

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/historia	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 2012 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 continuó 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 2012 la planta académica del Instituto de Geología mantuvo su número con respecto al año anterior, ya que aun cuando algunos miembros del personal académico renunciaron o se jubilaron en 2012, la planta académica se recuperó a través de nuevas contrataciones. En resumen, la planta académica para finales de este año estuvo conformada por 61 investigadores y 45 técnicos académicos, con un total de 106 miembros del personal académico del Instituto.

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 desarrollar nuevas líneas de investigación. En 2012 el ingreso a este programa fue de un nuevo posdoctorado, quién se sumó a los cuatro posdoctorados 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 2012 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 2011 del Conacyt. Contando los proyectos nuevos y las renovaciones, durante el año 2012 se contó con financiamiento para 27 proyectos de ciencia básica por parte del Conacyt y para 27 proyectos PAPIIT, dando un total 54 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 de América, Canadá, Alemania, Francia y España, y con universidades nacionales de los estados de Sonora, Chiapas, Guerrero, Guanajuato y Veracruz, entre otras.

Entre 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 2012 fue de un total de 180 publicaciones, de las cuales 109 fueron realizadas en revistas indizadas y 19 en revistas no indizadas, además de 24 capítulos de libros, dos libros, 22 memorias en extenso y dos 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 2012 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 nueve convenios firmados, entre los que destacan: estudios geológicos, estructurales y geocronológicos para tres compañías mineras; estudios geohidrológicos y de comportamiento de contaminantes por residuos mineros para varias compañías mineras; Estudio de los acuíferos del Valle de México; generación de los Atlas de Peligros Geológicos del municipio de Oaxaca; Estudio de los deslizamientos de las sierras del estado de Oaxaca y su impacto en once comunidades, y Proyecto de estudios petrográficos y geoquímicos especializados para Petróleos Mexicanos.

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 y otras. En total se presentaron 180 trabajos en eventos nacionales y 99 trabajos en eventos internacionales. Asimismo, el IGL participó en la organización de 13 eventos académicos del ámbito nacional e internacional, entre los que se pueden mencionar la VIII Reunión de la Sociedad Mexicana de Astrobiología; la serie de cursos-talleres del Museo de Geología: *Lapidaria*; y el X Seminario Minero Internacional Sonora 2012 de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C. (AIMMGM), por referir algunos.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Dentro de los reconocimientos que otorga la UNAM, el doctor Fernando Ortega Gutiérrez fue distinguido como Investigador Emérito y la doctora Alicia Silva Pineda recibió el Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz*. Además, la reconocida investigadora, doctora Gloria Alencaster Ybarra, recibió la distinción de Investigadora Emérita por parte del Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante el año 2012 se realizaron varias actividades de intercambio académico entre personal del IGL y personal de diversas instituciones, tanto internacionales como nacionales. Dicho intercambio fue dinámico: seis científicos extranjeros participaron en diversas actividades en el IGL, mientras que siete académicos del Instituto llevaron a cabo 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, India, Sudáfrica y la República Eslovaca. En el ámbito nacional, dichos convenios recayeron en instituciones de los estados de Tabasco y Sonora.

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, 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 2012 se impartieron 44 cursos de posgrado, 56 cursos de licenciatura y cuatro cursos únicos; se contó con 58 alumnos realizando su servicio social y el Instituto otorgó un total de 130 becas a todos los niveles. Durante el 2012 el número de estudiantes graduados fue de 35, de los cuales 21 corresponden al nivel licenciatura, once al de maestría y tres 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 2012 a 25 436 visitantes. Además, se realizaron 13 exposiciones temporales (nueve en el recinto y cuatro itinerantes fuera del museo), y un total de 40 conferencias temáticas y 14 cursos de lapidaria, a la vez que se otorgaron 31 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 2012 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 2012 personal del Instituto participó en cinco programas de radio, cuatro de televisión y uno más 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 Investigación 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 2012 continuó 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.

