

Actividades docentes y científicas del Departamento de Fisiología

Carlos Alcocer*

Recientemente el H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M. aprobó un nuevo plan de estudios para obtener el título de Médico Cirujano. Este plan afecta la organización de la enseñanza de las disciplinas básicas y con ellas de un modo especial a la enseñanza de la fisiología.

La modificación más evidente es la que se refiere a la extensión temporal que se asigna en el plan aprobado a esta disciplina fundamental. Se reduce el número de horas en un 25 por ciento, reducción que unida a otra más drástica que se produjo hace unos cuantos años, cuando el curso se hacía en 2 años lectivos, plantea varios problemas.

En efecto, desde el presente año el aspecto teórico de la fisiología deberá abreviarse de 96 a 72 horas. Este acortamiento ha sido objeto de un estudio cuidadoso, con el propósito de que no afecte al cabal desarrollo de los conceptos fundamentales requeridos en los programas destinados a nuestros alumnos. Con este criterio hubo necesidad de suprimir todos aquellos temas que, por estar incluidos en los programas de bioquímica, provocaban duplicación. Se excluyen también los temas de fisicoquímica ya que los alumnos que cursaron el tercer año de preparatoria, han tenido ya en su *curriculum* un curso sobre este importante tema. Igualmente quedarán aplazados aquellos temas que, por tratar de cuestiones ya sean especializadas o de carácter clínico, pueden ser explicados en cursos optativos o en los de nosología.

Los trabajos prácticos podrán ser mejorados en el programa vigente, porque se benefician con una disponibilidad temporal más amplia ya que el nú-



Santorio (1561-1636) en su balanza metabólica.

* Jefe del Departamento de Fisiología, U.N.A.M.

mero de horas pasa en forma efectiva, de 80 a 96 horas, lo que significa un incremento de 18 por ciento. Este margen de tiempo permitirá ampliar las sesiones dedicadas a los trabajos prácticos a 6 horas lo cual será beneficioso para su mejor desarrollo y aprovechamiento.

Se organizaron cursos optativos para aquellos alumnos que se muestren interesados en ampliar su conocimiento sobre ciertos temas de fisiología. Estos cursos serán profesados a nivel monográfico, teórico práctico, con 48 horas de duración en un semestre; versarán sobre los enunciados siguientes:

- Neurología básica.
- Principios generales de instrumentación médica.
- Biofísica de los receptores sensoriales.
- Los radioisótopos en la determinación de constantes fisiológicas.
- Fundamentos de la electroencefalografía.

En resumen, la enseñanza de la fisiología se ajusta con el presente año lectivo a las características siguientes:

1. Las lecciones teóricas ocuparán dos sesiones de 45 minutos, tres veces por semana.
2. Los trabajos prácticos se desarrollarán bajo nuevas normas de duración y ritmo de trabajo: el tiempo para los trabajos prácticos se ajustará a la distribución siguiente: sesiones de 6 horas una vez por semana, durante 16 semanas.

Esta nueva organización permitirá al estudiante familiarizarse con los elementos que constituyen la práctica, montar sosegadamente sus dispositivos y preparar el material biológico.

De esta suerte las observaciones serán más completas y correctas, darán lugar a su revisión y selección, adiestrándolos, de mejor manera, en el trabajo experimental.

Al mismo tiempo, los experimentos que deberán realizar los alumnos, han sido objeto de una rigurosa selección, tanto en lo que se refiere a su valor pedagógico como al aspecto instrumental que será renovado en lo posible utilizando técnicas y equipo más modernos.

Por último, serán utilizados, en la medida que lo requiera la experiencia, los métodos audiovisuales. Los ensayos realizados en el Departamento de Fisiología con televisión en circuito cerrado han mostrado ser de gran eficacia como complemento pedagógico, poniendo al alcance de grandes grupos, manipulaciones que solo podían observarse trabajosamente por unos cuantos alumnos.

El Departamento de Fisiología, estableció con este carácter en 1934, puede considerarse el de mayor veteranía en nuestra Facultad.

La sección de enseñanza hállase constituida por 18 grupos de alumnos regulares, cada uno de ellos atendido por un equipo de personal docente formado por: un profesor titular, un adjunto y uno o dos ayudantes. Los titulares con los adjuntos, tienen a su cargo las clases teóricas y la dirección de los seminarios y ambos, con los ayudantes, participan en la realización de los trabajos prácticos. Las labores de enseñanza ocupan preferentemente la atención de todos los profesores. Los siete profesores de tiempo completo, que laboran en el Departamento, una vez cumplidas sus obligaciones docentes, realizan diver-

sas actividades científicas orientadas a los campos siguientes: neurofisiología, receptores sensoriales, conducción aferente, aprendizaje, mecanismos reguladores de la ingestión de alimentos e inmunofisiología. Se estudia la información que fluye de ciertos cambios en la composición del medio interno sobre la percepción sensorial, tales como influencias de hormonas, cambio de la composición de los líquidos corporales, etc. Otro aspecto que interesa a nuestros investigadores es el análisis de los factores que regulan la ingestión de alimentos.

También son objeto de investigación los cambios en la reactividad de estructuras musculares y nerviosas, que ocurren como resultado de los procesos inmunitarios. La neurofisiología del aprendizaje, está siendo abordada con criterio analítico tratando de esclarecer el comportamiento y las influencias que sobre este proceso ejercen diversas estructuras cerebrales.

Los profesores del Departamento han publicado más de 500 trabajos en revistas nacionales y extranjeras, numerosos libros y han traducido al español 5 obras de texto y prácticas de fisiología.

En el VIII Congreso Latinoamericano de Ciencias Fisiológicas, recientemente celebrado en esta ciudad, los profesores de tiempo completo del Departamento presentaron 10 comunicaciones y 8 los profesores de tiempo parcial.

La Hemerobiblioteca, formada a través de 35 años de esfuerzo continuado, contienen un acervo de 3 500 obras de fisiología y ciencias afines más 7 319 volúmenes encuadernados; se reciben 145 publicaciones periódicas. Cuenta ya con una veteranía anterior a la del propio Departamento pero su verdadero auge

proviene de 1931 cuando su titular de entonces, el profesor J. Joaquín Izquierdo sugirió la adquisición de una colección completa del American Journal of Physiology que había pertenecido al profesor W. B. Cannon y los 71 primeros volúmenes del Journal of Physiology. Afortunadamente la buena voluntad y el desinterés de personas e instituciones allegadas al profesor Izquierdo hicieron posible su adquisición y desde entonces no faltó la asistencia generosa de la Facultad de Medicina que hoy puede mostrar como uno de sus logros más valiosos esta hemeroteca en la cual además del rico acervo de las revistas de la especialidad que guarda cuidadosamente encuadernadas, van aumentando en progresión alentadora la existencia de libros y monografías de fisiología y ciencias afines. Entre suscripciones activas y canjes, la hemeroteca de fisiología recibe cerca de 150 revistas periódicas, entre las que se encuentran las más importantes de la especialidad.

Existe el proyecto de mejorar y ampliar esta rica fuente de información para hacer posible con su desarrollo su acceso a un mayor número de lectores, investigadores, profesores y alumnos. El servicio de intercambio con petición y envío de fotocopias ha sido muy activo en estos últimos tiempos y habrá de incrementarse en lo sucesivo.

Acude a la hemeroteca un promedio anual de 4 500 lectores; más de 50 investigadores y profesores de Facultades, Escuelas e Institutos, la consultan habitualmente. Se han establecido servicios de intercambio de fotocopias con otras bibliotecas. El contenido de esta biblioteca universitaria está ordenado en un catálogo que se actualiza periódicamente mediante suplementos adicionales.

El Departamento cuenta con talleres y laboratorios especializados de electrónica y mecánica de precisión, para mantenimiento, reposición y manufactura de los equipos necesarios para la enseñanza y la investigación.

La enseñanza de la disciplina hállase orientada principalmente a la formación académica de médicos, que habrán de desarrollar su vida profesional en distintos estratos sociales y variadas especialidades, sin olvidar la necesidad de cubrir la demanda de técnicos, profesores e investigadores en distintos aspectos de la fisiología.

Nuestro departamento pretende proporcionar a los estudiantes información reciente y sucinta sobre esta ciencia básica, esencial para su formación profesional, proporcionándole los elementos que permitan asentar su preparación con criterio científico. Actualmente se colabora en el plan elaborado por las autoridades universitarias para impartir la enseñanza, con la aspiración de que ésta pueda adaptarse mejor a las condiciones peculiares que concurren en la enseñanza de la fisiología.

En 1965 se iniciaron los cursos para la formación de profesores e investigadores de fisiología, que posteriormente, se han refundido con los cursos de Maestría y Doctorado. De los alumnos que se inscribieron en estos cursos, 3 han salido al extranjero para continuar su preparación (dos en Francia y uno en Brasil). Este año saldrán con igual motivo otros 2, uno al California Technical Institute, y otro al Departamento de la Universidad de California, de San Francisco, 8 más prosiguen su formación en el propio Departamento.

El Departamento colabora con otras Facultades y

Escuelas en la preparación de profesores, ayudando a resolver, en ellos, problemas pedagógicos y de investigación. Además, en sus laboratorios, se imparten prácticas para los cursos de fisiología y neurofisiología de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Escuela de Enfermería.

Con el propósito de favorecer el desarrollo de la fisiología en el país, desde hace varios años se viene colaborando con las escuelas de medicina de los estados de la República, de la siguiente manera:

- a) Adscribiendo temporalmente profesores de este Departamento a otras escuelas de medicina, por periodos no menores de un año. Este procedimiento se ha seguido con las Universidades de Guadalajara y Morelia.
- b) Organizando cursos monográficos de fisiología, a cargo de profesores del Departamento, en otras universidades. Esta modalidad se ha seguido en Durango, Oaxaca, Villahermosa y actualmente se está desarrollando un curso con estas características en Mérida.
- c) Mediante becas otorgadas a otras escuelas de medicina del país para que envíen a miembros de su personal docente a seguir cursos especiales organizados en este Departamento, para mejorar su preparación. Así hemos recibido becarios de las escuelas de medicina de Veracruz, Mérida y Torreón.
- d) Asesorando para organizar departamentos de fisiología en las escuelas de medicina, labor realizada en Veracruz, Morelia, Guadalajara y Mérida.

Colaboración parecida se viene prestando a otras instituciones de enseñanza superior, como la Escuela Nacional de Veterinaria y Zootecnia, la Escuela de Psicología, la Escuela de Odontología, la Escuela Nacional Preparatoria, dentro de la Universidad y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N.

Durante el presente año trabajaron en este Departamento durante diferentes periodos, los profesores huéspedes:

Dr. Carlos Méndez, del Masonic Hospital de New York.

Dr. José Segundo, de la Universidad de California, Los Angeles.

Dr. José del Castillo, de la Universidad de San José, Puerto Rico.

Los profesores del Departamento de Fisiología cuentan para el desarrollo de sus labores de investigación con algunas posibilidades logradas en el transcurso de los últimos cincuenta años. La investigación en el Departamento de Fisiología se caracteriza por la actualidad de los problemas fundamentales abordados y sus resultados aparecen periódicamente en revistas extranjeras y nacionales de reconocido prestigio. Este auge va en aumento a pesar de que nos hallamos todavía en la etapa de transición, en la que sus com-

ponentes aprovechan el adiestramiento y preparación adquiridos con otros investigadores del país o del extranjero para desarrollar sus investigaciones. Otros elementos se encuentran en situación parecida o se disponen a seguir este camino. Todo ello se traduce en una mejor preparación para las funciones docentes a nivel de pregraduados, graduados y cursos de especialización.

Los programas de investigación que actualmente se desarrollan en el Departamento de Fisiología se ocupan de: la fisiología de los receptores sensoriales (Carlos Alcocer), el mecanismo de la reacción anafiláctica (F. Alonso de Florida y Enrique Gijón), las modificaciones funcionales de la hipotermia (Roberto Folch), el efecto hormonal de la adrenalina sobre los receptores (Hugo Aréchiga), la regulación de la ingestión alimenticia (José Peñaloza), modificaciones del aprendizaje durante el condicionamiento (Héctor Brust), los receptores moleculares y la excitabilidad de la membrana (Enrique Gijón), el metabolismo en ciertas especies marinas (José Puche), la fisiología renal (A. Guevara Rojas) y en un futuro inmediato se instalará un laboratorio que permita utilizar las técnicas de manejo de materiales radiactivos en los problemas específicos que lo requieran.