

Instituto de Fisiología Celular (IFC)

Dra. Marcia Hiriart Urdanivia

Directora

Octubre de 2009

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

Uno de los objetivos primordiales del Instituto de Fisiología Celular (IFC) es la generación de conocimiento nuevo. Durante este periodo 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 de superación académica de su personal.

El Instituto también considera de gran importancia su participación en las actividades docentes de la UNAM, que consisten en impartir clases frente a grupo en los distintos niveles, así como actividades tutorales en el posgrado. 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 a

través de la perspectiva del investigador. En este sentido, tanto el personal académico, como los estudiantes del IFC organizaron, coordinaron e impartieron cursos a nivel 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 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 fueron apoyadas nuevas áreas de investigación en temas de frontera.

En 2014 el IFC tuvo 59 investigadores: siete eméritos, 30 titulares C, seis titulares B, ocho titulares A y ocho asociados C. Trece investigadores posdoctorales estuvieron adscritos al Instituto. El total de los investigadores pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI): dos fueron candidatos, 13 en el nivel I, 14 en el nivel II, 24 en el nivel III y seis son eméritos. Todos los investigadores recibieron el estímulo por parte de los programas de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE) y de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico (PAIPA), de los cuales 29 tienen el nivel D. La edad promedio de los investigadores es de 55 años y 36% son mujeres. En este periodo renovaron su contrato por obra determinada cuatro investigadores titular A y ocho investigadores asociados, todos ellos de tiempo completo.

En las Unidades de Servicio que apoyan las labores de investigación laboraron 84 técnicos académicos, de los cuales 15 cuentan con maestría y 28 con doctorado. De los técnicos académicos, 26.2% pertenecieron al SNI y todos estuvieron adscritos al PRIDE. La edad promedio de los técnicos académicos es de 47 años y 67% son mujeres. En este periodo se promovió a un técnico académico a titular C. Además, 17 técnicos académicos renovaron su contrato por obra determinada.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La labor sustantiva del Instituto es la generación de conocimiento original y universal, así como la formación de investigadores de la más alta calidad para el desarrollo científico del país. 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 de investigación sea reconocido como experto mundial en su tema, tal es el caso de un número importante de investigadores 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 de investigación en las mejores revistas científicas internacionales, cuidando el impacto de su trabajo.

Las líneas de investigación son muy diversas, corresponden a alrededor de 69 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 del Distrito Federal (Seciti), la Fundación Miguel Alemán, A.C. y organismos internacionales.

Este año se publicaron 100 artículos indizados con un impacto promedio de 3.9, también 30 capítulos en libros: 20 internacionales y 10 nacionales. Asimismo, se publicaron ocho libros científicos. Además, durante el pasado periodo se solicitaron una patente nacional y cuatro internacionales y fue otorgada una patente internacional y dos nacionales.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Este año se inauguró el Laboratorio de Canalopatías en colaboración Seciti. Este convenio se suma al realizado con anterioridad con el Hospital Doctor Manuel Gea González y el Hospital del Ajusco Medio para establecer la “Unidad de Desórdenes de Movimiento y Estimulación Magnética Transcraneal”. Además, se establecieron alrededor de diez convenios de colaboración y cooperación con organismos nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos de investigación.

SERVICIOS

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 se presentan los adelantos más recientes en su tema. En 2014 el personal académico del instituto participó en 147 conferencias, simposios y seminarios en México y el extranjero. Este es un reconocimiento internacional al trabajo que se realiza en el Instituto. Los investigadores y los estudiantes avanzados de posgrado participan también en los principales congresos e imparten seminarios y conferencias en otros institutos y escuelas de la UNAM, así como en universidades del país. En este periodo, el personal académico organizó nueve eventos académicos para la difusión de su trabajo de investigación.

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, uno de nuestros investigadores recibió el Premio que otorga la cámara industrial de representantes del sector

farmacéutico en México (Canifarma) y otros más recibieron premio y reconocimientos del Programa de Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI). Tres investigadores recibieron reconocimientos de instituciones extranjeras. El trabajo de investigación de varios académicos fue reconocido por parte de la Fundación Miguel Alemán.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En 2014 se establecieron actividades de intercambio académico con instituciones extranjeras como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas del Instituto de Neurociencias en Alicante, España y la Universidad de Copenhague, Dinamarca, entre otros. En el ámbito nacional, el intercambio se dio con varias universidades nacionales donde nuestros investigadores eméritos y miembros del personal académico participaron en conferencias y asesorías. Adicionalmente, diversos investigadores procedentes de universidades nacionales e internacionales visitaron el IFC para impartir seminarios.

DOCENCIA

El IFC tiene como actividad sustantiva 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 prioritaria. También, considerando a las licenciaturas como el semillero de los futuros investigadores, el Instituto pone especial énfasis en licenciaturas afines a sus áreas de competencia. En este sentido, en el año los investigadores, técnicos y estudiantes avanzados impartieron 37 cursos de licenciatura frente a grupo en las facultades de Ciencias, Medicina, Química, Odontología, Ingeniería, Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Psicología. Nuestra entidad también participa, de manera institucional y personal, en programas destinados a fomentar la cultura científica en el nivel de bachillerato, para ello, como en años anteriores, el personal académico impartió dos cursos de bachillerato y participó activamente en el programa Experimenta, dirigido a estudiantes de este nivel.

El Instituto participa 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 que por su grado de especialización tienen mucho que aportar en la enseñanza. En 2014, el personal académico impartió 92 cursos 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 aquellos 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 2014 los investigadores del IFC graduaron estudiantes de licenciatura y asesoraron el servicio social de estudiantes, apoyando las labores de investigación. También formaron un número importante de alumnos de posgrado que recibieron apoyos provenientes mayoritariamente del Conacyt. En este ámbito, se terminaron y defendieron 25 tesis de licenciatura, 20 de maestría y 24 de doctorado, elaboradas por alumnos inscritos en distintas instituciones y en los posgrados en los que participa el IFC, ya sea como entidad participante o como invitada. 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, porque reconocen la importancia que este tipo de actividades para construir una sociedad del conocimiento. En 2014 se creó la Coordinación de Difusión y Divulgación, que se encarga de promover las actividades académicas que se llevan a cabo a través de medios electrónicos e impresos, a la vez que organiza y promueve actividades de difusión y divulgación dentro y fuera del Instituto. Así, se impartieron conferencias, entrevistas en radio y televisión, artículos periodísticos, artículos en revistas y libros de divulgación. También se hicieron reimpressiones y se publicaron libros.

Con el fin de promover la investigación científica como una opción de desarrollo profesional para los jóvenes, el personal académico del IFC toma parte en las siguientes actividades: estancias de estudiantes de bachillerato dentro del programa Veranos en la Ciencia, de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC); 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 tanto 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 en la República Mexicana. Este año se llevaron a cabo todas estas acciones en coordinación con instituciones académicas de los estados de Morelos, Hidalgo, Durango y Chihuahua, San Luis Potosí, Nayarit y Oaxaca.

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.

En 2014 se adquirió un robot de impresión para actualizar el equipo de la Unidad de Microarreglos, con lo que mejorará el servicio prestado. También se obtuvo una actualización del sistema de microscopía confocal espectral TCS SP8, que será de gran utilidad para obtener imágenes de microscopía confocal de mejor resolución. Asimismo, se adquirió un microscopio de epifluorescencia capaz de detectar imágenes de fluorescencia de alta resolución y una incubadora/agitadora de consola para incubar cultivos de microorganismos a temperatura constante, lo que permitirá aumentar el volumen de cultivos a gran escala. 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.

