

–IGI– Instituto de Geología

Dra. Elena Centeno García

Directora ~ desde junio de 2010

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

La misión del Instituto de Geología (IGI) 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 objetivos principales 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 a la vez contribuir con las facultades y escuelas para preparar profesionistas en el nivel licenciatura y promover en la sociedad una cultura científica básica sobre las Ciencias de la Tierra.

El IGI ha mantenido un ritmo constante de crecimiento, transformación y actualización de su quehacer académico a través de los años, esfuerzo que ha dado como resultado que hoy esté a la vanguardia en la investigación en Ciencias de la Tierra y se haya convertido en un referente nacional e internacional. La investigación científica se centra en campos tan diversos como la geología regional y tectónica; la paleontología y la evolución de las cuencas sedimentarias; también la geoquímica, la mineralogía y génesis de yacimientos minerales, el cambio climático, los procesos volcánicos y la petrología; así como la geología ambiental, hidrogeología y las ciencias del suelo, entre otras. Además, el personal académico participa en actividades docentes en diferentes programas de posgrado dentro y fuera de nuestra Universidad, a la vez que en el nivel de licenciatura en escuelas y facultades de la UNAM como las de Ingeniería, Ciencias, Química y Filosofía y Letras.

El Instituto cumple con los objetivos de producir conocimiento científico original, el que es plasmado en publicaciones científicas y de divulgación en diversos formatos, a la vez que tiene una fuerte vocación social, la cual se manifiesta en los convenios y estudios especiales

que realiza con gobiernos estatales, 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 la cultura geocientífica a la población mexicana de la manera más efectiva y calificada posible, y así lograr que adquieran un mejor conocimiento del entorno natural del país y de su aprovechamiento equilibrado y sostenible.

En síntesis, se avanzó en todos los ámbitos del quehacer del IGI: nuevas contrataciones a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA); se logró un buen número de publicaciones indizadas; se consolidó el Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía; en conjunto con académicos de otras instituciones nacionales se creó la Alianza Nacional por el Suelo, la cual suscribió la Alianza Mundial por el Suelo, iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco); se instituyó el Seminario Universitario sobre Investigación en Hidrocarburos (SUIH) con sede en el IGI, y hubo un importante número de convenios y proyectos de vinculación.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante 2015 la planta académica del IGI fue muy similar con respecto al año anterior. Para el final del año que se reporta, quedó conformada por 61 investigadores y 43 técnicos académicos (TA). En el marco de las nuevas contrataciones, el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera a la UNAM fue muy importante, pues permitió contratar personal altamente calificado para el apoyo de grupos, a la vez que exitoso, en tanto que propició nuevas líneas de investigación. Por otra parte, en 2015 participaron en la institución 12 investigadores posdoctorales contratados por DGAPA, 1 por Conacyt y 3 por ingresos extraordinarios, dando un total de 16.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El financiamiento para los proyectos desarrollados en el IGI durante 2015 provino principalmente del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (33 de PAPIIT y 5 de PAPIIME), así como 25 del Conacyt. Contando los proyectos nuevos y las renovaciones, 63 estuvieron vigentes en el periodo y con financiamiento, de los cuales 59 fueron de ciencia básica.

El personal del IGI participa en diversos proyectos nacionales e internacionales como parte de sus programas de colaboración; en particular, trabaja con universidades de dos países de América del Norte, tres países europeos y con cuatro en América del Sur, además de universidades de Australia, China y Kenia, al igual que con instituciones nacionales como la Universidad de Sonora.

Entre las principales aportaciones del quehacer científico del personal de este Instituto en 2015 destacan: los avances sustanciales en 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 geomicrobiología de los diversos espacios geosféricos; 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 2015 fue de un total de 136 publicaciones, de las cuales 129 fueron realizadas en revistas indizadas y 7 en revistas no indizadas, además de 10 capítulos de libros, 1 libro, 7 memorias en extenso y 22 reportes técnicos.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El personal académico del IGI 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 Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

El área de vinculación continuó con su fortalecimiento durante 2015 con la consolidación y ratificación de varios contratos y convenios con empresas privadas y paraestatales, así como con gobiernos estatales y municipales, logrando un total de 18 convenios firmados, entre los que destacan: el diagnóstico ambiental y propuesta de remediación-reparación-compensación en la Cuenca del Río Sonora afectada por el derrame del represo Tinajas 1 de la mina Buenavista del Cobre, Cananea, Sonora; prospección y evaluación hidrogeológica en el predio de los ranchos San Martín y San Fernando, San José de la Peñuela, Municipio de Colón, Querétaro, y evaluación de la calidad de suelos y sedimentos en la zona minera de Taxco, Guerrero, México.

Servicios

Durante este periodo se continuó con el proyecto de actualización y almacenamiento de información de la Unidad Informática de Paleontología (UniPaleo), el cual 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.

Además, el IGI está a cargo del Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía 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, a la vez que tiene a su cargo las colecciones nacionales de Paleontología y de Meteoritas. En 2015 se realizaron 181 servicios al sector público, privado y al gobierno federal.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El personal del IGI participó en los eventos académicos más importantes del ámbito de las Ciencias de la Tierra que se realizaron en 2015, tanto en México como en el extranjero. Destacan los organizados por la Unión Geofísica Mexicana, el Instituto Nacional de Geoquímica, la Sociedad Mexicana de Paleontología, la Geological Society of America, la American Geophysical Union, la International Association of Sedimentologists, la International Union of Geological Sciences, entre otros. En total se presentaron 129 trabajos en eventos realizados en el país y 86 trabajos en eventos llevados a cabo en el extranjero.

Asimismo, el IGI participó en la organización de varios eventos académicos entre los que sobresalen: el foro Alianza Nacional por el Suelo en beneficio de la sociedad y el ambiente; el curso taller Identificación de fases cristalinas mediante difracción de rayos X (DRX): aplicación a materiales geológicos; presentación de la guía general electrónica del Archivo Histórico del IGI (AHIG); el simposio Conectando Ideas de Vanguardia sobre las Ciencias de la Tierra: Las Voces del Posgrado en el Instituto de Geología; la mesa redonda El antiguo y el nuevo lago de Chalco: Perspectivas de manejo ante escenarios de cambio climático; las actividades del Seminario Universitario sobre Investigación en Hidrocarburos (SUIH), así como los Seminarios del IGI.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Dentro de los reconocimientos que otorga la UNAM, la licenciada María del Consuelo Macías Romo recibió la Medalla *Sor Juana Inés de la Cruz*, el doctor Enrique Martínez Hernández recibió la Medalla al Mérito Universitario por 50 años de trayectoria y, en el ámbito internacional, el doctor Alexander Yohan Correa Metrio obtuvo la distinción Paper of the Year 2014. Editor's Choice J. of Vegetation Science, por el mejor artículo.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante 2015 se realizaron varias actividades de intercambio académico entre personal del IGI y personal de diversas instituciones, tanto internacionales como nacionales. Dicho intercambio fue dinámico: 19 científicos extranjeros y 1 proveniente de una institución nacional participaron en diversas actividades en el IGI, mientras que 15 académicos del Instituto llevaron a cabo visitas o estancias en universidades del extranjero, en el marco de sus proyectos de investigación. Asimismo, se establecieron convenios de intercambio académico internacional con instituciones de España, Venezuela, Estados Unidos de América, Alemania, Argentina, Francia, Canadá, China, Kenia, Perú, Brasil, Colombia y Australia. En el ámbito nacional, se tuvo un convenio con la Universidad de Sonora. Por último, un académico realizó su sabático en una institución nacional.

DOCENCIA

El personal del IGI 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. Además, imparte clases en los posgrados en Ciencias de la Tierra, Ciencias Biológicas y Ciencias del Mar, así como en otros posgrados nacionales e internacionales, al igual que en las licenciaturas y posgrados de las facultades de Ingeniería, Ciencias, Filosofía y Letras, y Química. A la vez, 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; asimismo, colabora en diferentes cursos internacionales. En 2015 se impartieron 157 cursos de los cuales 58 fueron de posgrado, 99 de licenciatura, y además 24 cursos únicos; se dirigieron 52 tesis y se graduaron 33 alumnos de licenciatura, 11 de maestría y 8 de doctorado; se contó con 86 alumnos realizando su servicio social y 163 estudiantes recibieron becas, de las cuales 58 fueron otorgadas por el Instituto.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

La divulgación de las Ciencias de la Tierra se realiza principalmente a través del Museo de Geología, el cual recibió durante 2015 a más de 85,000 visitantes. Además, se realizaron 17 exposiciones temporales (9 en el recinto y 8 itinerantes fuera del museo), 99 conferencias temáticas, 6 talleres que se repiten a lo largo del año impartidos por el Museo de Geología en donde participaron más de 6,000 niños y jóvenes, así como 18 talleres realizados en 62 visitas por el Terramóvil, atendiendo 17,816 niños y jóvenes. Para apoyar sus tareas, el Museo otorgó 29 becas a estudiantes que participan como anfitriones. El Museo Regional Mixteco Tlayúa, ubicado en Tepexi de Rodríguez, Puebla, representa otro espacio de extensión del conocimiento paleontológico, que en el 2015 atendió a poco más de 4,000 visitantes, que incluyen estudiantes y público en general.

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. Continuó la publicación semestral de la revista *Nuestra Tierra*, que se distribuye de manera impresa (1,000 ejemplares por semestre) y digital 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.

En 2015 los académicos del IGI publicaron 10 artículos de divulgación y participaron en programas de los diferentes medios de comunicación como radio, televisión, Internet y medios impresos. También se organizó el Tercer Encuentro con la Tierra, al que asistieron alrededor de 18,000 personas.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El personal de la ERNO cuenta a la fecha con académicos de los institutos de Geología y de Ecología, y continúa trabajando en el proyecto para que la unidad 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, empresas y asociaciones locales a través de convenios. Durante 2015 se dio impulso al programa de radio *Azul Marino* de la Universidad de Sonora, en el cual participa personal académico de la Estación y está dedicado a la divulgación de las Ciencias del Mar y de la Tierra; también se continuó el proyecto del Terramóvil de la ERNO, cuya función será la de llevar talleres de divulgación de las Ciencias de la Tierra a las escuelas de educación básica y media de dicha entidad.

INFRAESTRUCTURA

Durante 2015 se concluyó con el acondicionamiento del espacio que alberga el nuevo Laboratorio de Paleoecología, Paleoclimatología y Cambio Climático. Además, se iniciaron los trabajos de ampliación y remodelación de la ERNO.

