

INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS (ICF)

Dr. Iván Ortega Blake – Director – noviembre de 2010

Estructura académica	Áreas de investigación: Biofísica-Ciencia de Materiales; Fenómenos No Lineales y Complejidad; Física Atómica, Molecular y Óptica Experimentales; Física Teórica y Computacional
Campus	Cuernavaca, Morelos
Cronología/historia	Centro de Ciencias Físicas, 1998 Instituto de Ciencias Físicas, 2006
Sitio web	www.fis.unam.mx
Área	Ciencias Físico Matemáticas

La misión del Instituto de Ciencias Físicas es crear conocimiento de frontera en temas originales de alta relevancia en su área de interés, crear conocimiento que se traduzca en innovación tecnológica, contribuir al desarrollo del país y educar a los nuevos científicos en su ámbito de competencia con el más alto nivel.

Para cumplir su misión, el ICF colabora en la formación de recursos humanos en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado en diversas instituciones de educación superior y en distintos programas de posgrado en las áreas de Ciencias Físicas e Ingenierías; desarrolla proyectos de innovación tecnológica, principalmente en las áreas de materiales, nano polímeros y física atómica; y colabora con diversas empresas de los sectores social y privado ofreciendo un conocimiento altamente sofisticado para su aplicación en distintos proyectos de interés común.

El ICF realiza investigación teórica y experimental. En el primer caso, trabaja sobre física del estado sólido, física estadística, física matemática, física atómica y molecular, óptica, vibraciones elásticas, caos clásico y cuántico, teoría de campos, astronomía y biología teórica. En el segundo, se desarrolla investigación experimental en los laboratorios de ciencia de materiales, biofísica, nano-compuestos poliméricos, vibraciones elásticas y física atómica, molecular y óptica.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante el 2012 laboraron en el ICF 37 investigadores de planta (uno comisionado en el ICF) y doce becarios posdoctorales, uno de ellos con apoyo del Conacyt, todos apoyados

por diez técnicos académicos. La distribución de los investigadores de planta en los distintos niveles es la siguiente: dos investigadores eméritos, 15 investigadores titulares C, 13 titulares B y siete titulares A. El 99 por ciento de los investigadores pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Quince de éstos tienen el nivel III, 17 en el nivel II y cuatro el nivel I, mientras que 97 por ciento de los investigadores ocupan los niveles C y D en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE).

La distribución de los investigadores del Instituto por áreas de investigación es: Biofísica y Ciencia de Materiales, un titular A, cuatro titulares B, tres titulares C; Fenómenos no Lineales y Complejidad, tres titulares A, dos titulares B, cuatro titulares C y un investigador emérito; Física Atómica, Molecular y Óptica Experimentales, tres titulares A, un titular B, tres titulares C y un investigador emérito; Física Teórica y Computacional, tres titulares A, cuatro titulares B y cuatro titulares C.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Durante 2012, el personal académico del ICF publicó 64 artículos indizados (de acuerdo al ISI) y el promedio de artículos indizados publicados por investigador fue de 1.7.

Uno de los indicadores cuantitativos de la repercusión de los artículos científicos publicados es el número de citas que se hacen a éstos. En 2012 los artículos de los investigadores del Instituto recibieron alrededor de 2 071 citas.

Nuestros investigadores presentaron sus resultados en 38 conferencias internacionales y en 46 conferencias nacionales, e impartieron tres ponencias nacionales.

Para este Instituto es clara la importancia de buscar ingresos que complementen el presupuesto anual. El número de proyectos financiados vigentes en 2012 fue de 40, de los cuales 19 contaron con financiamiento de la Dirección General del Personal Académico (DGAPA) y 21 con financiamiento externo a la UNAM.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El personal académico del ICF mantiene estrechas colaboraciones con investigadores de otras instituciones, tanto nacionales como extranjeras. Cabe mencionar que 74 por ciento de las publicaciones de 2012 se realizaron en colaboración con otros centros o universidades, 26 por ciento de ellos extranjeros y otro 48 por ciento nacionales. Además, el Instituto se ha interesado en promover convenios con cada vez más instituciones de investigación. Actualmente, se desarrollan proyectos con la Universidad Simón Bolívar de Caracas, Venezuela, y con el Joint Institute of Nuclear Research de Dubna, en Moscú, Rusia. En el 2012 se firmaron tres convenios más, uno con la Universidad Politécnica del Estado de Morelos (UPEMOR), otro con la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y el tercero con la Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V.

Asimismo, el Instituto ofrece consultorías y servicios de análisis de falla de materiales y análisis químico cualitativo de elementos presentes en muestras sólidas, gracias a la capa-

cidad y equipamiento de sus laboratorios que le permite realizar observaciones y mediciones a escalas microscópicas y nanométricas.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El coloquio del ICF se lleva a cabo semanalmente; en éste han presentado sus trabajos investigadores de muchas universidades, nacionales y extranjeras, y se ha visto enriquecido por la cercanía con el Centro Internacional de Ciencias, asociación civil que organiza cada año varios encuentros internacionales de científicos que trabajan en temas afines.

En este periodo se organizó la XX Escuela de Verano en Física, evento realizado en colaboración con el Instituto de Física de esta Universidad y en donde se impartieron cuatro cursos cortos y doce conferencias, que presentaron una visión general de las investigaciones que se realizan en el ICF. Se contó con la participación de académicos de esta entidad y se invitaron investigadores de otras dependencias como el Centro de Investigación en Energía de la UNAM y la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).

Adicionalmente, el personal académico de nuestra comunidad presentó 87 trabajos en reuniones nacionales e internacionales. Dentro de éstas destacan 16 presentaciones en congresos, once conferencias y más de 18 participaciones entre coloquios, simposios, talleres y foros.

PREMIOS Y DISTINCIONES

El doctor Horacio Martínez Valencia fue nombrado el mejor catedrático de la etapa básica del Programa Académico de Ingeniería Mecánica 2008-2012 de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM); el doctor Bruno Ullrich recibió la distinción Senior Member of Optical Society of America, y el doctor Guillermo Hinojosa es líder de un proyecto para utilizar tiempo de haz en el sincrotrón ALS (Advanced Light Source, por sus siglas en inglés) del Laboratorio Nacional de Lawrence Berkeley, con el fin de realizar experimentación sobre la fotoionización de iones de cloro, azufre y fósforo.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

El ICF cuenta con planes de intercambio académico con diversas universidades nacionales y extranjeras. En este periodo, un integrante de este Instituto realizó un semestre sabático en la Universidad de Florencia, Italia; uno más realiza un año sabático en la Universidad Tsinghua de Beijing, en China, y uno más concluyó su sabático en la Universidad de Harvard en Estados Unidos de América. Otro de nuestros investigadores realiza un sabático en la Universidad Autónoma Metropolitana campus Iztapalapa.

DOCENCIA

Prácticamente todos los miembros del personal académico imparten clases, ya sea en la UNAM o en la UAEM. Durante 2012 se impartieron 72 cursos curriculares y propedéuticos

de la UNAM, la UAEM y otras universidades. De estos cursos 33 fueron a nivel licenciatura y 39 a nivel de posgrado.

En 2012 se concluyeron, dirigidas por personal académico del Instituto, un total de 29 tesis, de las cuales 14 fueron de licenciatura, once de nivel maestría y cuatro de doctorado.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

La comunidad del ICF participa en diversos programas de divulgación de la ciencia, impartiendo pláticas para el público en general, fungiendo como jurados en concursos preparatorianos y apoyando programas de divulgación organizados por la Academia de Ciencias de Morelos, como la Semana de la Ciencia y los coloquios, por mencionar algunos. A partir de octubre de 2007 se instauró el Club de Astronomía, organizado por personal del ICF, que realiza sesiones observacionales cada quincena y en el que participa público en general.

Además, el personal académico del ICF publicó 73 artículos periodísticos y participó de la edición y publicación de las memorias de la XIX Escuela de Verano en Física.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

En 1990 se firmó un convenio de colaboración entre la UNAM y la UAEM que tuvo como resultado la creación de la Facultad de Ciencias y la Licenciatura en Ciencias de la UAEM. Desde entonces, el ICF colabora con dicha entidad y un alto porcentaje de sus investigadores participa impartiendo clases, dirigiendo tesis y asesorando alumnos. Asimismo, personal académico de este Instituto mantiene una estrecha colaboración con el Centro de Investigaciones Químicas y el Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, ambos de la UAEM, así como con el Centro Internacional de Ciencias, A.C., localizado en Cuernavaca, Morelos.

INFRAESTRUCTURA

El año pasado el ICF llevó a cabo la ampliación de un laboratorio de nanopolímeros, el cual se concluyó en el 2012, y continúan actividades para la puesta en marcha de un laboratorio de óptica no lineal.

