

MEMORIA 2012 IGEBA

SÍNTESIS DEL ORIGEN Y CREACIÓN DEL IGEBA

Aunque el origen de la estructura que con el tiempo generó el IGEBA podría relacionarse a los inicios del Departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad de Buenos Aires, el primer intento por crear un instituto de investigación en este ámbito fue a principios de la década del sesenta. Es así como alrededor de la cátedra de Geofísica (creada en 1962) el Ingeniero Daniel A. Valencio sentó las bases para la creación de un instituto enfocado al estudio del magnetismo de rocas. Las investigaciones en este ámbito se enfocaron en diferentes especialidades relacionadas al comportamiento del Campo Magnético Terrestre en el presente y el pasado, además de sus aplicaciones a la paleogeografía, la geología en varias de sus especialidades y a los estudios de magnetismo de las rocas.

El Laboratorio de Paleomagnetismo de la UBA inició sus actividades en el año 1964, siendo el primer laboratorio de tal naturaleza instalado en Latinoamérica. En el año 1970 la *International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)* y la *International Union of Geological Sciences (IUGS)* declararon a dicho laboratorio como Centro de Excelencia para América Latina.

A partir de este núcleo inicial se han especializado otros grupos que desarrollan entre otras actividades investigaciones en magnetismo ambiental, arqueomagnetismo y deformación de materiales geológicos. Además de los trabajos de investigación, tesis doctorales y tesinas desarrolladas en este ámbito desde mediados de 1960, debe sumarse la intensa actividad docente y los numerosos convenios y colaboraciones que se han desarrollado a lo largo de los años. Entre muchos pueden mencionarse a modo de ejemplo: la Comunidad Europea, el Instituto de Cooperación Iberoamericana, la Cooperación Italiana con el Exterior, Prosul (Brasil), DAAD (Alemania), Royal Society (Reino Unido), etc.

En el año 2005 se firma el convenio para la creación de institutos de investigación compartida UBA-CONICET y dentro de ese marco comienza a gestarse la creación de un

instituto que albergue a investigadores del Departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad de Buenos Aires y del Laboratorio de Paleomagnetismo de la UBA. Para motorizar esta iniciativa fue creada en 2008 una comisión integrada por los Drs. Carlos O. Limarino, María Julia Orgeira, Augusto Rapalini y Roberto Scasso que tuvo como propósito la elaboración del proyecto de creación del IGEBA, el que fue presentado en forma simultánea al Rectorado de la Universidad de Buenos Aires y a la Presidencia del CONICET.

El 9 de agosto de 2011 fue creado formalmente el IGEBA por resoluciones del CONICET y la Universidad de Buenos Aires, incluyendo a un gran número de investigadores y becarios del CONICET y la UBA, como así también miembros de la Carrera del Personal de Apoyo (CONICET). Es entonces que se llama a concurso el cargo de director del Instituto, designándose en septiembre de 2012 al Dr. Carlos O. Limarino para este fin. A partir de ese momento el IGEBA comenzó sus funciones operativas.

MARCO INSTITUCIONAL

El IGEBA es un instituto de doble dependencia CONICET-Universidad de Buenos Aires creado el 9 de agosto de 2011, aunque comienza a actuar operativamente luego de la designación de su actual director en septiembre de 2012. El ámbito de funcionamiento del Instituto es el Departamento de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad de Buenos Aires) en el Pabellón 2 de la Ciudad Universitaria.

Entre los principales objetivos del IGEBA se cuentan: 1. Promover el desarrollo de investigaciones en el campo de las geociencias; 2. Contribuir al desarrollo de programas interdisciplinarios de investigación con vistas al enfoque global de los problemas asociados con estas ciencias; 3. Formar personal especializado en dichos campos, en el nivel de investigadores y técnicos y 4. Asesorar y asistir a grupos de investigación y a instituciones oficiales y/o privadas sobre problemas relativos a diferentes especialidades de las geociencias. Para cumplir con estos propósitos, el IGEBA cuenta hoy con 66 profesionales de los cuales 27 son investigadores del CONICET, 14 son investigadores UBA, 9 son becarios, 16 miembros de la Carrera del Personal de Apoyo del CONICET y una empleada administrativa.

El personal del IGEBA cubre un amplio espectro de las geociencias en disciplinas tales como: geofísica, paleomagnetismo, geomagnetismo, mineralogía, petrología, geología de yacimientos, sedimentología, geología del Cuaternario, manejo costero, riesgo geológico, estratigrafía y geología regional, entre otras ramas. Con el propósito de favorecer la transferencia del conocimiento al sector socio-productivo, el IGEBA desarrolla una serie de actividades que incluyen:

1. Programas de transferencia tendientes a establecer un vínculo entre el IGEBA y la comunidad: (i) Programa de Geología Médica, (ii) Programa de Peligrosidad Geológica, (iii) Programa EDUCAR, (iv) Programa Transferir y (v) Programa Recursos Naturales y Sustentabilidad.
2. Proyectos de investigación de primer nivel subvencionados entre otros por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires entre otros.

3. La Formación de recursos humanos a nivel de doctorandos, pasantes y el perfeccionamiento del personal técnico.

4. Mediante el sistema STAN, implementado por el CONICET (y similar por la FCEN-UBA), el IGEBA participa del programa del Sistema de Transferencias de Alto Nivel, tendiente al desarrollo de asesorías y convenios con reparticiones públicas y empresas privadas.

1. Programas de transferencia

En lo que se refiere al primero de los puntos enumerados, la propuesta de “programas” que ha elaborado el IGEBA tiende a orientar y promover la actividad de sus integrantes en función de objetivos comunes, en particular relacionados a actividades de transferencia a la comunidad. De esta forma el Programa Transferir plantea el desarrollo de trabajos de transferencia y consultorías que incluyen: levantamientos geológicos a diferentes escalas, asesoramiento sobre utilización del geosistema, estudios petrológicos de diferentes tipos de rocas, caracterización de yacimientos, investigaciones paleomagnéticas aplicadas a la orientación de coronas de pozo, estudios magnetoestratigráficos en afloramientos y coronas, relevamientos geofísicos aplicados a la exploración y la solución de problemas ambientales (geoeléctrica, magnetometría, gravimetría, GPR), análisis granulométrico de sedimentos, caracterizaciones mineralógicas, entre otras actividades. La transferencia al sector productivo se efectúa utilizando dos mecanismos básicos, dentro del marco de STAN (Servicios Tecnológicos de Alto Nivel) o bien mediante la concreción de Convenios de Asistencia Técnica. Ambos sistemas formalizan la vinculación entre el prestador (IGEBA), el CONICET, la Universidad de Buenos Aires y el solicitante. A modo de ejemplo en los pocos meses de 2012 en los que el IGEBA funcionó operativamente se realizaron trabajos para las empresas INLAB, Chevron Argentina, YPF, SAMCO GOLD S.A., entre otras.

Con respecto al programa de Investigación y Asistencia en Gestión Sustentable de Recursos Naturales, el IGEBA propone desarrollar líneas de investigación y servicios enfocadas a un manejo adecuado para la problemática planteada a partir del concepto de “gestión integral de los recursos naturales”, la cual considera múltiples factores que se desencadenan al poner en marcha un proyecto de explotación de recursos naturales. El Instituto brinda investigaciones, conocimientos, herramientas y asesoramiento para balancear de manera

tecnológica – científica la delicada ecuación entre extracción de recursos y cuidado del medio ambiente.

El programa de Peligrosidad y Riesgo Geológico tiende a la evaluación de la peligrosidad y alude a la probabilidad de ocurrencia de distintos fenómenos geológicos susceptibles de generar un daño. Entre tales eventos se encuentran por ejemplo los derivados de la actividad sísmica, volcánica, tormentas en ambientes costeros, remoción en masa, inundaciones y desertización. La investigación sobre la peligrosidad geológica se orienta a la comprensión de esos procesos naturales y sus leyes. Los estudios de riesgo geológico se vinculan a la evaluación de la vulnerabilidad, los potenciales daños para la sociedad y los costos económicos que acarrea la ocurrencia de los fenómenos naturales peligrosos antes señalados. Dichos estudios brindan herramientas para la prevención y mitigación de los daños. Las líneas de trabajo dentro del IGEBA corresponden a (1) procesos exógenos tales como: inundaciones, desertización, movilidad y estabilidad de campos de dunas, estabilidad de taludes, movimientos en masa (aludes, deslizamientos, avalanchas de rocas, flujos rápidos), erosión costera y (2) procesos endógenos tales como actividad sísmica y actividad volcánica.

Un nuevo programa de extensión y divulgación ha sido generado dentro del IGEBA a fines de 2012 con el propósito de divulgar el conocimiento científico vinculado al área de Ciencias de la Tierra y de sus relaciones con la sociedad. Se plantea la difusión de la producción científica del IGEBA, la colaboración en la formación de recursos humanos capacitados en el área de las Ciencias de la Tierra para la educación a nivel primario y secundario y la divulgación científica y el apoyo profesional calificado a los medios de comunicación (oral, escrita o televisiva) ante la ocurrencia de procesos de origen geológico que pudieran afectar nuestra sociedad.

El último de los programas implementados corresponde al Programa de Investigación y Servicio en Geología Médica. Esta línea, desarrollada en colaboración con personal médico de la rama infectología, ha desarrollado estudios durante 2012. La Geología Médica es la disciplina que estudia el impacto de los procesos y materiales geológicos en la salud de las personas, además de los surgidos de la cadena generada por procesos antrópicos. Si bien esta rama del conocimiento, recientemente ha recibido el nombre de “Geología Médica”, su aplicación se conoce desde la antigüedad. En América Latina constituye el primer

programa que se brinda a la sociedad desde un Instituto Académico Científico y con un equipo multidisciplinario de investigadores de las ciencias básicas, del ambiente, la salud y humanísticas.

2. Proyectos de investigación

El personal del IGEBA desarrolla un gran número de proyectos financiados por la ANPCyT, CONICET y la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires. En total 51 proyectos fueron desarrollados por los investigadores del Instituto, o bien éstos colaboraron con un rol protagónico. Las investigaciones incluyen un amplio espectro de temas vinculados a las geociencias, desde estudios paleoclimáticos del Cuaternario “Análisis de periodos de sequía en la región pampeana durante los últimos 1000 años (Directora Dra. Tripaldi)” hasta “Petrología y significado geológico de las rocas magmáticas (Dra. Stella Poma), pasando por “Elaboración de una línea de base preliminar del sistema de islas del frente de avance de la 1ª sección del Delta Bonaerense” (Director Dr. Pablo Leal), “Paleogeografía y estratigrafía de Cuenca Neuquina sobre la base de estudios paleomagnéticos” (Directora Dr. Renata Tomezzoli) y “Paleomagnetismo y paleogeografía del terreno Pampia (Sierras Pampeanas de Argentina) y sus relaciones con Cuyania y otros terrenos adyacentes” (directora Dra. Silvana Geuna).

Como resultado de estos proyectos y durante el año 2012 el personal del IGEBA publicó 56 trabajos científicos en revistas con referato internacional, 10 capítulos de libros y dos libros, además de 71 contribuciones presentadas en congresos y reuniones científicas.

3. Formación de recursos humanos

Unos de los pilares principales en la actividad del IGEBA es la formación de recursos humanos en las distintas ramas del conocimiento que actualmente se encuentran representadas en el IGEBA. Para ello y durante 2012, los investigadores del IGEBA actuaron en la dirección de 28 becarios de posgrado y grado financiados por el CONICET, la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA y la ANPCyT. Además se dirigieron 83 tesis de grado y posgrado, buena parte de los cuales finalizaron sus tesis en 2012. A lo dicho debe sumarse la dirección de 3 pasantes y tareas de difusión y concientización de la importancia de las geociencias para el desarrollo humano. Con respecto a este último punto

se realizaron 19 actividades de divulgación en organismos privados, públicos, diarios y prensa oral.

4. Transferencia y actividades tecnológicas

Como fue señalado en la primera parte, uno de los objetivos del IGEBA es la transferencia al sector socio-productivo del conocimiento. Para ello durante 2012 se utilizaron como herramientas formales los sistemas STAN (implementado por el CONICET) y las OAT (desarrolladas por la Universidad de Buenos Aires). Las actividades desarrolladas durante 2012 incluyen 12 servicios tecnológicos y 7 informes técnicos, los que fueron realizados tanto para organismos oficiales como para empresas privadas.