

Instituto de Geología (IGL)

Dra. Elena Centeno García
Directora
Junio de 2010

| | |
|----------------------|--|
| Estructura académica | Departamentos de: Edafología; Geología Regional; Geoquímica; Paleontología. Estación Regional del Noroeste en Hermosillo, Sonora. |
| Campus | Ciudad Universitaria. |
| Cronología histórica | Instituto de Geología, 1929. |
| Sitio web | www.geologia.unam.mx |
| Área | Ciencias de la Tierra e Ingenierías. |

La misión del Instituto de Geología es avanzar en el conocimiento de la Tierra, sus procesos y recursos, para el beneficio de la humanidad y el cuidado del medio ambiente. Con base en dicha misión, el Instituto tiene como principales objetivos realizar investigación científica de frontera en los distintos campos de las ciencias geológicas y dirigirla para encontrar soluciones a problemas nacionales; formar investigadores de alta calidad con capacidad para desarrollarse en los sectores industrial y gubernamental, así como en el ámbito de la academia y la docencia; y contribuir con las facultades y escuelas para preparar profesionistas a nivel licenciatura y promover en la sociedad una cultura básica en las Ciencias de la Tierra.

Esta entidad está organizada en cuatro departamentos (Geología Regional, Edafología, Geoquímica y Paleontología), y cuenta además con la Estación Regional del Noroeste (ERNO), ubicada en Hermosillo, Sonora.

El IGL ha mantenido un ritmo constante de crecimiento, transformación y actualización de su quehacer académico a través de los años y continúa hoy en día a la vanguardia en la investigación en Ciencias de la Tierra como un referente nacional e internacional. Su actividad principal se centra en la investigación científica y la formación de especialistas en campos tan diversos como la geología regional y tectónica; la paleontología y la evolución de las cuencas sedimentarias; la geoquímica; la mineralogía y génesis de yacimientos minerales; el cambio climático; los procesos volcánicos y

la petrología; y la geología ambiental, geohidrología y las ciencias del suelo, entre otras. Además, su personal académico participa en actividades docentes en diferentes programas de posgrado dentro y fuera de nuestra Universidad, y a nivel licenciatura en escuelas y facultades de la UNAM como Ingeniería, Ciencias, Química y Filosofía y Letras. La labor de divulgación se realiza principalmente a través del Museo de Geología de la UNAM y del Museo Regional Mixteco Tlayúa. El IGL tiene también bajo su resguardo la Colección Paleontológica Nacional y otras colecciones científicas como la de Meteoritas.

Al mismo tiempo que cumple con los objetivos de producir conocimiento científico original, que es plasmado en publicaciones científicas y de divulgación en diversos formatos, este Instituto tiene una fuerte vocación social que se manifiesta en los convenios y estudios especiales que realiza con entidades estatales de gobierno, con dependencias y secretarías del gobierno federal, con empresas paraestatales y empresas privadas, así como con organizaciones sociales. Una de sus misiones intrínsecas más relevantes es la de extender, de la manera más efectiva y calificada, la cultura geocientífica en México para lograr un mejor conocimiento del entorno natural del país y de su aprovechamiento equilibrado y sostenible.

Durante el año 2013 hubo un buen avance en todos los ámbitos del quehacer del IGL: se incorporaron nuevos académicos a todos los niveles, se logró un buen número de publicaciones, se continuó con la construcción de un nuevo edificio, se concluyó con la rehabilitación de la Sala del Sistema Tierra del Museo de Geología, se revisaron algunos de los reglamentos y criterios de evaluación, se continuó con el fortalecimiento de la unidad de cómputo, y hubo un importante número de convenios y proyectos de vinculación, por mencionar algunos de los principales logros.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante el año 2013 la planta académica del Instituto de Geología mantuvo un número muy similar con respecto al año anterior, ya que aún cuando algunos miembros del personal académico renunciaron o se jubilaron en 2013, la planta académica se recuperó a través de nuevas contrataciones. En resumen, la planta académica para finales de este año estuvo conformada por 60 investigadores y 45 técnicos académicos, con un total de 105 miembros del personal académico del Instituto, en relación a los 106 del año anterior.

El programa de posdoctorado ha sido muy importante y exitoso para el IGL, pues ha permitido contratar personal altamente calificado para el apoyo de grupos y el desarrollo nuevas líneas de investigación. En 2013 el ingreso a este programa fue de tres nuevos posdoctorantes, quienes se sumaron a otros seis de ingresos anteriores y cuyos contratos estuvieron vigentes durante el año. Como resultado de una difusión más amplia del quehacer del IGL, el interés de jóvenes investigadores por realizar estancias posdoctorales en esta entidad ha ido en aumento y se espera que dicha tendencia continúe así en el futuro.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El financiamiento a proyectos desarrollados en el IGL durante el año 2013 provino principalmente del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), así como de proyectos individuales o de grupo aprobados para el Instituto durante la convocatoria del 2012 del Conacyt. Contando los proyectos nuevos y las renovaciones, durante el año 2013 estuvieron vigentes y con financiamiento 21 proyectos de ciencia básica por parte del Conacyt, 25 proyectos PAPIIT y uno del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), dando un total 47 proyectos vigentes.

El personal del IGL participa en diversos proyectos nacionales e internacionales como parte de sus programas de colaboración; en particular, trabaja con universidades de Estados Unidos, Canadá, Alemania, Francia y España, y con universidades nacionales de los estados de Sonora, Chiapas, Guerrero, Guanajuato y Veracruz, entre otras.

Como las principales aportaciones del quehacer científico del personal de este Instituto se pueden destacar: el entendimiento del origen del volcanismo en el Eje Neovolcánico Transmexicano; el estudio de las relaciones paleogeográficas entre Cuba y México durante el Mesozoico Tardío; la reconstrucción de la evolución tectónica del Occidente de México y sus yacimientos minerales; la reconstrucción del Orógeno Mexicano de la Sierra Madre Oriental; el análisis del comportamiento de contaminantes en suelo, agua y jales mineros; la restauración de suelos; la identificación de nuevas formas fósiles tanto vegetales como animales; así como estudios relacionados con nanopartículas, mineralogía de arcillas y medio ambiente.

Los resultados de las investigaciones de los académicos y los estudiantes adscritos a esta dependencia son publicados en medios nacionales e internacionales, generalmente indizados, lo cual garantiza su amplia circulación y calidad. La producción científica en 2013 fue de un total de 131 publicaciones, de las cuales 117 fueron realizadas en revistas indizadas y 14 en revistas no indizadas, además de tres capítulos de libros, un libro, ocho memorias en extenso y 25 reportes técnicos.

Durante este periodo se continuó con el proyecto de actualización y almacenamiento de información de la Unidad Informática de Paleontología (UniPaleo), que se desarrolla en el marco del megaproyecto Sistemas de Información sobre Biodiversidad y Ambiente (SIBA). El sitio UniPaleo permite realizar consultas sobre el acervo de la Colección Nacional de Paleontología.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS.

El personal académico del Instituto de Geología mantiene una colaboración muy estrecha con investigadores y profesores de los institutos de Geofísica, Ciencias Nucleares, Astronomía, Ecología, Geografía y Biología, así como de los centros de Geociencias y de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

El área de vinculación continuó con su fortalecimiento durante el año 2013 con la consolidación y ratificación de varios contratos y convenios con empresas privadas y paraestatales, y con gobiernos estatales y municipales, logrando un total de 11 convenios firmados, entre los que destacan: La determinación del origen de las emanaciones de gas metano en el edificio B2 de Pemex; Estudios geológicos, estructurales y geocronológicos para tres compañías mineras; Generación de los Atlas de Peligros Geológicos del Gobierno de Veracruz; Proyecto de modernización del Sistema del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales o Urbanos del municipio de Atotonilco de Tula, estado de Hidalgo; Proyecto inserto en el Programa transexenal y plurianual denominado Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MasAgro), y el Proyecto para realizar los análisis a los diferentes productos que entregue el Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor de la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), mediante la técnica de espectrometría de masas de isótopos estables.

Servicios

El IGL está a cargo del Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica y colabora con diferentes empresas y organismos para resolver problemas de contaminación, manejo y obtención de agua, manejo de

basura, entre otros. También aporta el sustento científico en la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas para la regulación de la actividad minera, coopera con el prospecto de actualizaciones geológicas, construye y ofrece la base de datos del registro público de monumentos y zonas arqueológicas e históricas y tiene a su cargo las colecciones nacionales de Paleontología y de Meteoritas.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El personal del Instituto de Geología participó en los eventos académicos más importantes, nacionales e internacionales, del ámbito de las Ciencias de la Tierra, tales como los organizados por la Unión Geofísica Mexicana, el Instituto Nacional de Geoquímica, la Geological Society of America, la American Geophysical Union, la International Union of Geological Sciences, entre otras. En total se presentaron 170 trabajos en eventos realizados en México y 104 trabajos en eventos llevados a cabo en el extranjero. Asimismo, el IGL participó en la organización de dos eventos académicos en el ámbito nacional: el Encuentro de Jóvenes Investigadores en Ciencias de la Tierra y el Simposio de Estudios sobre la Cuenca de México.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Dentro de los reconocimientos recibidos, la doctora Gloria Alencaster Ybarra obtuvo el Premio a la Trayectoria Mentis Quo + Discovery 2013 y la doctora Celestina González Arreola recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, otorgado por la UNAM. Además, el estudiante Fernando Núñez Useche obtuvo la Medalla Alfonso Caso por la Mejor tesis de maestría en el área de Ciencias de la Tierra, entre otros galardones.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante el año 2013 se realizaron varias actividades de intercambio académico entre personal del IGL y personal de diversas instituciones, tanto internacionales como nacionales. Dicho intercambio fue dinámico: 10 científicos extranjeros participaron en diversas actividades en el IGL y uno proveniente de una institución nacional, mientras que 18 académicos del Instituto llevaron a cabo 21 visitas o estancias en universidades del extranjero y nacionales, en el marco de sus proyectos de investigación.

Se establecieron convenios de intercambio académico internacional con instituciones de España, Venezuela, Perú, Estados Unidos, Alemania, Argentina, Francia y Rusia. En el ámbito nacional, dichos convenios recayeron en instituciones de los estados de Morelos, Sonora, Jalisco, Querétaro y Sinaloa.

DOCENCIA

El personal del Instituto de Geología realiza una importante labor docente que incluye clases frente a grupo, asesorías y dirección de tesis, servicios sociales y la participación en el programa Verano en la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias. Participa en los posgrados en Ciencias de la Tierra, Ciencias Biológicas y Ciencias del Mar y Limnología, además de otros posgrados nacionales e internacionales, así como en las licenciaturas y posgrados de las facultades de Ingeniería, de Ciencias, de Filosofía y Letras, y de Química. También participa en diferentes actividades docentes de la Escuela Superior de Ingeniería

y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional, de la Universidad de Sonora, del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora y del Tecnológico de Tacámbaro en Michoacán, además de colaborar en diferentes cursos internacionales. En el año 2013 se impartieron 43 cursos de posgrado, 58 cursos de licenciatura y 34 cursos únicos; se dirigieron 52 tesis distribuidas entre los distintos niveles (licenciatura, maestría y doctorado), se contó con 47 alumnos realizando su servicio social y el Instituto otorgó un total de 148 becas en todos los niveles. Durante el 2013 el número de estudiantes graduados fue de 52, de los cuales 30 corresponden al nivel licenciatura, 17 al de maestría y cinco al de doctorado.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

La divulgación de las Ciencias de la Tierra se realiza principalmente a través del Museo de Geología, el cual recibió durante el año 2013 a 69 426 visitantes. Además, se realizaron 17 exposiciones temporales (11 en el recinto y seis itinerantes fuera del museo), y un total de 80 conferencias temáticas y 14 cursos de lapidaria, a la vez que se otorgaron 28 becas para estudiantes que apoyan como anfitriones.

El Museo Regional Mixteco Tlayúa, ubicado en Tepexi de Rodríguez, Puebla, representa otro espacio de extensión del conocimiento paleontológico, mismo que en 2013 recibió a un número considerable de visitantes.

La Estación Regional del Noroeste (ERNO) en Hermosillo, Sonora, realiza una labor continua de divulgación a través de un programa de visitas a sus instalaciones y a su área de exhibición de fósiles, en las cuales participan estudiantes de nivel básico y medio principalmente. También, continuó con la publicación de la revista **Nuestra Tierra**, que se distribuye a diversos centros educativos del estado y que tiene, entre otros objetivos, fomentar el interés por las Ciencias de la Tierra en la población estudiantil de la entidad.

Además, los académicos del IGL publican regularmente artículos de divulgación y libros, y participan en programas de los diferentes medios de comunicación como radio, televisión, Internet y medios impresos. En este contexto, en el año 2013 personal del Instituto participó en 22 programas de televisión y 14 de Internet.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El personal de la Estación Regional del Noroeste (ERNO), en Hermosillo, Sonora, cuenta a la fecha con académicos del Instituto de Ecología y del Centro de Investigaciones en Energía, y continúa trabajando en el proyecto de transformación en una unidad que permita la estancia temporal o permanente de integrantes de otras dependencias de la UNAM. Los investigadores de la ERNO sostienen una buena productividad y colaboran de manera muy activa con las instituciones académicas locales y con empresas y asociaciones a través de convenios.

INFRAESTRUCTURA

Durante el año 2013 se continuó con la construcción iniciada en 2011 de un nuevo edificio que albergará los principales laboratorios analíticos del IGL. Este proyecto de crecimiento en infraestructura ha escalado a nivel nacional y se discute con colegas de otras dependencias de la UNAM y del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE), la posibilidad de conformar el

Laboratorio Nacional de Geoquímica. Dicho laboratorio es parte de las estrategias de la Coordinación de la Investigación Científica por compartir y hacer más eficiente la infraestructura del Subsistema.

Además, con el apoyo de la Dirección General del Patrimonio Universitario se continuaron las obras de reparación y restauración del antiguo edificio del Museo de Geología.

