

INSTITUTO DE GEOLOGÍA (IGI)

Dr. Gustavo Tolson Jones – Director – julio de 2002

Estructura académica	<i>Departamentos de:</i> Edafología, Geología Regional, Geoquímica, Paleontología <i>Estación Regional del Noroeste</i>
Campus	Ciudad Universitaria
Creación/ historia	Instituto de Geología, junio de 1929
Área	Ciencias de la Tierra e Ingenierías

Introducción

El Instituto de Geología es una entidad académica dedicada a la investigación científica en diversas ramas de las Ciencias de la Tierra y a la formación de especialistas en esta área del conocimiento. Las actividades de investigación abarcan campos como los de la estratigrafía, paleontología, tectónica, geoquímica, yacimientos minerales, geología ambiental, petrología, geohidrología y las ciencias del suelo. Además, su personal académico participa en actividades docentes en diferentes programas de posgrado, así como en escuelas y facultades de la UNAM. El Instituto es responsable del Museo de Geología de la UNAM, de la Colección Paleontológica Nacional y del Museo Regional Mixteco *Tlayúa*, además de producir publicaciones técnicas, científicas y de divulgación en diversos formatos. También se realizan en él estudios especiales para instancias de gobierno, empresas paraestatales y privadas, así como 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 y lograr un mejor conocimiento del entorno natural del país y de su aprovechamiento equilibrado y sostenible.

En esencia, el trabajo de investigación del Instituto está dirigido a estudios básicos sobre la estructura geológica, el registro fósil y los suelos de México, aunque también se llevan a cabo estudios aplicados al origen y preservación de los recursos naturales no renovables. El trabajo académico está especialmente enfocado hacia el estudio de los rasgos de la geología mexicana que ofrece oportunidades científicas y que pueden tener relevancia en el reconocimiento de las relaciones entre diferentes sistemas de la litosfera, la hidrosfera y la atmósfera. El Instituto tiene una fuerte participación en la formación de los recursos humanos y bajo este compromiso es una de las sedes de los posgrados en Ciencias de la Tierra y en Ciencias Biológicas. Los resultados de las investigaciones de los académicos y los estudiantes son publicados en medios nacionales e internacionales que garanticen su amplia circulación.

Entre los logros principales del IGI en 2008 se encuentra una producción científica primaria que ascendió a 166 trabajos publicados, de los cuales casi la mitad (77) aparecieron en medios de riguroso arbitraje y referidos en índices internacionales reconocidos; con respecto al año anterior se incrementó el número de capítulos en libros y el número de reportes técnicos.

Personal académico

De manera congruente con las discusiones en el seno del Consejo Técnico de la Investigación Científica, el Consejo Interno del Instituto se dio a la tarea de refinar y dar a conocer los criterios de evaluación de los investigadores y llevó a cabo una serie de reuniones tendientes a identificar entre los miembros de los departamentos las líneas de investigación que deberían fortalecerse o, en su caso, iniciar.

Esto se hizo con el fin de diseñar las estrategias idóneas para identificar talentos que puedan ser invitados a incorporarse a la entidad. Se siguen estudiando currículos y solicitudes de especialistas en petrología metamórfica, por un lado, y geomorfología, por otro, de candidatos a integrarse al Departamento de Geología Regional.

De acuerdo con una de las metas propuestas en 2007, se integró al Departamento de Geoquímica un investigador especialista que trabaja en *proxys* geoquímicos de ambientes superficiales, quien está colaborando estrechamente con el grupo que estudia el cambio climático. En el Departamento de Edafología se incorporó un investigador que está estableciendo la línea de física de suelos dentro de la entidad.

La participación de posdoctorantes ha sido exitosa; en 2008 colaboraron dos extranjeros y dos nacionales, uno de ellos estuvo en la Estación del Noroeste, en Hermosillo. El interés en realizar estancias posdoctorales en el Instituto se ha incrementado.

Investigación y sus productos

La investigación del Instituto de Geología en el periodo arrojó productos considerables, consignados en revistas del más alto prestigio, así como libros de revisión temática y regional. Las líneas de investigación tradicionales del Instituto siguen rindiendo publicaciones de alto nivel y aquellas emergentes o recientemente fortalecidas continúan su consolidación; tal es el ejemplo de la línea de petrología ígnea, cuyo laboratorio de Petrología Experimental está cerca de ser entregado.

Uno de los proyectos con un potencial de impacto importante es la Unidad Informática de Paleontología (UniPaleo) que se desarrolla en el marco del megaproyecto IMPULSA “Sistemas de Información sobre Biodiversidad y Ambiente”. Puesto que el Instituto de Geología es responsable de preservar y desarrollar la Colección Nacional de Paleontología (CNP) y que ésta representa una colección de la biodiversidad del pasado, la participación del Instituto en el megaproyecto es pertinente. Las últimas dos evaluaciones de UniPaleo por pares internacionales y nacionales han sido positivas. El sitio en Internet de UniPaleo permite consultarlo libremente. El mantenimiento de las bases de datos de la CNP se realiza con el mismo sistema desarrollado en el IGI para el megaproyecto. El reto, al término del año era el desarrollo de proyectos que pudiesen exigir la mejor utilización de estas herramientas para la generación de conocimiento.

El financiamiento de proyectos provino principalmente del CONACyT y el PAPIIT, como es tradicional, y los ingresos extraordinarios reflejaron un incremento con respecto al año anterior, gracias a los convenios firmados.

Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

El IGI ofrece algunos servicios analíticos, como determinaciones petrográficas, análisis de aguas, fluorescencia de rayos-X, difracción de rayos-X y caracterización de suelos, entre otros. Durante 2008 se mantuvo la tasa de servicio en este sentido.

En el año reportado se estableció una serie de convenios con compañías y entidades públicas para resolver problemas de contaminación y manejo de agua y basura, principalmente. Además se participó en el proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-173-SCFI-2004.

Difusión científica (dirigida a pares)

La entidad, junto con sociedades científicas mexicanas del área de las Ciencias de la Tierra, publica la *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, la cual está incluida dentro del Science Citation Index Expanded de ISI-Thomson y tiene un factor de impacto de 0.586; esta publicación se puede consultar en línea. Se mantienen vivas otras publicaciones tradicionales que, por lo general, son monográficas. Este año se publicó un número del *Boletín del Instituto de Geología*, así como un libro con los resúmenes de una conferencia internacional.

Organización y participación en eventos académicos (dirigidos a pares)

En el marco del Año Internacional del Planeta Tierra, la Estación Regional del Noroeste (ERNO) organizó, en conjunto con la Unidad Hermosillo del Instituto de Ecología, el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora y la Universidad de Sonora, el Primer Congreso sobre la Evolución Geológica y Ecológica del Noroeste de México, y colaboró en la organización del Congreso Anual del Instituto Nacional de Geoquímica.

Como parte de la vida académica de la entidad, está la continua organización de conferencias, impartidas tanto por personal académico como por estudiantes de posgrado e invitados. El personal participó en encuentros académicos tanto nacionales como internacionales, difundiendo la labor de sus investigaciones.

Premios y distinciones

Los miembros del personal académico de la entidad recibieron diversas distinciones. Como reconocimiento a su trayectoria en México, la Sociedad Geológica Mexicana otorgó a un investigador del IGI el Premio Nacional de Geología. Dentro de los reconocimientos que otorga la UNAM, una distinguida técnica de la entidad recibió la medalla “Sor Juana Inés de la Cruz”. Por su parte, un investigador recibió la invitación de la NASA para participar en la expedición al desierto de La Joya, Perú, que ofrece características ambientales análogas a las de Marte.

Intercambio académico

El Instituto participó en importantes labores de intercambio académico y colaboró en ellas con entidades académicas tanto nacionales como internacionales.

El intercambio académico durante 2008 fue dinámico: diez científicos visitaron el IGI, mientras que 35 académicos del Instituto llevaron a cabo visitas o estancias en universidades del extranjero y nacionales en el marco de sus proyectos de investigación.

Docencia

El personal académico del Instituto participó activamente en labores docentes de las facultades de Ciencias, Ingeniería y Química, así como en los posgrados en Ciencias Biológicas, y Ciencias de la Tierra, de los cuales es sede. Investigadores de la entidad también participan en los posgrados de Ciencias del Mar y Limnología y de Ingeniería Petrolera, impartiendo clases. El número de estudiantes graduados se incrementó respecto de 2007, ya que en 2008 los graduados fueron 34. También es notable la incorporación de un mayor número de alumnos extranjeros, particularmente en el Posgrado en Ciencias de la Tierra.

Personal del Instituto continuó participando en la elaboración de la propuesta de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, que se está generando en la Facultad de Ciencias. Asimismo, el personal académico formó parte de comités para la preparación de exámenes de admisión de los posgrados, así como para la elaboración de reglamentos y la creación de procedimientos para las diferentes opciones de titulación en el nivel de licenciatura. El reglamento interno de becas fue revisado y actualizado, y ha permitido seguir incorporando a un número creciente de alumnos a las filas del Instituto, para llevar a cabo servicio social, tesis o apoyo institucional.

Divulgación científica

El Instituto de Geología cuenta con una infraestructura envidiable para atender este rubro, ya que tiene a su cargo el Museo de Geología, que recibe alrededor de 100,000 visitantes al año. El museo organiza cursos, talleres, exposiciones temporales, permanentes e itinerantes y colabora con otros museos en los niveles nacional e internacional para divulgar el quehacer científico, principalmente geológico y paleontológico. También organiza ciclos de conferencias en temas relacionados con las ciencias de la Tierra y es visita obligada para miles de niños y jóvenes, desde primaria hasta licenciatura.

Como parte del comité nacional del Año Internacional del Planeta Tierra, durante 2008 se organizaron ferias y exposiciones en recintos de la entidad y, en conjunto con otras entidades de la UNAM, se organizó la exposición Feria de la Tierra, con el objetivo de realizarla en el Palacio de Minería a principios de 2009. Dentro de las actividades del Año Internacional se realizaron entrevistas a miembros del personal académico para diferentes programas en los medios.

El Museo Regional Mixteco *Tlayúa*, ubicado en Tepexi de Rodríguez, Puebla, representa otro esfuerzo del IGI para llevar extramuros el conocimiento científico generado en él. De extensión y misión mucho más reducida que el Museo de Geología, este museo, renovado, cuenta con una sala de exposición, una sala de usos múltiples, una oficina y un cuarto de lectura.

En la ERNO se organizó la Semana de Divulgación de Ciencias Naturales, durante la cual se impartieron charlas y se ofrecieron talleres y visitas destinadas a alumnos de escuelas primarias y secundarias. Además se continuó con la publicación de la revista *Nuestra Tierra*. En colaboración con el Departamento de Geología de la Universidad de Sonora, se inició el programa Tardes de Geocafé, que pretende, entre otros objetivos, fomentar el interés por las ciencias de la Tierra en la población estudiantil de la entidad.

Descentralización institucional

La Estación Regional del Noroeste, en Hermosillo, Sonora, mostró una vez más una producción primaria ascendente con respecto al año anterior, así como una presencia decidida en los ámbitos académicos locales. Se trabaja en la modificación del proyecto de desarrollo de la ERNO para convertirlo, en un futuro, en el Centro de Estudios del Desierto.

Infraestructura

En el Laboratorio de Petrología Experimental se realizaron los primeros experimentos, cuyos resultados se comparan favorablemente con réplicas en otros laboratorios de referencia. El microscopio electrónico de barrido del Instituto, con 26 años de antigüedad, fue sustituido por un equipo más moderno.

Dada la insuficiencia de espacio prevaleciente en el edificio principal, se elaboró el proyecto para un nuevo edificio, que albergará los laboratorios.

