

– IFC – Instituto de Fisiología Celular

Dra. Marcia Hiriart Urdanivia

Directora ~ desde octubre de 2009

Estructura académica	<i>División de Investigación básica. Departamentos: Biología Celular y Desarrollo / Bioquímica y Biología Estructural / Genética Molecular División de Neurociencias. Departamentos: Neurociencia Cognitiva / Neurodesarrollo y Fisiología / Neuropatología Molecular Unidades de servicios comunes: Cómputo / Bioterio / Biología Molecular / Biblioteca / Imagenología / Histología</i>
Campus	<i>Ciudad Universitaria</i>
Cronología institucional	<i>Centro de Fisiología Celular, 1979 Instituto de Fisiología Celular, 1985</i>
Sitio web	<i>www.ifc.unam.mx</i>
Área	<i>Ciencias Químico Biológicas y de la Salud</i>

Uno de los objetivos primordiales del Instituto de Fisiología Celular es la generación de conocimiento nuevo. Durante 2016 el Instituto publicó un número considerable de artículos originales en revistas especializadas de alto impacto. Parte del trabajo realizado también se publicó en libros editados por investigadores de la entidad, así como en numerosos capítulos de libros de circulación nacional e internacional.

Otra tarea fundamental para el Instituto es la formación de recursos humanos en investigación, así como la preparación de personal técnico especializado, contribuyendo de esta manera al fortalecimiento de la planta académica de la UNAM y de otras instituciones de educación superior del país. En este aspecto, el IFC graduó un número considerable de estudiantes de pre y posgrado y llevó a cabo una serie de actividades para la superación académica de sus integrantes.

Como parte de las actividades docentes, el IFC impartió clases frente a grupo en los distintos niveles, a la vez que asesoró a alumnos de posgrado bajo la figura de tutorías. La comunidad conoce la relevancia que tiene la relación entre investigadores y alumnos para alentar a estos últimos en las vocaciones científicas y llevarlos al conocimiento científico a través de la perspectiva del investigador. En este sentido, tanto el personal académico, como los estudiantes del IFC organizaron y coordinaron múltiples actividades conjuntas en los distintos niveles: bachillerato, licenciatura, especialización y posgrado.

PERSONAL ACADÉMICO

La estructura básica de organización del trabajo de investigación está constituida por un investigador responsable y un técnico académico, así como por investigadores posdoctorales y estudiantes de pregrado y posgrado. Con la contratación de nuevos investigadores se fortalecieron las líneas de investigación existentes, sobre todo aquellas en las que el Instituto tiene una posición de liderazgo nacional e internacional, pero también se apoyaron nuevas áreas de investigación en temas de frontera.

En 2016, el IFC tuvo 65 investigadores: siete eméritos, 30 titulares C, seis titulares B, 11 titulares A y 11 asociados C, y 18 investigadores posdoctorales estuvieron adscritos al Instituto. De ellos, 62 fueron miembros del Sistema Nacional de Investigadores y 64 recibieron el estímulo por parte del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE). La edad promedio de los investigadores fue de 55 años y 35.4% fueron mujeres. En los laboratorios y unidades de servicio que apoyan las labores de investigación laboraron 84 técnicos académicos, de los cuales 15 tenían maestría y 30 doctorado, y 83 estuvieron adscritos al PRIDE. La edad promedio de los técnicos académicos fue de 49 años y la proporción de mujeres fue de 64%.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Los investigadores del IFC han recibido distinciones importantes, como las de participar en el cuerpo editorial de revistas internacionales o fungir como miembros de comités y comisiones evaluadoras o dictaminadoras de las más altas esferas de gobierno y de instituciones de educación superior. En este periodo varios académicos recibieron algún tipo de reconocimiento. Entre ellos destacan el premio que otorgan la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (Canifarma) y el Conacyt, las cátedras Marcos Moshinsky y Ramón de la Fuente, los premios Maximiliano Ruiz Castañeda, Aida Weiss y Roche, así como cinco reconocimientos de instituciones extranjeras, entre otros.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La labor sustantiva del Instituto es la generación de conocimiento original y universal. Siendo el Instituto una entidad académica que fundamentalmente realiza investigación, la meta planteada es hacerla con los más altos parámetros internacionales y que cada grupo sea reconocido como experto mundial en su tema, tal es el caso de un número importante de integrantes del IFC. La productividad se mide principalmente por la publicación de artículos científicos que contribuyen al conocimiento en el ámbito nacional e internacional en las áreas de competencia del Instituto. Los investigadores se han enfocado a la difusión de sus resultados en las mejores revistas científicas del mundo, cuidando el impacto de su trabajo.

Las líneas de investigación son muy diversas y corresponden a alrededor de 125 proyectos de investigación, que analizan desde la estructura de macromoléculas en microorganismos hasta el estudio de procesos cognoscitivos en primates. Las áreas que han mostrado un mayor desarrollo en los últimos años incluyen: el estudio de redes neuronales, memoria, conducta y percepción sensorial; mecanismos moleculares de muerte neuronal y neuropatologías; mecanismos de señalización celular; estructura y función molecular, y regulación de la información genética.

La principal fuente de financiamiento para el desarrollo de los proyectos de investigación, en cuanto a monto total recibido, fue del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la

Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), bajo su Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT). Otras fuentes de financiamiento incluyeron la Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (Seciti), la Fundación Miguel Alemán, A.C., y algunos organismos internacionales.

Este año se publicaron 122 artículos en revistas indizadas, así como 12 capítulos en libros: 10 internacionales y dos nacionales. Asimismo, se publicó un libro científico.

Además, durante 2016 le fue otorgada al Instituto una patente internacional y dos nacionales y se solicitó una patente nacional.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Este año se consolidaron las actividades del Laboratorio Nacional de Canalopatías a través del servicio prestado a distintas entidades, incluyendo el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y el Instituto de Biotecnología de la UNAM, así como la Universidad de Colima y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, entre otras. Este proyecto se suma al del Hospital General Dr. Manuel Gea González y el Hospital del Ajusco Medio para establecer la Unidad de desórdenes de movimiento y estimulación magnética transcraneal. En este periodo también se estableció el Laboratorio de Reprogramación Celular del Instituto de Fisiología Celular-UNAM en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

Por medio de sus unidades de servicio, el Instituto ofrece apoyo a otras entidades de la UNAM y a otras universidades del país para el análisis de histología, biología molecular, microscopía electrónica y confocal y microarreglos de ADN de doble canal.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

La alta calidad del trabajo de investigación que se realiza en el IFC hace que sus académicos sean invitados como ponentes en foros internacionales en los que presentan los adelantos más recientes en su tema. En 2016, el personal académico del instituto participó con 357 ponencias en congresos, conferencias, simposios y seminarios en México y el extranjero. Este es un reconocimiento internacional al trabajo que se realiza. Los investigadores y los estudiantes avanzados de posgrado participan también en los principales congresos e imparten seminarios y conferencias en otras entidades de la UNAM, así como en diversas universidades del país. En este periodo, el personal del IFC también organizó sus propios congresos, simposios y seminarios institucionales, así como otros eventos académicos nacionales e internacionales para la difusión de su trabajo de investigación.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En 2016 se establecieron actividades de intercambio académico para llevar a cabo proyectos de investigación con instituciones extranjeras como la University of Goettingen, Parkinson's Institute and Clinical Center, Latin-America Europe Liason de la Comunidad Económica Europea, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Universidad de Buenos Aires y Swedish Research Council, entre otras. En el ámbito nacional, el intercambio se dio con universidades donde nuestros investigadores eméritos y miembros del personal académico participaron en conferencias y asesorías.

Adicionalmente, diversos académicos procedentes de universidades nacionales e internacionales visitaron el IFC para impartir seminarios. Un investigador llevó a cabo una estancia sabática para participar en los protocolos de investigación en la Unidad de desórdenes de movimiento y estimulación magnética transcraneal en el Hospital del Ajusco Medio de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México. Una investigadora llevó a cabo una estancia sabática en distintas universidades y centros del país para actualizarse sobre aspectos metodológicos de interés del Instituto.

DOCENCIA

El IFC tiene como una de sus actividades sustantivas la formación de recursos humanos en investigación, por lo que su participación en los programas de posgrado de la UNAM, así como la enseñanza tutorial de los estudiantes que asisten a los laboratorios, es una actividad en la que se invierten esfuerzos. También, considerando las licenciaturas como el semillero de los futuros investigadores, el Instituto pone especial énfasis en aquellas que son afines a sus áreas de competencia. En este sentido, en 2016 los investigadores, técnicos y estudiantes avanzados impartieron 56 cursos de licenciatura frente a grupo en las facultades de Ciencias, Medicina, Química, Odontología, Ingeniería, Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Psicología. Nuestra entidad también participó, de manera institucional y personal, en programas destinados a fomentar la cultura científica en el nivel de bachillerato, como fue el caso del programa Experimenta, dirigido a estudiantes de este nivel.

El Instituto también intervino en los programas de Doctorado en Ciencias Biomédicas, de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas y en Ciencias Biológicas. También participa de manera muy activa en otros programas, como el de Ciencias de la Producción y Salud Animal. La actividad docente en el nivel de maestría y doctorado es una responsabilidad que recae en los investigadores y algunos técnicos académicos, mismos que por su grado de especialización tienen mucho que aportar a la enseñanza. En 2016, el personal académico impartió dos cursos de especialidad y 133 de posgrado. La mayor parte de los cursos se ofrecieron en la UNAM, pero algunos fueron dirigidos a estudiantes de maestría y doctorado en el interior del país, como es el caso de los asociados a congresos nacionales. Además, algunos de los cursos de posgrado fueron transmitidos por videoconferencia o webcast a otras entidades académicas con el apoyo de la unidad de Cómputo.

En 2016, los investigadores del IFC graduaron estudiantes de licenciatura y los asesoraron en el cumplimiento del servicio social a través de su participación en las labores de investigación. También formaron un número importante de estudiantes de posgrado que recibieron apoyos provenientes mayoritariamente del Conacyt. En este ámbito, se terminaron y defendieron 25 tesis de licenciatura, nueve de maestría y 26 de doctorado, elaboradas por alumnos inscritos en distintas instituciones y posgrados pero siempre dirigidos o asesorados por investigadores del IFC. Por otra parte, como en años anteriores, algunos de los estudiantes de posgrado hicieron estancias en el extranjero con becas del Conacyt o de otras fuentes.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Los investigadores del IFC se interesan de manera continua en actividades de divulgación y promoción de la ciencia, pues reconocen la importancia que este tipo de actividades tiene para construir una sociedad del conocimiento. La Coordinación de Difusión y Divulgación se

encarga de promover las actividades académicas que se llevan a cabo a través de medios electrónicos e impresos, a la vez que organiza, participa y promueve actividades de difusión y divulgación dentro y fuera del IFC, como la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades y la Semana del Cerebro, entre otras. Así, se impartieron conferencias, se realizaron entrevistas en radio y televisión, se publicaron artículos periodísticos, artículos en revistas y libros de divulgación. También se hicieron reimpressiones y se publicaron libros de divulgación.

Con el fin de promover la investigación científica como una opción de desarrollo profesional para los jóvenes, el personal académico toma parte en las siguientes actividades: estancias de estudiantes de bachillerato dentro del programa Veranos en la Ciencia, de la Academia Mexicana de Ciencias; visitas guiadas organizadas por el programa Jóvenes hacia la Investigación, y conferencias de promoción de la ciencia en instituciones de enseñanza media superior de la Universidad y del sistema incorporado.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Los esfuerzos del IFC por difundir el conocimiento científico en el territorio nacional se abocan a la impartición de cursos, talleres y proyectos de investigación que permiten a estudiantes de diversos niveles educativos y al personal académico, así como al público general, conocer de forma directa las temáticas específicas de nuestro Instituto. Para ello, se establecen proyectos en colaboración con autoridades e investigadores de universidades y centros de investigación de diferentes zonas del país. Este año se llevaron a cabo todas estas acciones en coordinación con instituciones académicas de los estados de Jalisco, Baja California Sur, Puebla, Campeche, Veracruz, Durango, Tlaxcala, Estado de México y Chiapas, entre otros.

INFRAESTRUCTURA

La infraestructura del IFC incluye laboratorios de investigación y unidades de servicio de primer nivel equipados con instrumentos de alta calidad que se mantienen y actualizan continuamente. Este equipamiento, junto al preexistente, pone al IFC a la vanguardia en infraestructura para el estudio de áreas como la biología molecular, imagenología y microbiología, entre otras.

