

–ICF–

Instituto de Ciencias Físicas

Dr. Jaime de Urquijo Carmona

Director ~ desde noviembre de 2014

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 institucional 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 (ICF) es crear conocimiento de frontera en temas originales y de alta relevancia en su área de interés, también, generar conocimiento que se traduzca en innovación tecnológica, contribuir al desarrollo del país y educar a los nuevos científicos en su ámbito de competencia, con los más altos grados de habilitación académica.

Para cumplir su misión, el ICF colabora en la educación de las nuevas generaciones de científicos y profesionales del campo, en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, con 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 los campos de materiales y física atómica; y colabora con diversas empresas de los sectores público y privado ofreciendo 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 caso, se desarrolla investigación experimental en los laboratorios de ciencia de materiales, biofísica, vibraciones elásticas y física atómica, molecular y óptica.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante 2021 integraron el Instituto 40 investigadores de planta y 14 técnicos académicos, así como 19 becarios posdoctorales —siete de ellos con apoyo del Conacyt y 12 con apoyo de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA)—, de los cuales nueve son mujeres. La distribución de los investigadores de planta en los distintos niveles es la siguiente: dos eméritos, 15 Titular “C”, 10 Titular “B”, siete Titular “A” y seis Asociado “C”, uno de ellos derivado de la contratación del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA) de la DGAPA. De los investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 13 tienen nivel III o eméritos, 14 nivel II, 11 nivel I, uno como candidato y uno no pertenece al SNI; en relación con el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), 15 investigadores ocupan el nivel “D”, 13 el nivel “C”, dos el nivel “B”, uno el nivel “A”, dos son eméritos y siete aún no cuentan con PRIDE. Es importante mencionar que el Instituto cuenta con dos técnicos académicos nivel I en el SNI, así como en relación con el PRIDE, tres son nivel “D” y siete nivel “C”.

La distribución de los académicos por áreas de investigación es bastante pareja, con excepción de una de ellas; no obstante, todas cuentan con investigadores maduros y destacados, así como con jóvenes sobresalientes en los diferentes campos de investigación: Biofísica y Ciencia de Materiales, nueve investigadores —dos Asociado “C”, un Titular “A”, tres Titular “B” y tres Titular “C”—; Fenómenos No Lineales y Complejidad, 10 investigadores —un Asociado “C”, un Titular “A”, tres Titular “B”, cuatro Titular “C” y un investigador emérito—; Física Atómica, Molecular y Óptica Experimentales, 10 investigadores —un Asociado “C”, dos Titular “A”, dos Titular “B”, cuatro Titular “C” y un investigador emérito—; y la más numerosa es Física Teórica y Computacional, con 12 investigadores —dos Asociado “C”, tres Titular “A”, dos Titular “B” y cinco Titular “C”—.

GÉNERO

Durante el 2021, los integrantes de la recién formada Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Ciencias Físicas se capacitaron por medio del Programa integral de capacitación para las comisiones internas para la igualdad de género, que se llevó a cabo del 5 al 28 de mayo.

PREMIOS Y DISTINCIONES

La doctora Gloria Koenigsberger Horowitz recibió el nombramiento de Investigadora Emérita del Sistema Nacional de Investigadores, otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

El doctor Horacio Martínez Valencia recibió el Premio al Desarrollo de la Física en México, otorgado por la Sociedad Mexicana de Física.

El doctor Kurt Bernardo Wolf Bogner fue seleccionado como *Fellow* en la Mesa Directiva de Óptica (anteriormente Optical Society of America), promovida por el doctor Jorge Ojeda Castañeda.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Durante 2021 el personal académico del ICF publicó 99 artículos indizados. El promedio de artículos indizados por investigador fue de 2.5. Otro de los indicadores cuantitativos de la repercusión de los artículos científicos es el número de citas que tienen, las cuales suman alrededor de 79,228 hasta el 2021; ello significa que en los 23 años de existencia del ICF, el promedio de citas fue de 3,444 y en 2021 fue de aproximadamente 7,160, cifra que puede aumentar debido a que durante el año los sistemas de reportes de citas se actualizan, pero la cifra señalada da cuenta del aumento en este indicador.

Para el ICF es clara la importancia de buscar ingresos que complementen el presupuesto anual, así, todos sus proyectos lograron competir y alcanzar recursos. El número de proyectos financiados vigentes fue de 40, de los cuales 27 contaron con financiamiento de la DGAPA, 12 con financiamiento del Conacyt y uno con recursos del extranjero.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

En 1990 se firmó un convenio de colaboración entre la UNAM y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (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. Este convenio se renovó en 2013 por 100 años más.

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, también de la UAEM.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Los académicos se han destacado por su participación en diferentes eventos. En el 2021 organizaron nueve: dos congresos, un curso, tres talleres y tres videoconferencias.

El ICF lleva a cabo semanalmente un coloquio, en él han presentado sus trabajos investigadores de diversas universidades, nacionales y extranjeras, y se ha visto enriquecido por los vínculos académicos con el Centro Internacional de Ciencias, A.C., que organiza cada año varios encuentros internacionales de científicos que trabajan en temas afines. Este año, dichos encuentros se llevaron a cabo de forma virtual.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

El ICF cuenta con planes de intercambio académico con diversas universidades nacionales y extranjeras. El doctor Frédéric Sylvain Masset realiza su sabá-

tico en el Departamento Lagrange del Observatorio de la Costa Azul (OCA), en Niza, Francia. El doctor Ramiro Pérez realizó su sabático en Petróleos Mexicanos (Pemex). No se llevaron a cabo mayor número de intercambios debido a la pandemia.

DOCENCIA

Prácticamente todos los miembros del personal académico del ICF imparten clases, ya sea en la UNAM o en la UAEM o en alguna otra universidad del país. Durante 2021 se impartieron 82 cursos curriculares en estas universidades. De estos cursos, 45 fueron en el nivel licenciatura y 37 en el nivel de posgrado. En 2021 se concluyeron, dirigidas por personal académico del Instituto, un total de 36 tesis, de las cuales 18 fueron de licenciatura, 10 de maestría y ocho 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, así como en la Semana de la Ciencia y en un coloquio, 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 las que participa público en general. En 2021 los investigadores del Instituto participaron en siete eventos de divulgación.

El personal académico no solo publica artículos científicos, sino que también, comprometidos con la sociedad, se ocupa de la divulgación, actividad en la que tuvo seis presentaciones por internet, una en medio impreso, cinco en televisión y cinco más en radio.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El ICF es uno de los esfuerzos exitosos de la UNAM por llevar la ciencia a las diferentes regiones del país y para alcanzar este objetivo realiza múltiples funciones que buscan desarrollar su campo de competencia en el estado de Morelos y en las regiones aledañas, como son los cursos, convenios y atención a las necesidades de la industria y organismos estatales, entre otros.

INFRAESTRUCTURA

En 2021 se adquirió, como equipo mayor, un analizador térmico simultáneo sta pt1600, un equipo de fluorescencia de rayos x, un espectrómetro termo científico Nicolet is10 FTIR y un láser de nitrógeno. También se adquirió una estación de trabajo LUFAC modelo fractal, una estación de trabajo supermicro XEON y un sistema de medición de nanopartículas que incluye laptop, partículas de calibración y filtro.

SEGURIDAD

Las acciones preventivas realizadas ante la pandemia de COVID-19 fueron: seguimiento al Protocolo específico del ICF para la reanudación de las actividades universitarias en el marco de la pandemia COVID-19; colocación de letreros con indicaciones y protocolos a seguir, visibles en accesos y pasillos, así como indicadores visuales para la circulación; acondicionamiento de una estación lavamanos e instalación de dispensadores de alcohol o gel desinfectante en los principales puntos de acceso; fabricación y montaje de barreras físicas de acrílico en aquellas áreas de trabajo donde laboran dos o más personas y señalización en el piso para indicar las ubicaciones de trabajo, respetando la distancia mínima de 1.8 metros.

También se designaron responsables sanitarios y protocolos de operación y supervisión del filtro de seguridad, protocolos de respuesta ante incidencias reportadas por parte del filtro de seguridad sanitario, protocolos de limpieza y desinfección diaria, seguimiento y control de los casos confirmados de COVID y su evolución a través de las fases de la enfermedad.

