

–IGf–
**Instituto de
Geofísica**

Dr. Hugo Delgado Granados
Director ~ desde abril de 2017

Dr. Arturo Iglesias Mendoza
Director ~ de abril de 2013 a abril de 2017

Estructura académica	Departamentos: Ciencias Espaciales / Geomagnetismo y Exploración / Recursos Naturales / Sismología / Vulcanología Unidad Michoacán Sección y Observatorio de Radiación Solar Servicios geofísicos: Clima Espacial / Geodesia Satelital / Magnético / Mareográfico / Radiación Solar / Servicio Sismológico Nacional
Campus	Ciudad Universitaria / Morelia, Michoacán
Cronología institucional	Instituto de Geofísica, 1945 (inicio de actividades 7 de febrero de 1949)
Sitio web	www.geofisica.unam.mx
Área	Ciencias de la Tierra e Ingenierías

La misión del IGF 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 representan un panorama de retos y oportunidades para el desarrollo de la Ciencias de la Tierra, situación que deberá ser aprovechada por el IGf para lograr el desarrollo de las áreas de investigación básica y aplicada de alto impacto, por lo que cualquier situación favorable deberá ser aprovechada para hacer un Instituto de vanguardia, en la frontera del conocimiento, del desarrollo e innovación tecnológica.

PERSONAL ACADÉMICO

El IGf cuenta con una planta académica conformada por 71 investigadores y 75 técnicos académicos, de los cuales 23 se encuentran en el nivel máximo (SNI III) del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). La Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) ha beneficiado con el Programa de Estímulos al Desempeño (PRIDE) a 63 investigadores y 54 técnicos académicos.

PREMIOS Y DISTINCIONES

La calidad de nuestros investigadores y estudiantes se palpa día a día, ya que en 2017 varios miembros del Instituto fueron reconocidos de diversas formas, entre los que destacan las medallas Fisher al doctor José Luis Macías Vázquez y Kraft al doctor Hugo Delgado Granados otorgadas por la Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI) por sus labores de investigación y en apoyo a la comunidad, el reconocimiento de la revista *Nature* al doctor Víctor Manuel Cruz Atienza, como una de las 10 personalidades más destacadas en temas científicos, en su caso, el campo de la Sismología, por su labor en la emergencia nacional provocada por los sismos que sucedieron en nuestro país en septiembre, el Premio Nacional de Periodismo en Difusión Ciencia y Tecnología fue otorgado al doctor Jaime Humberto Urrutia Fucugauchi y el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz a la maestra Galia González Hernández. También hicieron *Honorary Fellow in Geophysics* al doctor Jaime Urrutia de la Royal Astronomical Society (RAS), Reino Unido.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La productividad científica del Instituto es amplia, ya que durante este periodo se publicaron 142 artículos indizados en revistas nacionales e internacionales, además de contar con la colaboración de nuestros investigadores y académicos en ocho libros, 30 capítulos de libros y 39 reportes técnicos o dictámenes en revistas de prestigio, también se produjeron 22 artículos en memorias, dentro de los libros dos fueron de difusión editados por el Instituto; en cuanto a los capítulos de libros de difusión se produjeron 13. Se contó con tres producciones editoriales editadas por el Instituto, y se realizaron 75 arbitrajes en revistas de prestigio.

De forma adicional, se participó en 183 proyectos de investigación, siendo financiados por la UNAM 141 y 42 por entidades externas.

El presupuesto asignado al IGf para gasto operativo durante 2017 fue alrededor de 15 millones de pesos, de los cuales 42 por ciento se utilizó para financiar proyectos internos de investigación, 4 por ciento para la operación de observatorios y laboratorios, 13 por ciento para los servicios nacionales, 19 por ciento para gastos de mantenimiento y operación de la infraestructura y 22 por ciento para gastos de gestión.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El 2017 fue un año en el que se establecieron 12 nuevos convenios con dependencias gubernamentales, instituciones privadas y académicas; se organizaron 35 eventos durante el 2017, nuestros académicos tuvieron 39 participaciones en eventos nacionales y siete internacionales y son 58 las redes académicas en las que por lo menos uno de nuestros investigadores tiene presencia.

SERVICIOS

En el 2017, la actual administración logró que el Consejo Interno del Instituto de Geofísica formalizara institucionalmente tres servicios (el Servicio Mareográfico Nacional, el Servicio Magnético y el Servicio de Clima Espacial), y la creación de dos servicios adicionales (el Servicio

Solarimétrico Mexicano y el Servicio de Geodesia Satelital), los que se sumaron al anteriormente reconocido: Servicio Sismológico Nacional. Para la consolidación de estos servicios se gestionaron y obtuvieron recursos económicos de diversas instancias como: gobierno federal, Conacyt, PAPIIT; y de forma adicional en el 2017 se gestionaran recursos adicionales para ser ejercido en el 2018.

A raíz del sismo del 19 de septiembre de 2017, el Servicio Sismológico Nacional recibió mayor reconocimiento debido a los servicios prestados a la nación, de tal manera que logró apoyo de la Cámara de Diputados para el fortalecimiento de la infraestructura sismológica en el país, como la construcción del Centro Alterno de Monitoreo Sísmico en Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura, y la compra de equipo sismológico, a fin de obtener información que sea usada para una oportuna toma de decisiones.

Adicionalmente, el IGf 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 IGf colabora con las autoridades de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, de la Ciudad de México y de varios 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.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

En 2017 se escribieron 12 artículos de divulgación, y se organizaron 11 eventos dirigidos a los no expertos en el área de las Ciencias de la Tierra a lo largo del año; asimismo, se contó con 138 participaciones de nuestros investigadores en diferentes eventos de divulgación y, a raíz del sismo del 19 de septiembre, la presencia en radio, televisión, Internet y medios impresos sumó 113 eventos de distinta índole.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Parte de la fortaleza del IGf es la posibilidad de contrastar experiencias y saberes con colegas de diversas instituciones nacionales e internacionales, para lo cual, se tuvieron cuatro investigadores extranjeros y uno nacional realizando visitas en el Instituto, y cinco estancias cortas de nuestros investigadores en el extranjero; lo cual confirma que el intercambio científico forma parte de las estrategias del IGf para compartir recursos, experiencias, capacidades y nuevas posibilidades de sinergia, así como enriquecer y actualizar los conocimientos de sus académicos.

DOCENCIA

La docencia es parte fundamental del quehacer cotidiano del IGf, por lo que en 2017 se tuvieron 266 alumnos nacionales e internacionales en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado colaborando con personal académico, 29 de ellos graduados a nivel posgrado y 88 en servicio social.

Para el IGf la formación de recursos humanos especializados en Ciencias de la Tierra es fundamental; por ello, se impartieron 49 cursos regulares y 20 cursos únicos, confirmando de esta forma la vinculación existente entre la parte académica y la investigación.

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

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

En el 2017 la Unidad Morelia ha logrado 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.

Durante el año pasado se realizaron las gestiones para reubicar el Laboratorio de Geoquímica de Fluidos Geotérmicos dentro de la Unidad Morelia, acción que refrenda el posicionamiento del Instituto en el estado.

Hidalgo es otra entidad en la que tendrá presencia el Instituto de Geofísica, ya que en el 2017 se realizaron las gestiones —a través de un convenio con el gobierno del estado de Hidalgo— y se autorizó el Plan de Obra para la construcción del Centro Alterno de Monitoreo en Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura (PCCC), el cual contará con la misma infraestructura (espejo) del Servicio Sismológico Nacional (SSN) ubicado en Ciudad Universitaria. La importancia de contar con este nuevo edificio, es el de estar prevenidos en caso de alguna posible eventualidad que se pueda presentar con el edificio sede, para dar continuidad con la detección, análisis e información de eventos sísmicos que se llegaran a presentar en nuestro país; así como el estudio y monitoreo de la actividad sísmica en México.

Además de las gestiones realizadas para el establecimiento del nuevo edificio del Servicio Sismológico Nacional, se contará con una oficina del Geoparque Comarca Minera, en la ciudad de Pachuca, logrando de esta forma presencia en la capital del estado.

La ciudad de Linares, Nuevo León será una de las entidades en las que el Instituto de Geofísica tendrá presencia, ya que durante 2017 se realizaron las gestiones para instalar el Centro Alterno de Monitoreo Automático del Servicio Sismológico Nacional (SSN), lo cual permitirá dar continuidad al monitoreo de la sismicidad en México, a fin de generar investigación y acciones que benefician a todos los mexicanos.

En Yucatán, dentro del Parque Científico Tecnológico, el IGf tiene presencia a través del Museo de Ciencia y Tecnología del Cráter de Chicxulub y cuya misión es la de generar investigación, difusión y divulgación científica sobre el cráter.

INFRAESTRUCTURA

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

En el 2017 el IGf realizó la compra de 24 equipos mayores, los cuales cada uno de ellos se encuentra arriba de los 150 mil pesos, la compra beneficia a diversos proyectos de las unidades académicas de Sismología, Radiación Solar y Vulcanología.

Parte fundamental de la investigación descansa en los espacios físicos creados especialmente para ello, por lo anterior el Instituto de Geofísica, durante el 2017, realizó 15 remodelaciones, las áreas beneficiadas con ello son: el edificio principal del Instituto (en lo referente a baños, vestíbulos y acondicionamiento de nuevas oficinas), el edificio anexo y edificio pozo; así como el Servicio Sismológico Nacional, el Museo de Geofísica, la Estación Solarimétrica, el Departamento de Sismología, el Departamento de Vulcanología, la sección de Radiación Solar y la Unidad Michoacán, esta última en lo referente a las áreas administrativas y al vestíbulo.

Desde el inicio de la administración en el 2017, se realizó un diagnóstico del parque vehicular del Instituto, el cual arrojó que de los 28 vehículos, 16 se encontraban en mal estado y 12 en mejores condiciones, después de realizar acciones de mejora en los vehículos, se concluyó el año con 21 vehículos en buen estado y se adquirió uno nuevo para beneficio de la comunidad del Instituto.

Otra parte fundamental de la operación del Instituto es la infraestructura de red, después de la realización de un diagnóstico para conocer el estado de la misma, se encontró que del total de los equipos solamente operaba adecuadamente el 36 por ciento. Actualmente se está trabajando en un proyecto para la actualización de la infraestructura, a fin de que opere al 100 por ciento de su capacidad, trayendo beneficios para las actividades de investigación académica y para la sociedad.

