graduados de una Universidad no son mercadería que se produce en masa. Las universidades argentinas están lejos de haber alcanzado esos objetivos, pero algunos progresos se han logrado. Algunos principios son ahora bien comprendidos y, en parte, han sido puestos en práctica. Los artículos de Houssay sobre este tema publicados hasta 1934 fueron reunidos en un volumen publicado bajo el título de "Escritos y Discursos".

El progreso de la ciencia fue, sin duda, el principal de los intereses de Houssay. Muchas veces afirmó y repitió

que una nación sin actividad científica vive como un parásito, ya que no contribuye al fondo común de los conocimientos sin el cual el hombre no puede vivir con seguridad y libertad. No puede, por lo tanto, mantener con dignidad su puesto entre otras naciones. Houssay fue infatigable en su esfuerzo para hacer comprender al pueblo y a las autoridades la importancia que tiene la ciencia en el bienestar social. Con este objeto, él fue uno de los fundadores de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, a la que presidió desde 1934 hasta 1957.

Su influencia contribuyó decisivamente a que en febrero de 1958 se creara el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, del que fue presidente hasta su muerte. La presencia de Houssay al frente del Consejo fue vital para conferir jerarquía al organismo, para asegurarle libertad de acción en toda circunstancia y para que el mismo se guiara por altos patrones de calidad científica. Su fuerte y atractiva personalidad, su fe en la misión por cumplir, su laboriosidad y su energía, crearon en sus colaboradores de todos los niveles un espíritu de responsabilidad y de trabajo que hizo del Consejo un organismo oficial de muy especiales características.

Una vez, en una ocasión memorable, el Dr. Houssay resumió sus principios de conducta en algunas breves frases. Lo primero es "Amor a la Patria". Su patriotismo no consistía en vacía retórica o en desprecio hacia todo lo que esté más allá de sus fronteras. Era, fundamentalmente, "cumplir con su deber", mantener "dignidad personal", servir al país y a la humanidad con "devoción a la ciencia" y "al trabajo". Otra norma esencial es el "amor a la libertad" y saber como defenderla cuando ella es atacada, así como sentir "respeto por la justicia y por los hombres". Lugar de privilegio reservaba también al "amor a la familia, discípulos y amigos". Esta declaración tiene la rectitud y la sencillez de una fe auténtica, una autenticidad que fue probada por una incommovible adhesión a sus principios a través de una larga existencia, plena y fecunda.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL NRO. 823.081

IMPRESO EN EL SERVICIO GRAFICO DEL CONICET