

11 (460-17)
UNIVERSIDAD DE CHILE

Laboratorio de Fisiología Experimental de la Facultad de Biología
y Ciencias Médicas

FRANCISCO HOFFMANN

Sobre la necesidad de crear el Instituto
de Fisiología de la Facultad de
Biología y Ciencias Médicas

PRENSAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE CHILE
1936



BIBLIOTECA NACIONAL

SECCION CHILENA

SANTIAGO DE CHILE

UNIVERSIDAD DE CHILE

Laboratorio de Fisiología Experimental de la Facultad de Biología
y Ciencias Médicas

FRANCISCO HOFFMANN

BIBLIOTECA NACIONAL

SECCIÓN CONTROL

**Sobre la necesidad de crear el Instituto
de Fisiología de la Facultad de
Biología y Ciencias Médicas**

**P R E N S A S
DE LA
UNIVERSIDAD DE CHILE
1 9 3 6**



En el año 1901 fué nombrado Profesor de Fisiología Experimental el Dr. Teodoro Muhm, que entonces regresaba de una estadía en Europa de cerca de cinco años, durante los cuales se había dedicado casi exclusivamente al trabajo fisiológico bajo la dirección de los mejores maestros.

Apenas nombrado, el Profesor Muhm instaló su laboratorio en la Escuela de Medicina y obtuvo para estos fines la suma de veinte mil pesos. Esta suma, relativamente pequeña, invertida en muy buena forma, le sirvió para instalar el laboratorio, que fué suficiente para poder iniciar un curso de Fisiología Experimental. No podemos dejar de recordar que este curso de Fisiología fué el primero en Sudamérica, que se hacía con demostraciones experimentales sistemáticas, marcándose con esto una verdadera etapa en el desarrollo de la enseñanza universitaria chilena. Gracias a la labor infatigable del Profesor Muhm, el Laboratorio de Fisiología, que ha vivido siempre en un estado muy próximo a la miseria, ha cumplido en forma irreprochable su función docente. Las lecciones de nuestro querido maestro son recordadas con cariño por treinta y cinco generaciones de médicos.

Lo que adquirió el Profesor Muhm constituye la base material del actual Laboratorio de Fisiología. Desde entonces se ha ido mejorando paso a paso con los pequeños recursos, formados por las pequeñísimas asignaciones anuales de la Cátedra, que fluctuaban entre tres y cuatro mil pesos.

Los medios económicos de que ha dispuesto el Laboratorio de Fisiología, por término medio, durante los treinta y cinco años de su existencia (considerando las sumas ordinarias y extraordinarias) son de cinco a seis mil pesos.

Desde el año 1931 se han pasado verdaderas penurias en el Laboratorio; la desvalorización de nuestra moneda hizo imposible mantener las suscripciones de las pocas publicaciones que se recibían regularmente, y no se pudieron adquirir nuevas revistas y monografías. No se pudo ni pensar en renovar y modernizar el arsenal de aparatos e instrumentos científicos.

Sólo lentamente y en forma muy incompleta se han podido hacer algunos perfeccionamientos, que considerábamos indispensables, en lo que se refiere a la enseñanza y a la investigación. Desde el año 1931 funciona un Curso de Trabajos Prácticos para los estudiantes, que se ha hecho obligatorio por acuerdo de la Facultad en el año 1933. También se están realizando en el Laboratorio trabajos de investigación científica, que han dado origen a algunas publicaciones.

La Universidad nació hija del renacimiento, en aquella época en que la humanidad se pudo deshacer de los prejuicios medioevales; nació de la inquietud del hombre por conocerse a sí mismo y a su medio. Estas escuelas culturales se formaron alrededor de espíritus renovadores, los maestros, hacia los cuales acudían discípulos de todas partes. Generalmente la Universidad («universitas magistrorum et scholarium») no perseguía un fin práctico sino puramente cultural-ideológico. Sólo mucho más tarde y secundariamente se enseñaron en ella disciplinas de aplicación práctica, se hicieron «profesionales». Pero nunca las universidades europeas han perdido su orientación básica, que es cultural.

En las Américas las universidades fueron fundadas por otro motivo, que no fué cultural puro, sino más bien práctico-utilitario; fueron creadas por el espíritu constructivo y civilizador del «pioneer». En todas ellas se preparan «profesionales», que deben desarrollar una actividad práctica dentro de la sociedad, para facilitar y mejorar las condiciones de la vida material. Así fueron conquistadas todas las comodidades que nos brinda la civilización europea en una carrera vertiginosa, sobrepasando, muchas veces, el ejemplo del Viejo Mundo. Solamente en los últimos decenios se le ha dado mayor importancia a los valores culturales. Se ha reaccionado, en este sentido, especialmente en los Estados Unidos de Norte América y en el Canadá. Algunas universidades se han transformado

en espléndidos centros de investigación, y han logrado colocarse, en ciertas disciplinas, a la cabeza del movimiento espiritual mundial. Felizmente tenemos también ejemplos de esta naturaleza en la América Latina, donde centros culturales, aún mucho más jóvenes, han logrado un alto prestigio en las esferas culturales y científicas mundiales.

Por lo tanto, el desarrollo histórico de las universidades americanas es inverso al de las europeas: una etapa, puramente utilitaria, la escuela profesional, sirvió de sólido fundamento para construir sobre ella la Universidad, el centro cultural.

Como ha demostrado esta evolución, fué profundamente injustificado el desprecio, que tenía el Viejo Mundo, sobre todo en el siglo pasado, por el «utilitarismo americano». Uno de los pocos hombres que vió el desarrollo que iba a tomar la ciencia americana, fué un gran fisiólogo: en el año 1882, Du Bois Reymond, en su discurso «Sobre el estado actual de la ciencia», pronunció una frase verdaderamente profética: «Europa debe tener buen cuidado de que su militarismo, impuesto por los chauvinistas de todos los países, no se haga más peligroso a su ciencia que el utilitarismo a la ciencia americana.»

Hace ya mucho tiempo que nuestra Universidad ha cumplido su primera etapa evolutiva. De sus aulas han salido y siguen saliendo profesionales que se desempeñan con gran eficiencia dentro de la sociedad. Como escuela profesional ella ha cumplido su misión civilizadora, no teniendo nada que envidiar, en este sentido, a las mejores escuelas europeas.

Nuestra Universidad debe entrar ahora en su segunda etapa histórica, debe agregar a su función civilizadora un trabajo cultural de producción científica.

Sobre nuestra generación recae la responsabilidad de iniciar la orientación de la Universidad en este sentido.

Para que un centro cultural se eleve a la categoría de Universidad, es absolutamente indispensable que

en él se haga investigación científica, y que no sólo se contente con conocer y transmitir adquisiciones científicas que no son de cosecha propia. Sin investigación científica el centro cultural no adquiere personalidad, y las doctrinas que en él se enseñan, no tienen estabilidad, porque no han sido laboriosamente conquistadas. En una escuela de esta naturaleza florece lo que se ha llamado «el snobismo intelectual»: no podemos distinguir una línea en el desarrollo intelectual individual o de un grupo; son admitidas sin crítica suficiente las más diversas sugerencias científicas y mezcladas sin el indispensable control. Resultado de esto es la falta de consistencia de una escuela en la cual se defienden con calor, en distintas etapas cronológicas, doctrinas o principios absolutamente contrarios. Las consecuencias son desastrosas: la juventud, que debe iniciarse en una disciplina científica, siente la labilidad de la escuela y pierde la noción de lo exacto, de lo científico. Se cree autorizada para hacer sus propias teorías, sin que muchas veces ni siquiera se le pase por la mente que necesitan del control experimental. Esta imaginación incontrolada, desgraciadamente, es frecuente entre nosotros, y no es raro ver que los productos de la fantasía se pretenden llevar directamente a la práctica.

Si revisamos los trabajos científicos que se publican entre nosotros, notamos que se translucen entre líneas tres motivos distintos que han llevado a los autores a la publicación.

1.º La OBLIGACION, es decir, la publicación impuesta por un reglamento, para alcanzar un grado universitario; ésta generalmente carece de todo interés científico debido a la marcada indiferencia del autor.

2.º La SATISFACCION DE LA VANIDAD PERSONAL. —La publicación correspondiente se caracteriza por su riqueza en palabras y falta de claridad; generalmente tiene el único objeto de «épater le bourgeois».

3.º EL VERDADERO INTERES OBJETIVO, combinado muchas veces con la capacidad de ver un problema y de abordarlo experimentalmente; pero este casi nunca puede ser satisfecho completamente debido a la falta de medios y colaboración.

Estos tres móviles corresponden a tres tipos psicológicos bien característicos, que se presentan entre nosotros con una claridad extraordinaria.

En otros centros culturales más evolucionados, donde existe organización, sistematización y conducción del trabajo científico, se borran las diferencias tan nítidas entre los individuos: el indiferente es guiado por una escuela y forzado a incorporarse a un movimiento científico. El ambicioso, que siempre ha sido un fuerte elemento en la sociedad humana, se utiliza, aprovechando su tenacidad y aplicación, con fines constructivos. Finalmente, en la Universidad moderna, el investigador objetivo puede satisfacer su verdadero interés científico en un medio que le ofrece todas las posibilidades.

Entre nosotros muchos hombres, capaces de impulsar la investigación científica en la Universidad, son absorbidos por actividades de orden práctico fuera de ella. La Universidad se vé así privada de muchos buenos elementos, hecho que retarda, naturalmente, su evolución. La Universidad no les puede retener debido a que no les ofrece casi nada para que puedan satisfacer sus aspiraciones de perfeccionamiento cultural; sin embargo, algunos quedan vinculados a ella, invistiendo una actividad docente a la que pueden dedicar más o menos tiempo, según sea su situación material. Generalmente se ven obligados a desempeñar una actividad profesional fuera de la Universidad.

Esta dualidad de actividades no presenta ningún inconveniente para la cátedra, siempre que haya cierto paralelismo entre las actividades desarrolladas dentro y fuera de la Universidad. En este caso, la experiencia adquirida en el ejercicio de una profesión viene a bene-

ficiar a la docencia, y, por lo tanto, contribuye al perfeccionamiento.

Otra cosa sucede si analizamos lo que acontece con aquellas disciplinas que no son de aplicación práctica directa, es decir, con los ramos llamados científicos puros. El docente desempeña, en este caso, una función universitaria y extrauniversitaria, que no son paralelas. Su experiencia extrauniversitaria no es de ningún valor para la cátedra y vice-versa. El profesor en esta situación no puede, naturalmente, hacer un trabajo universitario que corresponda a sus capacidades, no puede rendir en forma máxima. El hombre normal en el presente (dejamos a un lado a los genios, que son escasos) no puede pretender abarcar todos los conocimientos y ser autoridad en varias ramas del saber.



Quisiera limitarme ahora al caso particular del estudio de la Fisiología.

No es tanto el conocimiento de los detalles teóricos o técnicos lo que se debe exigir del que se inicia en los estudios médicos, sino lo que se llama generalmente «la concepción biológica». La Fisiología es más apropiada que cualquiera otra materia para disciplinar el intelecto, porque enseña a observar, a medir y a establecer relaciones entre los fenómenos; enseña a proceder analíticamente y a objetivar dentro de la complejidad biológica; enseña a comparar y a establecer leyes generales, y, finalmente, lo que es de fundamental importancia, a detenerse en la especulación teórica cuando el material experimental objetivo no es suficiente para explicar un complejo fenomenológico.

La clase de Fisiología tiene por objeto orientar al alumno dentro de una disciplina que le es nueva, de señalarle un camino por el cual puede llegar a adquirir los conocimientos que necesita, y a despertar en él el interés por el estudio y la investigación científica. El profesor debe cuidarse de llevar a la cátedra, impulsado por el entusiasmo del momento, teorías o interpretaciones que no están lo suficientemente fundadas. La clase universitaria no tiene por objeto demostrar sabiduría del profesor, ni que éste es conocedor de las últimas publicaciones científicas. Para esto se encuentran siempre ocasiones más adecuadas. Llevar una exposición con ripio retórico puede ser muy decorativo, y fácilmente el profesor y con él el estudiante

caen en la tentación de seguir el consejo mefistofélico: «Ateneos sin temer—a las palabras, y abierta—veréis la más fácil puerta—en el templo del saber.» (Goethe).

La exposición teórica debe ilustrarse, siempre que sea posible, con abundante material experimental, que debe elegirse en tal forma que la disposición y el resultado sean fácilmente comprendidos por el auditorio. En muchos casos hay que recurrir, con estos fines, a muy diversos medios técnicos, entre los cuales la cinematografía desempeña un papel muy importante.

El estudiante, que en la clase tiene un papel puramente pasivo, debe también participar en forma activa en la experimentación fisiológica; para esto hay que darle oportunidad para que él pueda «descubrir», por sí mismo, muchos de los hechos fundamentales de la fisiología. Debe realizar estos experimentos guiado por un personal que conozca a fondo los métodos de investigación.

Sobre la amplitud y el desarrollo de los trabajos experimentales hay que insistir con energía extraordinaria, y debe ser la educación práctica del estudiante una de las atenciones principales de la docencia.

En la forma arriba bosquejada debería estar organizado el estudio de la Fisiología para darle al alumno la concepción biológica indispensable para sus estudios posteriores.

Hasta el presente se han hecho esfuerzos para orientar la enseñanza en buena dirección, pero, a pesar de ésto, ella no se pudo aproximar a un standard moderno. Las dificultades de orden material, que hay que vencer, son demasiado grandes para poder progresar como sería deseable.

Una de las deficiencias más graves es la falta de colaboradores a «full time», a los cuales se les pudiera ofrecer algunas garantías para su porvenir. En el actual Laboratorio de Fisiología Experimental el profesor y sus ayudantes (estos últimos provistos únicamente con el estímulo de su entusiasmo y buena voluntad, sin ninguna compensación material o esperanza de

una carrera académica), deben sacrificar mucho tiempo y energía para improvisar disposiciones experimentales para la demostración e investigación con medios y materiales poco adecuados. A pesar de que Benjamín Franklin consideraba indispensable para un buen físico el «saber taladrar con la sierra y aserrar con el taladro», dudo decididamente de que esta manera de trabajar sea la más adecuada en nuestro caso.

En nuestro Laboratorio de Fisiología actualmente no se puede trabajar como lo desearíamos y como es necesario en una universidad moderna. Como esta situación no corresponde de ninguna manera al estado cultural y económico del país, es indispensable ir a la creación del Instituto de Fisiología, cuyo plan hemos madurado durante muchos años, teniendo presente todas las necesidades y posibilidades.

PLAN DEL INSTITUTO DE FISIOLÓGIA

El objeto del Instituto es el de impartir la enseñanza y de hacer investigaciones científicas, dos funciones que constituyen el fundamento del rol social de la Universidad.

Para que el Instituto cumpla con estas funciones, es indispensable crear las condiciones referentes a: 1.º personal; 2.º, local; 3.º, instrumental; 4.º, biblioteca.

1.º La dirección debe estar a cargo del Profesor de Fisiología de la Escuela de Medicina, que tendrá la obligación de trabajar «full time» en el Instituto; su labor ha de estar secundada por dos ayudantes con renta suficiente para poder dedicarse exclusivamente a las tareas de la enseñanza e investigación. Además, son indispensables cinco ayudantes rentados, formados por estudiantes o egresados, con la obligación de trabajar cuatro horas seguidas diariamente. Se admitirán ayudantes ad-honorem, que habrán de someterse a una reglamentación especial. Fuera de este personal académico se requieren: un mecánico, un preparador y dos mozos.

2.º El local de que hoy día dispone el Laboratorio de Fisiología es inadecuado y estrecho para dar cabida a los laboratorios de investigación, laboratorios para trabajos prácticos de los estudiantes, biblioteca, etc. Para salvar esta deficiencia se ha estudiado un plan de construcción, en el cual se aprovecha ampliamente el local existente. Damos a continuación los planos de la construcción y las especificaciones, sin entrar en detalles.

El Instituto contará con los siguientes departamentos:

- a) Cuatro laboratorios de investigación especial.
- b) Cuatro salas para trabajos prácticos de los estudiantes.
- c) Un laboratorio para la preparación de las experiencias de clase.
- d) Un laboratorio para trabajos ópticos y fotográficos.
- e) Una sala para operaciones quirúrgicas asépticas.
- f) Biblioteca.
- g) Taller mecánico.
- h) Viveros para animales (perros, roedores, anfibios).

En este plan se ha considerado un **mínimum de comodidades**, teniendo siempre presente la **economía** y las posibilidades de **ampliaciones futuras**.

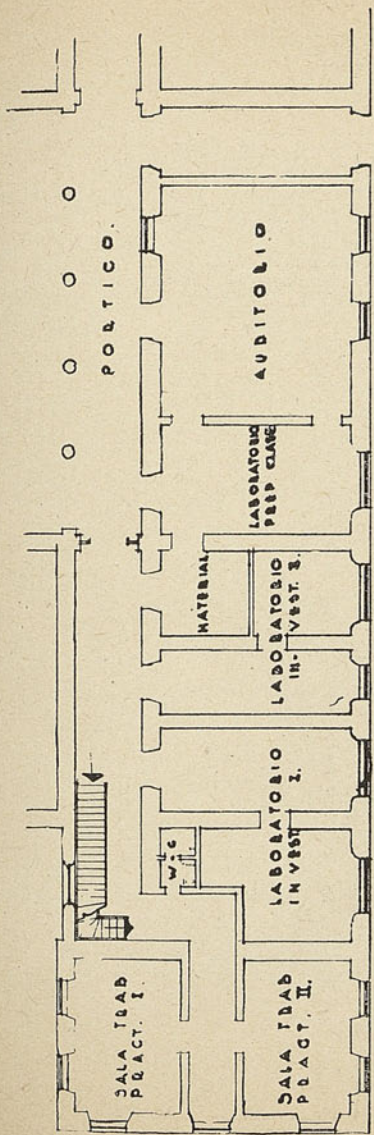
3.º Para la dotación de los laboratorios de material adecuado para la investigación y enseñanza es indispensable adquirir algunos instrumentos y aparatos en el extranjero. La mayor parte del material necesario, sin embargo, se puede construir en el mismo Instituto. Con este fin se ha considerado en el plan de organización la instalación de un taller mecánico a cargo de un técnico especializado. Esta sección del Instituto será de fundamental importancia. La complejidad creciente de la biología no permite abordar problemas experimentales con disposiciones simples y corrientes; no existe una instalación «tipo standard» para un laboratorio de investigación fisiológica. El

trabajo científico exige, para resolver cualquier problema, disposiciones experimentales especiales, en las cuales hay que construir y adaptar aparatos al caso particular.

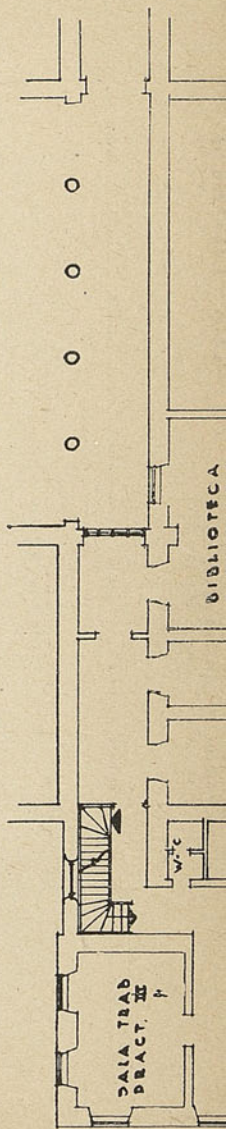
4.º La biblioteca actual del Laboratorio se encuentra en estado embrionario. Para completarla se necesitarían medios económicos considerables. Creemos que, por el momento, debemos contentarnos con adquirir algunos tratados y monografías y colecciones de revistas de unos 5 a 10 años atrás y mantener las suscripciones. Para la investigación, como para la enseñanza, es indispensable tener a la mano, en cada momento, una biblioteca dotada de manuales, revistas y monografías, que permitan orientarse sobre el estado actual de la ciencia.

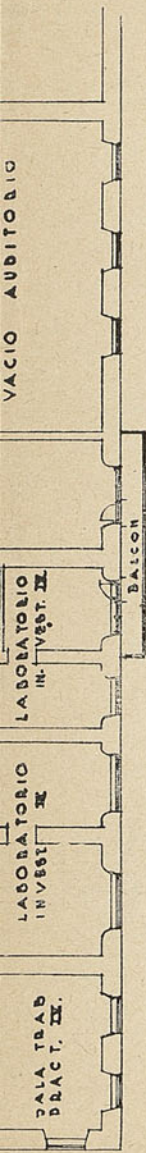
Santiago, en Diciembre de 1936.

BIBLIOTECA NACIONAL
SECCIÓN CONTROL

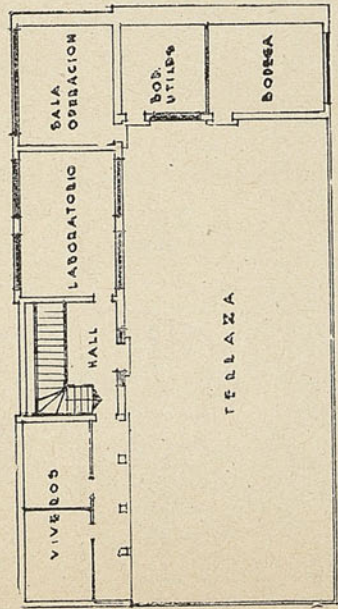
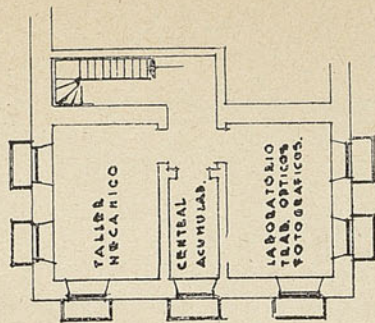


10 PISO





2º PISO.



TERRAZA ASISTENTE REGIONAL SUBTERRANEO.

SECCIÓN CONTROL