

# INSTITUTO DE GEOLOGÍA (IGI)

*Dr. Gustavo Tolson Jones – Director – julio de 2002*

## 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 *Tlayúia*, además de producir publicaciones técnicas, científicas y de divulgación en diversos formatos. También se realizan en él estudios especiales para dependencias 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 de lograr un mejor conocimiento del entorno natural del país y de su aprovechamiento equilibrado y sostenible.

En esencia, el trabajo de investigación 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 2007 se encuentra una producción científica primaria que asciende a 98 trabajos publicados en medios de riguroso arbitraje y referidos en índices internacionales reconocidos. Tomando en cuenta el tamaño de la plantilla académica del Instituto, el dato arroja una producción media de más de 1.5 artículos por investigador, lo cual es más que satisfactorio para el área de Ciencias de la Tierra, considerando también que algunas de las publicaciones reportadas se ubicaron en revistas del más alto prestigio.

## 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. En el corto y mediano

plazo, se ha entrado en contacto con un científico que se incorporaría al Departamento de Edafología e iniciaría la línea de la física de suelos. También se está en tratos con un especialista en petrología metamórfica y se busca a alguien que desarrolle el área de geomorfología dentro del Departamento de Geología Regional. El Departamento de Geoquímica se abocará a contactar o incorporar a alguien interesado en proxys geoquímicos de ambientes superficiales, con la finalidad de apoyar a los grupos que estudian cambio climático por medio de la palinología y paleosuelos.

Durante el periodo se llevaron a cabo promociones de investigadores a niveles de titular A y B. Por otro lado, se reincorporó personal que había laborado con anterioridad en el Instituto, fortaleciendo así el área estratégica de los yacimientos minerales. Fue notable la participación de posdoctorantes de procedencia diversa, todos con estudios en el extranjero.

## **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 las líneas 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 UniPaleo –la unidad informática de Paleontología– que se desarrolla en el marco del Megaproyecto IMPULSA Sistemas de Información sobre Biodiversidad y Ambiente. Ya que el Instituto de Geología tiene la responsabilidad de la Colección Nacional de Paleontología (CNP) y 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. Ya se tiene en operación el portal del sitio y se pueden hacer consultas libremente, vía navegadores tradicionales de Internet. El actual mantenimiento de las bases de datos de la CNP se lleva con el mismo sistema desarrollado en casa para el megaproyecto. El reto actual es el desarrollo de proyectos que puedan exigir y utilizar estas herramientas para la generación de conocimiento. Durante el año 2008 se culminará con el proyecto de desarrollo, al menos en su primera etapa.

El financiamiento de proyectos provino principalmente de CONACYT y de PAPIIT, como es tradicional, y los ingresos extraordinarios reflejaron una baja considerable con respecto al año anterior, situación que se corregirá en 2008. El personal académico del Instituto también participó en proyectos con financiamiento internacional como UC-MEXUS y Ecoes, con académicos de Estados Unidos y Francia, respectivamente.

## **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 2007 se mantuvo la tasa de apoyo en este sentido.

Como ya se comentó, los ingresos extraordinarios para apoyo de investigación disminuyeron sensiblemente, captándose sólo \$2'000,000 para tal efecto. Notable en este rubro es la participación de personal del Departamento de Geoquímica en la determinación del impacto ambiental de jales de la mina de Charcas, San Luis Potosí. A pesar de una gestión decidida por parte de la Coordinación de Vinculación del Instituto y de la Dirección, no se concretó la firma del convenio específico de colaboración con el Gobierno del Distrito Federal para dar continuidad y mayor alcance al Servicio Geológico Metropolitano.

### **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 y tiene un factor de impacto de 0.682; esta publicación se puede consultar en línea. Se mantienen vivas otras publicaciones tradicionales, que por lo general son monográficas, razón por la cual están siendo publicadas en forma digital. También se publicó un libro con los resúmenes de una conferencia internacional, además de lo del Chichón.

### **Organización y participación en eventos académicos (dirigidos a pares)**

Como parte de la vida académica de la entidad, está la continua organización de seminarios, impartidos 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 académicos.

### **Premios y distinciones**

Diferentes distinciones recibieron los miembros del personal de la entidad; por un lado, una especie de amonita fue bautizada con el nombre de una investigadora; otro miembro fue nombrado investigador honorario de dos museos en los Estados Unidos, y el artículo publicado por uno de los investigadores fue considerado en la revista *Litbos* como uno de los 50 más citados. Como reconocimiento a su trayectoria en México, la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México otorgó a un investigador del IGI el Premio Nacional de Geología. Dentro de los reconocimientos que otorga la UNAM, una distinguida investigadora de la entidad recibió la medalla Sor Juana Inés de la Cruz.

### **Intercambio académico**

El Instituto participó en importantes labores de intercambio académico, recibiendo a un investigador durante un semestre sabático, y colaborando con entidades académicas tanto de Norte y Sudamérica como de Europa.

Las actividades de intercambio académico durante 2007 fueron dinámicas: 21 académicos visitaron el Instituto, 19 de ellos procedentes del extranjero. Treinta y tres miembros del

personal académico del Instituto llevaron a cabo visitas o estancias en universidades del extranjero en el marco de sus proyectos de investigación. Un académico de la Universidad de Nuevo México disfrutó su año sabático en el Instituto.

## 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. Si bien el número de estudiantes graduados bajó con respecto de 2006, el número total de alumnos inscritos aumentó. También es notable la incorporación de un mayor número de alumnos extranjeros, particularmente en el Posgrado en Ciencias de la Tierra.

Personal del Instituto participó en la elaboración de la propuesta de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, que se está generando en la Facultad de Ciencias. El personal académico formó parte de comités para la preparación de exámenes de admisión de los posgrados, así como en la elaboración de reglamentos y en establecer procedimientos para las diferentes opciones de titulación en el nivel de licenciatura. El Consejo Interno designó a una comisión para que estudiara la posibilidad de incorporar nuevas tecnologías (ya disponibles en investigación) para robustecer la enseñanza presencial, continua y a distancia.

El reglamento interno de becas sigue funcionando correctamente y ha permitido incorporar 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 a 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.

Por otro lado, 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, el renovado Museo Regional Mixteco *Tlayúa* cuenta con una sala de exposición, una sala de usos múltiples, una oficina y un cuarto de lectura.

Hacia fines del año 2007 personal del Instituto participó en la creación del Comité Nacional del Año Internacional del Planeta Tierra, para así hacer frente al llamado de la Organización de Naciones Unidas para celebrar y promover las Ciencias de la Tierra para la sociedad.

## **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. Con el nombramiento del nuevo rector de la Universidad y la designación paulatina de su equipo de trabajo, se modificó el proyecto de desarrollo de la ERNO para convertirse en el Centro de Estudios del Desierto.

## **Infraestructura**

El Laboratorio Universitario de Radiocarbono (LUR) fue remodelado totalmente, ocupando el doble de espacio para sus instalaciones en el Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA). El LUR es un esfuerzo compartido con el IIA y el Instituto de Geofísica. Se está instalando una segunda línea de síntesis de benceno, para multiplicar su capacidad analítica por un factor de dos.

El Laboratorio de Petrología Experimental registra avances importantes y generará sus primeros datos en 2008.

## **Otros asuntos**

El Instituto recibió la generosa donación de la “Colección Sistemática de Minerales Romero”, por parte de la familia Romero. Esta colección mineralógica es la más grande del país y tiene reconocimiento mundial; este importante acervo está depositado en el Museo de Geología. Esta donación representa una distinción a la entidad.

\*\*\*