



El médico entre la ciencia y la conciencia

The doctor between science and conscience

O médico entre a ciência e a consciência

Víctor Raggio¹

Resumen

Desde sus orígenes y con progresiva mejoría desde la Facultad de Medicina siempre se hizo investigación científica. Siempre con recursos precarios, pero valiéndose del trabajo de pioneros e innovadores, y de las cada vez más accesibles posibilidades tecnológicas.

La investigación científica en Uruguay ha ido profesionalizándose y formalizándose sus lugares de aprendizaje. La Facultad de Medicina forma actualmente parte de una red (no sólo montevideana) de instituciones y grupos de investigación: el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, el *Institut Pasteur* Montevideo, otras facultades y, por supuesto, el Hospital de Clínicas y el Instituto de Higiene, entre otros.

Ciertos grupos de trabajo dentro de la Facultad de Medicina han dejado escuela y han tenido proyección internacional (Neurofisiología, Fisiología Obstétrica, Bioquímica, Biología Molecular, diversas clínicas, etc.), siempre “sobre hombros de gigantes”, algunos de los cuales tuve la suerte de tener como maestros.

Palabras clave: Facultad de Medicina, Investigación, Ciencias biomédicas, Pioneros.

Abstract

Since its inception, and with progressive improvement, the Faculty of Medicine has always conducted scientific research. This has always been done with limited resources,

¹ Médico (1999), genetista (2011) y Profesor Agregado (2013, desde 2022 en régimen de Dedicación Total de la Unidad Académica Genética de la Facultad de Medicina, Udelar, y responsable de la Sección Clínica de la misma. Allí coordina, además del funcionamiento del que es el principal servicio de Genética Clínica nacional, el proyecto “Herramientas genómicas aplicadas en salud humana” (junto con la Dra. Lucía Spangenberg) centrado en el uso de herramientas genómicas en el diagnóstico, y diversas instancias de formación médica en genética clínica tanto de pre como de postgrado. SNI: Investigador nivel I.



but thanks to the work of pioneers and innovators, and to increasingly accessible technological possibilities.

Scientific research in Uruguay has become increasingly professionalized, and its learning environments have become more formalized. The Faculty of Medicine is currently part of a network (not only in Montevideo) of research institutions and groups: the Clemente Estable Institute of Biological Research, the Pasteur Institute of Montevideo, other faculties, and, of course, the Hospital de Clínicas and the Institute of Hygiene, among others.

Certain working groups within the Faculty of Medicine have set a precedent and achieved international recognition (Neurophysiology, Obstetric Physiology, Biochemistry, Molecular Biology, various clinics, etc.), always standing “on the shoulders of giants,” some of whom I was fortunate enough to have as mentors.

Keywords: Faculty of Medicine, Research, Biomedical Sciences, Pioneers.

Resumo

Desde a sua fundação, e com aprimoramento progressivo, a Faculdade de Medicina sempre realizou pesquisas científicas. Isso sempre foi feito com recursos limitados, mas graças ao trabalho de pioneiros e inovadores, e às possibilidades tecnológicas cada vez mais acessíveis.

A pesquisa científica no Uruguai tornou-se cada vez mais profissionalizada e seus ambientes de aprendizagem mais formalizados. A Faculdade de Medicina faz parte atualmente de uma rede (não apenas em Montevideu) de instituições e grupos de pesquisa: o Instituto Clemente Estable de Pesquisa Biológica, o Instituto Pasteur de Montevideu, outras faculdades e, claro, o Hospital de Clínicas e o Instituto de Higiene, entre outros.

Certos grupos de trabalho dentro da Faculdade de Medicina estabeleceram um precedente e alcançaram reconhecimento internacional (Neurofisiologia, Fisiologia Obstétrica, Bioquímica, Biologia Molecular, diversas clínicas, etc.), sempre se apoiando “nos ombros de gigantes”, alguns dos quais tive a sorte de ter como mentores.

Palavras-chave: Faculdade de Medicina, Pesquisa, Ciências Biomédicas, Pioneiros.



Probablemente los inicios de la investigación en nuestra Facultad de Medicina fueron precarios. Si bien el edificio, inaugurado en 1910, era espectacular en el paisaje de la Montevideo de la época (lo es aún hoy), probablemente las posibilidades de investigación eran limitadas.



Figura 1. Edificio de la Facultad de Medicina, Universidad de la República en 1910. Fuente: foto sin datos de autor.

Cierto es que eso no es necesariamente un impedimento. Las fotos de un joven Santiago Ramón y Cajal, como estudiante y en sus inicios como investigador, lo demuestran.



Figura 2. Santiago Ramón y Cajal en su laboratorio, autorretrato en Zaragoza (década de 1870).
Fuente: Foto: Instituto Cajal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Si saltamos a nuestros tiempos las limitaciones tecnológicas siguen existiendo, pero se ven atenuadas por el abaratamiento general de la tecnología y la globalización. Siempre fui de los que piensan que la principal diferencia entre el primer y el tercer mundo es más de salarios (y por ende dedicación exclusiva) que de diferencias tecnológicas (salvo excepciones obvias). A modo de ejemplo, algunos de los laboratorios de la Facultad - como el Programa de Alimentos y Salud Humana, inaugurado en 2024- cuentan con equipamiento de última generación. En otros casos ciertas tecnologías se han abaratado y simplificado en su uso al punto que aún nuestros apretados presupuestos permiten incorporarlas (si bien ciertamente usándolas a pequeña escala). Por ejemplo, con mis compañeros y compañeras de la Unidad Académica Genética estamos incorporando tecnología como PromethION² la cual permite, mediante nanoporos, secuenciar un genoma humano completo en una “flow cell” que cabe en mi bolsillo, y en un par de días (el Proyecto Genoma Humano, completado en 2003, demoró más de una década y con un costo de miles de millones de dólares para hacer esto).

Otro aspecto que debemos considerar al analizar la evolución de la investigación en nuestra Facultad desde sus inicios al actual siglo es que ésta ahora forma parte de una red,

² <https://nanoporetech.com/products/sequence/promethion>.



que naturalmente es sinérgica, de instituciones y grupos de investigación. Esto se puede ver claramente en la web de la Dirección para el Desarrollo de la Ciencia y el Conocimiento del MEC, particularmente el proyecto que busca hacer un mapeo de las instituciones que realizan actividades de investigación³. Para mencionar sólo algunas de las 117 que aparecen en el Área Ciencias Médicas y de la Salud, tenemos el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, el *Institut Pasteur* Montevideo, la Facultad de Ciencias, y otras facultades que realizan investigación biomédica. A los que hay que agregar por supuesto el Hospital de Clínicas (1953) y el Instituto de Higiene en su moderna encarnación (1940).

Hubo intentos nacionales en los últimos 30 años de profesionalizar el perfil del investigador en Biomedicina. El Programa de Maestrías y Doctorados en Ciencias Médicas (PROINBIO) lista 38 tesis de Posgrado entre 2010 y 2025⁴. El más longevo Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) registra estadísticas disponibles on-line de los últimos 5 años⁵. El surgimiento del programa en épocas de reconstrucción de nuestra Facultad involucró a investigadores de Medicina o vinculados cercanamente a esta (1). Las estadísticas de estos 5 años muestran que casi el 50% de los investigadores y más de 100 estudiantes (2024) pertenecen al Área Biología. No todos trabajan en áreas vinculadas a la Biología Humana o la Medicina, pero sí muchos de ellos.

La organización de los seres vivos está estructurada en niveles. Explícita o implícitamente las ciencias médicas se atienen en gran medida a esos niveles, y lo mismo ocurre con la organización en departamentos o cátedras. Así se fue organizando nuestra Facultad con cátedras centradas en el nivel celular e histológico, otras en lo molecular y otras en el nivel de órganos y sistemas como la Anatomía o la Fisiología. También en los niveles supraorganísmicos como en la Genética de Poblaciones, la Epidemiología o la Ecología aplicada a aspectos médicos, tal el concepto relativamente reciente (en su conceptualización actual, sus orígenes probablemente puedan rastrearse hasta la antigüedad y/o a culturas de pueblos originarios) de Una Salud.

Es imposible resumir en el poco tiempo de que dispongo la rica tradición de las varias cátedras, como la primera, la de Anatomía (y por necesidad la de Anatomía Patológica y posteriormente la de Histología y Embriología) o la de Botánica Médica de José Arechavaleta (1388 - 1912). La segunda, la de Fisiología tiene varias escuelas que permanecen hasta nuestros días como la de Neurofisiología, desarrollada en conjunto con Biofísica (2), y su contraparte clínica: el Instituto de Neurología (1926) fundado por Américo Ricaldoni (1867 - 1928) (3). Este grupo fue el primero en introducir una computadora en nuestra Facultad – la PDP-12 de *Digital Equipment Corporation* (DEC), que llegó en 1971-, dedicada exclusivamente a la investigación. Otra de las líneas que dio fama mundial a la fisiología uruguaya fue la del embarazo y del parto con Hermógenes Álvarez (1905 - 1984) y Roberto Caldeyro Barcia (1921 - 1996). Asimismo, la Química Biológica de José Scoseria (1861 - 1946) y posteriormente Bioquímica es otro de los

³ <http://georef.d2c2.gub.uy/es/proyecto/>.

⁴ <https://www.colibri.udelar.edu.uy/>.

⁵ <https://www.pedeciba.edu.uy/es/documento/estadisticas-ingresos-de-estudiantes-2020-2024/>.



puntos fuertes de la investigación en Facultad de Medicina, especialmente la bioquímica de los radicales libres con Eugenio Prodanov (1927-2000) y Rafael Radi (n. 1963).

Los trabajos en Farmacología, Laboratorio Clínico, todas las investigaciones Clínicas, desde la casuística hasta descripciones de procedimientos, serían imposibles de reseñar para este autor. No puedo más que mencionar que ha habido y hay múltiples líneas de trabajo en Genética, y en Biología Celular y Molecular. Sí puedo referirlos a libros que han buscado rescatar, contextualizar y proyectar esa historia; véase el maravilloso libro de Fernando Mañé Garzón y Héctor Mazzella: “Historia de la Fisiología en el Uruguay” (4), una de las primeras lecturas sobre la historia de la Medicina nacional para el autor; y el que hicimos con Mañé, publicado en 2010: “Historia de la genética clínica en el Uruguay”, que cumple la doble condición de resumir gran parte de la investigación biomédica en torno a la genética en nuestro país, y de ser el primer trabajo de corte histórico del autor (5). Muchos otros ensayos, desde la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina y el Departamento de Historia de la Medicina permiten recorrer disciplinas específicas y figuras que las desarrollaron en nuestro medio.

Además de ver al interior de nuestras disciplinas debemos intentar una mirada “desde arriba”, una reflexión sobre nuestra propia reflexión. Pensar sobre nosotros mismos y nuestro quehacer. Eso vienen a hacer las siempre presentes “humanidades médicas”: la investigación histórica, la Bioética y la Epistemología, que, por supuesto, no faltaron y no faltan en nuestra Facultad. Hay repasos muy completos sobre la Historiografía en Medicina. Hay reflexiones sobre el ser médicos/as y su implicancia. Menciono, a modo de muestra, tres de los que tengo recuerdos o vivencias: “Medicina, una noble profesión” de Héctor Homero Muiños (1958), “La medicina desalmada: aportes a una polémica actual” de Álvaro Díaz Berenguer (2004), y “Otra medicina posible: reflexiones desde la práctica profesional y la docencia” de Aída Luz Bortheiry (2019).

Otros de corte epistemológico como “Aportes a la historia y epistemología psiquiátrica en el Uruguay” de Osvaldo do Campo Coronato (2014); o reflexiones puramente filosóficas sobre la ciencia (6).

La frase de William Osler (1892): “*If it were not for the great variability among individuals medicine might as well be a science and not an art*” me parece una gran definición, si bien indirecta, de la Genética, la disciplina en la que trabajo en la Facultad de Medicina desde hace casi 30 años. En principio, igualamos Genética con Herencia, y por lo tanto nos centramos en los parecidos, pero lo más interesante y relevante desde el punto de vista clínico de la Genética son las diferencias. La variabilidad biológica humana y su importancia para la Medicina. Esta es enorme y hay actualmente proyectos como el “pangenoma” que pretenden capturar al menos la mayor parte de esta.

Cerrando con la Genética, me permito terminar con un homenaje a mis dos maestros en este arte: María Mirta Rodríguez Escanlar (1941-2024) y Fernando Mañé Garzón (1925 - 2019). Gente que me enseñó y enseña Genética hubo y hay muchísima (¡vaya si he sido un afortunado!), pero mis maestros fueron ellos.



Figura 3. María Mirta Rodríguez Escanlar (1941-2024) en la UNAM, México, 1987.
Fuente: foto sin datos de autor.



Figura 4. Fernando Mañé Garzón (1925 - 2019) en el Departamento de Historia de la Medicina, 1994. Fuente: foto sin datos de autor.

Referencias bibliográficas

1. Ganón V (2022), Pedeciba. *Los orígenes de una revolución científica y cultural en el Uruguay posdictadura (1985-1990)*. Montevideo, Editorial Palabra Clave.
2. Silva A, Lamolle G (Eds.) (2019). *Neurociencias en Uruguay: a través del relato de Ruben Budelli*. Montevideo, Fin de Siglo.
3. Wilson E, Mañé Garzón F (2009). *Américo Ricaldoni: artífice de la medicina uruguaya*. Montevideo, Ediciones de la Plaza.
4. Mañé Garzon F, Mazzella H (2000). *Historia de la fisiología en el Uruguay*. Montevideo, Oficina del Libro AEM.
5. Mañé Garzon F, Raggio V (2010). *Historia de la genética clínica en el Uruguay*. Montevideo, Departamento de Historia de la Medicina y Departamento de Genética, Facultad de Medicina.
6. Segundo JP (1983). *Rationalism in an age of reason*. J Theoret Neurobiol 2:161-165.