

Boveris, Alberto; Paladini, Alejandro C. (octubre de 2011). *Una usina de conocimiento para la resolución de problemas prácticos*. En: Encrucijadas, no. 52. Universidad de Buenos Aires. Disponible en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Buenos Aires: <<http://repositorioubasibi.uba.ar>>

## FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

# Una usina de conocimiento para la resolución de problemas prácticos

Por

**Alberto Boveris [1]**

**Alejandro C. Paladini [2]**

[1] Profesor Emérito y Decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires.

[2] Alejandro C. Paladini es Doctor en Farmacia y Bioquímica y Profesor Emérito de la Universidad de Buenos Aires.

*En el 190° aniversario de la UBA, la Facultad de Farmacia y Bioquímica renueva el compromiso que estableció en su creación hace 54 años: “Construir una unidad académica científica y técnica adaptada al requerimiento de profesionales farmacéuticos y bioquímicos necesarios en la segunda mitad del siglo XX”. Hoy, en pleno siglo XXI se ubica entre las 100 mejores facultades de Farmacia del mundo.*

La Facultad de Farmacia y Bioquímica fue creada el 25 de mayo de 1957 por Decreto 5293/57 del Poder Ejecutivo Nacional firmado por el Presidente Provisional General Pedro Eugenio Aramburu, siendo en ese momento Rector de la Universidad de Buenos Aires el Profesor Doctor Alejandro Ceballos. La Facultad de Farmacia y Bioquímica fue creada sobre las estructuras académicas y edilicias de la Escuela de Farmacia y Bioquímica que eran parte de la Facultad de Ciencias Médicas. En realidad, fue un cambio de nombre y de jerarquía académica y universitaria, ya que “la nueva Facultad desarrollará sus actividades sobre los espacios que ocupaba la Escuela de Farmacia y Bioquímica” (Decreto 5293/57), situación que se mantiene actualmente. La enseñanza y los estudios de la carrera de Farmacia, dictados en el mundo occidental desde el siglo XII y en el mundo árabe desde el siglo X, se daban en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, en forma documentada, desde 1855. Existe el antecedente de la contratación por Rivadavia en 1826 del médico italiano Pedro Carta Molino para enseñar Materia Médica y Farmacia en la Universidad de Buenos Aires. El establecimiento de esos cursos iniciales de Farmacia, luego discontinuados, coincidió con el espíritu de la ilustración en los años iniciales de la Universidad de Buenos Aires, creada en 1821 bajo el impulso del Dr. Bernardino Rivadavia, Ministro de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y por decreto del Brigadier Martín Rodríguez, Gobernador de la Provincia de Buenos Aires. El 190 aniversario del “Edicto de Erección” de la Universidad de Buenos Aires, dado el 12 de agosto de 1821 en la Iglesia de San Ignacio, es lo que celebramos en estos días.

La creación de la Universidad de Buenos Aires como un acto del poder político y destinada a fines políticos seguía a inicios del siglo XIX, una tendencia europea donde las monarquías recreaban o incautaban a las antiguas universidades, ya con 400 a 600 años de vida, creadas por bulas papales.

Las universidades del papado, eran así reemplazadas en Europa por universidades reales y en Hispanoamérica por universidades republicanas de los países independizados de España. Entre las consideraciones acerca de la creación de la Universidad de Buenos Aires estaba “la misión de esparcir el ideario de la libertad”. Simultáneamente, en los

países de civilización sajona, en Inglaterra y en los nacientes Estados Unidos, las universidades se mantuvieron en una situación más independiente, conservando una mayor autonomía y un carácter de instituciones privadas y separadas del poder político. El movimiento mencionado de reconversión de la propiedad de las universidades en Europa y en Hispanoamérica, respondía a una clara necesidad de los estados de contar con funcionarios preparados y eficaces para organizar y administrar los asuntos del estado.

Estos funcionarios leales a las monarquías mantenían una posición y unas ideas distintas a la de los funcionarios leales a las de las ideas y modos del papado y de la iglesia. Vittorio Amedeo II de Saboya lo expresó claramente con su juicio de que “la Universidad es el alma del estado”, en su decreto real de re-fundación de la Universidad de Torino en 1720.

La creación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica en la Universidad de Buenos Aires en 1957 se inscribe en el tiempo histórico en que los estados nacionales reconocían el valor del conocimiento para sus necesidades y propósitos. Muy probablemente, los hechos de mayor gravitación para este reconocimiento eran los desarrollos de la bomba atómica, de las ingenierías, de los medicamentos y de las innovaciones en medicina, ocurridos durante la Segunda Guerra Mundial. En ese sentido en nuestro país, se crearon la Comisión de Energía Atómica (1950) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (1958). Simultáneamente, la Universidad de Buenos Aires establece su Estatuto Universitario en 1958 y crea las modalidades de dedicación exclusiva y semi-exclusiva para sus profesores y docentes auxiliares con el propósito de promover la investigación científica en su ámbito.

En la Facultad de Farmacia y Bioquímica se establecieron administraciones y Consejos Directivos de ideología reformista, encabezadas por Zenón M. Lugones que fue elegido Decano para los períodos 1958-1962 y 1962-1966.

En la universidad, el primer período fue reformista, bajo el liderazgo del Rector Risieri Frondizi, y el segundo período fue humanista bajo los liderazgos del Rector Julio H. G. Olivera y del Rector Hilario Fernández Long. La nueva Facultad tuvo una conducción esclarecida y estableció rumbos, metas y objetivos generales. El objetivo principal era la construcción de una unidad académica científica y técnica, basada en la investigación científica y adaptada al requerimiento de científicos y profesionales farmacéuticos y bioquímicos necesarios en la segunda mitad del siglo XX.

Uno de los caminos fue captar docentes que optaran por la dedicación exclusiva y el otro promover la pertenencia de los docentes a la Carrera del Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. En pocos años, la dedicación exclusiva era ejercida por un tercio de los profesores. Actualmente, la fracción de dedicación exclusiva es de dos tercios. En la organización de la actividad docente, se estableció un nuevo plan de estudios (el Plan Cuatrimestral de 1959) con la enseñanza por cuatrimestres (rompiendo con el esquema de enseñanza anual de la Facultad de Ciencias Médicas, y adoptando el esquema cuatrimestral (tipo Facultad de Ciencias Exactas y Naturales). Una consecuencia de dicho esquema fue el establecimiento del concepto, acompañado por el uso y la costumbre, de que los profesores y las cátedras trabajaran un cuatrimestre en la enseñanza y un cuatrimestre en la investigación. El resultado de décadas de trabajo científico y académico continuado es que actualmente la Facultad de Farmacia y Bioquímica es una de las Facultades más productivas (o la más productiva, si se toma en cuenta la productividad en relación al presupuesto de la unidad académica) en publicaciones en revistas internacionales con referato y en tesis

doctorales.

**Dr. Zenón Lugones. Decano FFyB – UBA  
1958-1962/1962-1966**



Considerando la investigación institucional actual y la interacción con los organismos de promoción científica debe mencionarse que un elevado número de docentes investigadores accede a los subsidios de investigación de la Universidad de Buenos Aires, de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. A su vez, la Facultad de Farmacia y Bioquímica es sede de cuatro institutos UBA-CONICET y de un Programa CONICET (un centro de investigación de menor jerarquía). Los cuatro Institutos son: el Instituto de Química y Físicoquímica Biológicas (IQUIFIB), el Instituto de Estudios de la Inmunidad Humoral (IDEHU), el Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco (IQUIMEFA) y el Instituto de Investigaciones Farmacológicas (ININFA). El Programa de Radicales Libres (PRALIB) completa el listado mencionado.

La producción científica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica está asociada a la prestación de servicios a los sectores público y privado. En ese sentido, la Facultad, en la conjunción y complementación de desarrollo del conocimiento y de las aplicaciones del conocimiento, sigue el llamado “camino de Pasteur” (según el concepto de Stokes). En esta modalidad, el desarrollo del conocimiento se hace en estrecha asociación a su aplicación. Los otros dos caminos son: el que lleva de un conocimiento a desarrollar más conocimiento (camino de Bohr) y el que de un determinado conocimiento lleva a desarrollar sus aplicaciones (camino de Edison). La idea de la utilización del conocimiento con el fin de aplicarlo a la resolución de problemas prácticos fue probablemente enunciada por primera vez por Benjamín Franklin en 1745 al fundar la American Philosophical Society para “promover el conocimiento útil”.

La Facultad de Farmacia y Bioquímica cuenta actualmente con 5.250 alumnos activos de grado, de los cuales resultan unos 400 egresados/año (195 farmacéuticos, 125 bioquímicos, 50 ópticos técnicos y 30 licenciados en ciencia y tecnología de alimentos).

Los estudiantes que siguen cursos de posgrado son aproximadamente 850 por año, de los que cabe destacar los 85 egresados/año como Doctores de la Universidad de Buenos Aires. La comunidad docente está constituida por 193 profesores (47 titulares, 34 asociados y 112 adjuntos), 313 jefes de trabajos prácticos, 291 ayudantes de primera y 160 ayudantes de segunda. La producción científica es de aproximadamente 400 publicaciones por año, sobre todo en revistas internacionales con referato, en revistas nacionales de sociedades científicas y como capítulos de libros de referencia de edición internacional. La comunidad de la Facultad de Farmacia y Bioquímica se completa con una muy eficiente y ordenada planta docente en la que cuentan 310 agentes.

Una de las ideas recientes referentes a las universidades contemporáneas es el de “universidades de clase mundial”.

Se entiende que estas universidades desarrollan una enseñanza de calidad, una

investigación de excelencia y que proporcionan servicios de significado social para sus comunidades. El concepto es prácticamente similar al mandato estatutario de la Universidad de Buenos Aires de llevar a cabo tareas de enseñanza, investigación y extensión. Ya hemos muy brevemente reseñado las actividades de enseñanza y de investigación. Valga entonces hacer una reflexión sobre las tareas de extensión, o en palabras universalmente aceptadas contemporáneamente, de significado social para la comunidad. La Facultad de Farmacia y Bioquímica tiene la particularidad de haber generado servicios que tienen gran impacto social.

El Departamento de Bioquímica Clínica constituye el Servicio de Bioquímica Clínica del Hospital de Clínicas y como tal realiza unas 80.000 determinaciones/mes en pacientes hospitalizados y ambulatorios. El Servicio Analítico de Toxicología presta importantes asesoramientos y realiza determinaciones en temas de intoxicaciones por metales, medicamentos, estupefacientes y narcóticos.

Cabe señalar que sus aportes se hacen por convenios específicos con la Administración de la Cuenca Matanza- Riachuelo (ACUMAR) y con la Jefatura de Gabinete (determinaciones de cocaína y paco). El Servicio de Huellas Digitales Genéticas es consultor privilegiado y prestador exclusivo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación en temas de filiación e identificación personal. El Servicio de Óptica, el brazo de Extensión de la carrera de Ópticos Técnicos, desarrolla acciones asistenciales directas, con asistencia oftalmológica y confección y entrega gratuita de anteojos, en el Centro UBA del Barrio Cildánez. La Universidad de Buenos Aires ocupa un lugar entre el puesto 150 y 200 de las universidades del mundo rankeadas por la Universidad de Shanghai. Es la única universidad argentina que aparece en ese relevamiento, y una de las tres latinoamericanas, junto con la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Sao Paulo (Brasil).

La Facultad de Farmacia y Bioquímica se ubica entre las 100 mejores Facultades de Farmacia del mundo. Líneas abajo se ofrece el relato de la creación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, tomado de la obra "Días de Ciencia. Autobiografía de un Profesor de Farmacia y Bioquímica de la UBA" del Profesor Alejandro C. Paladini (Eudeba, 2010).

El profesor Paladini es un universitario auténtico que desarrolló acabadamente las tareas de enseñanza, investigación y extensión y un muy destacado miembro del grupo fundador de la Facultad.

Su trabajo académico mejoró y actualizó la docencia en Química Biológica desde 1960 a 1980, estableció la investigación científica profesional con excepcional formación de recursos humanos en el Departamento de Química Biológica (hoy Instituto UBA- CONICET de Química y Físicoquímica Biológicas), y desarrolló la provisión de hormona de crecimiento humana a servicios de pediatría.

*Facultad de Farmacia y Bioquímica: una breve historia (Transcripción del Capítulo 1 de "Días de Ciencia. Autobiografía de un profesor de farmacia y bioquímica de la UBA", del Profesor Alejandro C. Paladini. Eudeba, 2010)* La creación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica en la Universidad de Buenos Aires en 1957 significó, según la feliz expresión del Rector Alejandro Ceballos, la consagración de más de cien años de ciencia acumulada.

La Farmacia acompañó a la Medicina entre nosotros desde los tiempos del Virreinato. Cuando se creó la Universidad de Buenos Aires en 1822, su Facultad de Ciencias

Médicas estaba integrada por tres Escuelas: Medicina, Farmacia y Odontología.

Dos pioneros de los estudios biomédicos se graduaron de farmacéuticos en esa Escuela: Juan A. Sánchez en 1896 y Bernardo A. Houssay en 1904.

Fueron sus profesores el biólogo Ángel Gallardo, Pedro N. Arata, farmacéutico, médico y químico orgánico vocacional, Atanasio Quiroga, químico inorgánico, Francisco P. Lavalle, farmacéutico, médico y analista vocacional, José M. Irizar, proto-bioquímico que enseñaba Química aplicada a la Medicina, Juan A. Domínguez, experto en materia médica argentina, ciencia que hoy llamaríamos etnofarmacología, sobre todo vegetal, Miguel Puiggari, profesor de química farmacéutica. Houssay menciona entre sus profesores también a J. Boeri, A.

Mujica y R. Schatz, sin nombrar sus materias. El profesor Puiggari, en 1915, propuso ampliar los estudios de Farmacia incorporando la enseñanza de Farmacognosia, Bacteriología y Química Biológica.

Esta ampliación de los estudios se completó con la creación del Doctorado en Farmacia en 1917, título al cual podían acceder los graduados realizando una tesis de investigación experimental original.

El farmacéutico Juan A. Sánchez, recibido en 1896, como ya dijimos, tuvo que inscribirse en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires en 1909 para poder obtener el título Doctoral en Química y no en Farmacia, pues aún no existía esa posibilidad. Sánchez fue nombrado Profesor Titular de la Escuela de Farmacia en 1917, en la materia Química Analítica de Medicamentos. En 1917 siendo Sánchez integrante del Consejo Directivo de la Facultad presentó un proyecto sobre creación del Doctorado en Bioquímica y Farmacia, junto con el representante de los graduados, el joven médico Osvaldo Loudet. El proyecto, que fue aprobado ese mismo año, agregaba dos años a los cuatro que duraba la carrera de Farmacia, y en ellos se enseñaba las siguientes materias: Química Biológica, Física Biológica, Química Analítica de Medicamentos, Bromatología, Anatomía y Fisiología Comparadas, Farmacología Argentina y Fitoquímica, Microbiología, Materia Médica y Farmacodinamia y Toxicología.

En el mismo año, el Consejo Directivo nombró Profesor Titular de Fisiología en Medicina, al farmacéutico y médico Bernardo A. Houssay. Además se creó el Instituto de Fisiología anexo a la Cátedra de Fisiología y se incluyó en ese conjunto la enseñanza de las materias Química Biológica y Física Biológica. Las tres materias estaban dirigidas por Houssay aunque él sólo dictaba clases de Fisiología. Los alumnos de la Escuela de Farmacia compartían las clases de Química Biológica y de Física Biológica con los alumnos de Medicina. Los cursos de Química Biológica fueron dictados sucesivamente por el médico Narciso Laclau y los químicos Alfredo Sordelli y Venancio Deuloufeu. El químico Raúl Wernicke dictaba Física Biológica. La materia Microbiología, que funcionaba como cátedra independiente era otra asignatura integrada y compartida en el Instituto de Fisiología.

Esta situación se mantuvo hasta 1928 cuando, por iniciativa otra vez del profesor Sánchez, se crearon los cursos de Química Biológica y se reorientó la Física Biológica que pasó a denominarse Fisicoquímica Biológica. Para enseñar a los estudiantes del Doctorado de Farmacia y Bioquímica se crearon cargos rentados denominados auxiliares de enseñanza, que siguieron integrados al Instituto de Fisiología dirigido por Houssay. Los primeros ocupantes de esos cargos fueron: el doctor en Farmacia Ciro T. Rietti, en

Química Biológica I; el doctor en Farmacia y Bioquímica Agustín D. Marenzi, en Química Biológica II, y el doctor en Farmacia y Bioquímica Julio J. Rossignoli, en Fisiología Biológica. En 1939 todos fueron designados profesores titulares y así pasaron a integrar la nueva Facultad de Farmacia y Bioquímica en 1957. Como el nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Médicas que alojaba a las tres Escuelas se diseñó y se empezó a construir en 1937, mucho antes de la creación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica y en plena vigencia de los Auxiliarios.

Estos quedaron alojados en el nuevo edificio dentro del Instituto de Fisiología, sobre la calle Paraguay y separados del resto de las cátedras de la Escuela de Farmacia, ubicada sobre la calle Junín. Tal estado de cosas aún perdura y está oficializada por un convenio interfacultades lo que ha dado origen a una "extraterritorialidad" curiosa que el tiempo ha demostrado ser muy útil, pues materias básicas, casi idénticas en las carreras de Farmacia, Bioquímica y Medicina, están geográficamente muy próximas, lo que favoreció la creación de fértiles colaboraciones.

El profesor Sánchez fue un actor relevante en la estructuración de la Escuela como quedó demostrado en la descripción cronológica que antecede. A pesar de las limitaciones de la época en lo científico, a principios de 1900, Sánchez fue el creador de la Química Analítica Funcional de Medicamentos Orgánicos, especialidad que desarrolló creativamente hasta el fin de sus días. Hoy ha sido desplazada por los adelantos instrumentales en la espectroscopía molecular y la cromatografía en sus múltiples variantes. Esto no disminuye el gran valor de su obra precursora.

De la misma manera debemos señalar el papel central que tuvo el profesor Houssay en el desarrollo y afianzamiento del avance científico de la Escuela. El 29 de junio de 1933, la Sociedad Nacional de Farmacia celebró un Congreso de su especialidad que Houssay inauguró con sus reflexiones sobre "El Porvenir Científico de la Farmacia Argentina" y sus primeras palabras fueron: "Aunque considero como uno de mis títulos muy queridos al de farmacéutico, no tengo competencia especial en muchos capítulos de la Farmacia. La Farmacia, como su hermana, la Medicina, es ciencia y es arte. Como arte es la aplicación juiciosa de principios y reglas científicas en cada caso particular. Como ciencia, forma parte de la Universidad". En este punto de su discurso enunció, una vez más, el principio que guió toda su vida. "La Universidad crea y propaga los conocimientos, sus objetivos son la investigación y la enseñanza. Para enseñar hay que crear antes los conocimientos mediante la investigación. Esta es la función primera y más específica de la Universidad".

Señaló luego: "Interesa a los farmacéuticos que los médicos conozcan la química y la física biológicas y, sobre todo, la farmacología, así no se perderá el arte de recetar".

Finalizó diciendo "la farmacia que ha sido la madre de la química y de la farmacología, tiene ante sí un enorme porvenir siempre que se la desarrolle como ciencia".

Los discípulos de Houssay participaron activamente en ese Congreso mostrando el nivel científico alcanzado en el Instituto de Fisiología y en las áreas de los auxiliares. A. D. Marenzi, R. Gerschman, B. Braier, L. F. Leloir y A. Novelli expusieron sobre la bioquímica de la contracción muscular, la medida de los niveles séricos de iones inorgánicos, el papel de las suprarrenales en el metabolismo de los hidratos de carbono, la acción protectora de la intoxicación morfínica de los extractos corticoadrenales, entre otros. Casi todos estos investigadores fueron luego los profesores fundadores de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

El Dr. Houssay ayudó eficazmente a la mayoría de estos futuros profesores con las becas de perfeccionamiento en el exterior que les otorgó la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias que él presidía. Ésa era la única institución argentina que existía, en las década de 1930-1940, para promover la ciencia. Entre los beneficiarios de esas becas podemos nombrar, indicando, tema y destino, a los siguientes: Santiago A. Celsi (Química Analítica, Madrid, España); Agustín D. Marenzi (Análisis Biológicos, Nueva York, EEUU); Armando Novelli (Química Orgánica, Urbana, Illinois, EEUU); Rodolfo Lobo (Análisis Toxicológicos, París, Francia); Juan A. Sozzi (Microanálisis, EEUU); Rebeca Gerschman (Fisiología, Rochester, EEUU); Roberto Banfi (Enzimología, Nueva York, EEUU). Los colegas farmacéuticos de Houssay y los estudiantes, reconocieron su sabia guía docente y científica designándolo miembro honorario de la Sociedad Nacional de Farmacia en 1935 y Socio Honorario del Centro de Estudiantes en 1937.

En 1956, nueve años después de recibir el Premio Nobel de Fisiología, Houssay fue el orador principal en el acto que celebró el centenario de la Sociedad Nacional de Farmacia su discurso comenzó así: "La Sociedad que cumple hoy cien años de existencia es la decana de las instituciones científicas profesionales de nuestro país.

Desde que fue fundada por iniciativa del farmacéutico Don Bartolomé Marengo ha cambiado cuatro veces de nombre siendo el más popular el de Sociedad Nacional de Farmacia. Pero siempre prosiguió sus actividades con los mismos fines que la hicieron nacer como fomentar la vinculación de los farmacéuticos, ocuparse de los intereses profesionales y estimular el adelanto y la difusión de los conocimientos científicos y técnicos de las diferentes ramas de la Farmacia. Se me ha solicitado que hable en esta importante ceremonia, probablemente por mi condición de farmacéutico recibido hace 52 años, para que les exprese algunas ideas propias originadas en mi larga carrera de docente investigador".

Después de relatar su experiencia como estudiante de farmacia y como profesional farmacéutico, Houssay se explayó en 1956 extensamente sobre el papel del farmacéutico en el desarrollo de las ciencias de la salud: "Aunque hay algunos profesores preparados para hacer investigaciones, aún no hay profesores de Farmacia con dedicación exclusiva.

Será necesario establecerlos para que organicen centros estimulantes de enseñanza e investigación, que sean almacigos para formar profesores y profesionales emprendedores, dirigentes de industrias farmacéuticas, bromatológicas, entre otros".

Esta sabia sugerencia de Houssay no tuvo que esperar mucho para ser realidad pues la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) la hizo posible a partir de 1958.

Entre 1938 y 1939, el doctor Sánchez, apoyado por el profesorado tradicional de Farmacia, junto con el doctor Marenzi, líder de los bioquímicos jóvenes, lograron hacer aprobar por el Consejo Directivo de la Facultad, una importante modificación del plan de estudios que incluyó la transformación, ya mencionada, de los Auxiliarios de Química Biológica y de Física Biológicas en Cátedras, y la incorporación de Matemática Aplicada, Histología, Química Biológica Patológica y Análisis Clínicos.

En 1951, la Facultad de Ciencias Médicas durante el Decanato de Roque Izzo, elevó la Cátedra de Química Biológica dictada por Marenzi a la categoría de Instituto, lo que significó, por un lado, sólo un pequeño aumento presupuestario pero, por el otro, creó las cátedras de Industrias Bioquímico-Farmacéuticas, de Toxicología y Química Legal y de

Microbiología, Inmunología y Serología. Su sucesor, el Decano Jorge A. Taiana presidió, a su vez, la creación en 1952 de los Doctorados en Farmacia Industrial y en Industrias Bioquímico-Farmacéuticas.

Posteriormente se reemplazó la materia creada por Juan A. Sánchez, Química Analítica de Medicamentos, basada en el ensayo funcional, por Ensayo y Valoración de Medicamentos, cambio que amargó los últimos años de Sánchez. Estos cambios habían sido aconsejados por una comisión integrada por los profesores de la Escuela, J. Sevilla, E. Alcaraz, J. Rossignoli, A. Novelli y A. D. Marenzi.

Como esto no es una exposición histórica detallada de la evolución de los estudios de Farmacia y Bioquímica. Y existe abundante información valiosa, muy completa y accesible, sólo hemos indicado aquí los hechos principales que abonaron su desarrollo, especialmente en el período en que nuestra actuación en ella fue más activa. Por eso, cerramos este capítulo con la enumeración de las distintas asignaturas vigentes en 1937, y en la actualidad.

En 1937, cuando inicié mis estudios de Farmacia, la secuencia de asignaturas anuales era la siguiente:

**Farmacia** (4 años): Botánica, Física Farmacéutica, Química Inorgánica, Química Analítica Cualitativa, Química Orgánica Alifática, Farmacognosia, Química Analítica Cuantitativa, Química Orgánica Aromática, Farmacia Galénica, Farmacia Magistral e Historia, Ética y Legislación, Química Analítica Funcional de Medicamentos I, Higiene.

**Bioquímica** (2 años) Química Biológica I, Fisicoquímica Biológica, Bromatología, Química Analítica Funcional de Medicamentos II, Microbiología, Anatomía y Fisiología Comparadas, Farmacodinamia, Toxicología, Histología, Fitoquímica, Química Biológica II.

Actualmente, desde el año 1987, rige el plan que incluye las asignaturas que se aplican en los ciclos Común, de Farmacia, de Bioquímica y de Orientación. En el ciclo de orientación las asignaturas son electivas.

**Ciclo Común:** Química General e Inorgánica, Matemática y Bioestadística, Anatomía Humana, Química Orgánica I, Química Orgánica II, Química Orgánica III, Fisiología, Química Analítica Instrumental, Física, Biología Celular e Histología, Fisicoquímica.

**Ciclo Farmacia:** Química Biológica General, Farmacobotánica, Microbiología, Elementos de Patología Humana, Farmacología I, Farmacología II, Toxicología de Fármacos, Legislación Farmacéutica, Administración y Economía Farmacéutica, Nutrición y Bromatología, Control de Calidad de Medicamentos, Higiene y Sanidad, Química Medicinal, Farmacognosia.

**Ciclo de Bioquímica:** Química Biológica I, Química Biológica II, Microbiología, Fisiopatología, Farmacología, Análisis Clínicos I, Análisis Clínicos II, Metodología de Radioisótopos, Elementos de Genética y Biología Molecular, Inmunología, Nutrición y Bromatología, Toxicología y Química Legal, Farmacología Aplicada y Clínica Ciclo de Orientación: Bioquímica Clínica Avanzada, Urgencias en Bioquímica Clínica, Nutrición, Bromatología, Química Biológica Vegetal, Virología, Inmunología, Fisicoquímica Biológica, Biotecnología I, Biotecnología II, Química Biológica Patológica, Elementos de Salud Pública, Toxicología Alimentaria, Microbiología de Alimentos, Fisiología Vegetal, Bioquímica de Parásitos e Inmunoparasitología, Microbiología Superior, Animales de Laboratorio, Neuroquímica y Neurofarmacología Cinética Enzimática Avanzada,

Microbiología Industrial, Elementos de Gestión en el Laboratorio Clínico.

Como puede notarse al comparar la oferta de asignaturas en 1937 y en 2000, el espectro de temas se ha ampliado considerablemente en sintonía con el avance de la ciencia bioquímica-farmacéutica durante los 60 años transcurridos.

Lo mismo ha ocurrido con la evolución de los laboratorios especializados en investigación de la Facultad y de los profesionales que los dirigen. En la actualidad, funcionan los siguientes Institutos de Investigación en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, todos con el apoyo económico del CONICET: el Instituto de Investigaciones Farmacológicas (ININFA) cuyo director actual es el profesor Modesto Rubio; el Instituto de Química y Fisicoquímica Biológicas, creado bajo la dirección del profesor de Química Biológica doctor Alejandro Paladini, a quien sucedió el profesor Patricio J. Garrahan y luego el doctor Juan Pablo Rossi, y el Laboratorio Nacional de Análisis y Servicios sobre Proteínas. Todos fueron creados por el CONICET que se ocupa de su actualización periódica y mantenimiento. El LANAIS-PRO está ubicado en el Departamento de Química Biológica. Su organizador y primer director fue el profesor de Química Biológica, el doctor José Alberto Santomé y actualmente lo conduce la profesora Mirtha Biscoglio; el Instituto de Estudios de la Inmunidad Humoral, creado bajo la dirección del profesor de Inmunología doctor Ricardo Margni, actualmente al frente del profesor Edgardo Poskus; el Programa de Radicales Libres fue organizado y está dirigido por el profesor de Fisicoquímica, Alberto Boveris; y el Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco. Su organizador y primer director fue el profesor Jorge D. Coussio.