

–IGEF–
**Instituto de
Geofísica**

Dr. Hugo Delgado Granados
Director ~ desde abril de 2017

Estructura académica	<i>Departamentos: Ciencias Espaciales / Geomagnetismo y Exploración / Recursos Naturales / Sismología / Vulcanología Unidad Michoacán Sección y Observatorio de Radiación Solar Servicios Nacionales: Sismológico Nacional / Mareográfico Nacional / Magnético Nacional Servicios geofísicos: Clima Espacial / Geodesia Satelital / Magnético / Mareográfico / Radiación Solar / Servicio Sismológico Nacional</i>
Campus	<i>Ciudad Universitaria / Morelia, Michoacán</i>
Cronología institucional	<i>Instituto de Geofísica, 1945 (inicio de actividades febrero de 1949)</i>
Sitio web	<i>www.geofisica.unam.mx</i>
Área	<i>Ciencias de la Tierra e Ingenierías</i>

La misión del Instituto de Geofísica (IGEF) es realizar investigación en las áreas de la sismología, geodesia, geomecánica, vulcanología, oceanografía, hidrología, ciencias espaciales y geofísica aplicada a fin de ofrecer productos de investigación de la mayor calidad y trascendencia para aportar soluciones a problemas de prioridad nacional y relevancia científica, además de la formación de recursos humanos altamente calificados que respondan a las necesidades de la sociedad mexicana.

La situación actual del país y el entorno internacional representaron un panorama de retos y oportunidades para el desarrollo de las ciencias de la Tierra, situación que fue aprovechada por el IGEF para lograr el desarrollo de las áreas de investigación básica y aplicada de alto impacto, en su empeño por ser un Instituto de vanguardia, en la frontera del conocimiento y del desarrollo e innovación tecnológica.

PERSONAL ACADÉMICO

El IGEF cuenta con una planta académica conformada por 69 investigadores y 75 técnicos académicos, de los cuales 23 se encuentran en el nivel máximo (SNI III) del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

PREMIOS Y DISTINCIONES

La calidad de los investigadores y estudiantes del IGEF se demuestra con el trabajo día a día, que en 2018 los llevó a ser reconocidos de diversas formas, entre los que

destaca el nombramiento de Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) al doctor Jaime Urrutia Fucugauchi, así como el reconocimiento como miembro honorario de la Royal Astronomical Society (RAS) de Inglaterra; el reconocimiento del gobierno del estado de Michoacán al doctor Avtandil Gogichaishvili al otorgarle el Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018; el reconocimiento de la revista *Nature* al doctor René Chávez y al equipo de exploración somera por los hallazgos realizados en la Pirámide de Kukulcán; y finalmente el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz otorgado a la doctora Graciela del Socorro Herrera.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La productividad científica del Instituto fue destacada, ya que durante este periodo se publicaron 157 artículos indizados en revistas nacionales e internacionales, cifra mayor a la del año previo (142). Además de contar con la colaboración de nuestros investigadores y académicos en cinco libros, 41 capítulos de libros y 21 reportes técnicos o dictámenes en revistas de prestigio, también se produjeron cuatro artículos en memorias; dentro de los libros dos fueron de difusión. Se contó con dos producciones editoriales editadas por el Instituto y se realizaron 67 arbitrajes en revistas de prestigio.

De forma adicional, se participó en 166 proyectos de investigación, siendo financiados por la UNAM 116 y 50 por entidades externas.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El 2018 fue un año en el que se establecieron 14 nuevos convenios con dependencias gubernamentales, instituciones privadas y académicas; se organizaron 57 eventos nacionales e internacionales con el mismo número de participaciones; y la presencia de nuestros investigadores en las redes académicas abocadas a las ciencias de la Tierra se duplicó al pasar, respecto del año anterior, de 58 a 108.

Servicios

En el 2018, como parte del compromiso que el Instituto de Geofísica tiene con la Sociedad, se presentó el *Mapa de Riegos del Volcán Popocatepetl*, el cual ayuda en el fortalecimiento de políticas públicas en beneficio y protección de la población.

El Servicio Sismológico Nacional publica en sus redes sociales dos veces al día (matutino y vespertino), el reporte de sismicidad que incluye los sismos de magnitud menor de 4.0 de las últimas 12 horas; con ello mantiene informado al público en general de los sismos ocurridos día a día en la República Mexicana.

Con motivo de la erupción del Volcán de Fuego en Guatemala, investigadores del Instituto de Geofísica acudieron al país centroamericano a prestar apoyo científico y técnico para la elaboración de un diagnóstico de las redes de monitoreo volcánico, asistencia técnica para optimizar los sistemas de monitoreo y la capacitación del personal en técnica de procesamiento de datos que permitan diagnosticar la actividad volcánica.

Adicionalmente, el IGEF ofrece asesoría técnica y científica a los distintos sectores de la sociedad que lo requieren, con el propósito de ofrecer soluciones a problemas

relacionados con peligros por fenómenos geológicos y con las aguas subterráneas, por mencionar algunos. En este contexto, el IGEF colabora con las autoridades de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, con la Ciudad de México y con varios gobiernos de los estados y municipios de la República.

La continuidad, importancia y pertinencia de los servicios, así como la producción y resguardo de información y de los datos generados por tales servicios es responsabilidad del Instituto de Geofísica de la UNAM.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Durante 2018 el IGEF organizó 57 eventos académicos entre congresos, coloquios y talleres; además participó en otros encuentros presentando 46 ponencias en México y 11 en el extranjero.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Parte de la fortaleza del IGEF es la posibilidad de contrastar experiencias y saberes con colegas de diversas instituciones nacionales e internacionales. En este contexto, se tuvo a cuatro investigadores extranjeros y dos nacionales realizando visitas en el Instituto, adicionalmente los investigadores del IGEF realizaron cinco estancias cortas en el extranjero; a su vez, dos académicos estuvieron de sabático fuera del país y uno en el territorio nacional; cifras que abonan a que el intercambio científico forma parte de las estrategias del IGEF para compartir recursos, experiencias, capacidades y nuevas posibilidades de sinergia, así como enriquecer y actualizar los conocimientos de sus académicos en los ámbitos internacionales y regionales.

DOCENCIA

La docencia es parte fundamental del quehacer cotidiano del IGEF. En 2018 se tuvieron 239 alumnos provenientes de instituciones nacionales e internacionales en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, colaborando con personal académico, 98 de ellos graduados en los tres niveles.

Para el IGEF la formación de recursos humanos especializados en ciencias de la Tierra es fundamental; por ello, se impartieron 148 cursos regulares y 41 cursos únicos, confirmando de esta forma el vínculo entre la actividad de investigación y la docencia, es decir, entre producir conocimiento y formar a los nuevos investigadores y profesionales del país.

Es importante mencionar que los académicos del Instituto participan en el posgrado de Ciencias de la Tierra, tanto en la maestría y como en el doctorado.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

En 2018 se escribieron 16 artículos de divulgación, se contó con 38 participaciones de nuestros investigadores en diferentes eventos de divulgación, y se contabilizaron 4 mil 766 asistentes en las diversas actividades de divulgación en las que el Instituto de Geofísica tuvo presencia.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

En el 2018 la Unidad Morelia del IGEF logró consolidarse y convertirse en un referente de investigación y docencia para la comunidad local y cercana al estado, lo cual se demuestra con el número de jóvenes investigadores que se encuentran trabajando en proyectos de ciencia y sus logros.

Durante el año pasado se realizaron las gestiones para reubicar el Laboratorio de Geoquímica de Fluidos Geotérmicos dentro de la Unidad Morelia, logrando acercar a la academia con la industria, al ofrecer los servicios de alta calidad que realiza el laboratorio a dependencias gubernamentales como Comisión Federal de Electricidad, que cuenta con una de sus plantas más importantes en el estado de Michoacán o bien, realizando investigación en recursos naturales del estado como lo son las aguas termales de “Los Azufres”. En el 2018 se fortalecieron las actividades en el estado de Hidalgo para la consolidación del Geoparque Comarca Minera.

Dentro del Parque Científico Tecnológico de Yucatán, el IGEF tiene presencia a través del Museo de Ciencia y Tecnología del Cráter de Chicxulub, cuya misión es la de generar investigación, difusión y divulgación científica acerca de lo que dicho cráter arroja sobre la historia geológica de la zona.

INFRAESTRUCTURA

El quehacer académico y científico encuentra su base de operación en la infraestructura que, si bien es cierto es un activo que muchas veces no se ve, es vital para los resultados de todas las instituciones.

En el 2018 el Instituto de Geofísica realizó la compra de 104 equipos mayores, éstos tuvieron un costo individual arriba de los cien mil pesos; la compra beneficia a diversos proyectos de las unidades académicas de Recursos Naturales, Geomagnetismo y Exploración, Sismología, y Vulcanología, de los Servicios Sismológico Nacional, Mareográfico y Magnético; así como del Laboratorio de Espectrometría de masas con fuente de plasma acoplado inductivamente (ICP- MS).

Parte fundamental de la investigación descansa en los espacios físicos creados especialmente para ello. Por lo anterior, el Instituto realizó diversas remodelaciones, beneficiando a los departamentos de Vulcanología y Recursos Naturales, al Auditorio Ingeniero Ricardo Monges López, la habilitación y equipamiento de dos aulas para impartir clases, así como la creación de una nueva sala de juntas de uso común.

Actualmente el parque vehicular del Instituto, considerando también a la Unidad Michoacán, consta de 41 vehículos que apoyan las actividades de investigación.

