

Chile, Japón y el GEA

LEOPOLDO LOPEZ*

La Universidad de Concepción y la Japan International Cooperation Agency (JICA) acordaron desarrollar el 30 de junio de 1989 un proyecto conjunto con el propósito de apoyar el desarrollo de las diversas líneas de investigación y extensión en el campo de los yacimientos y recursos minerales a través de la creación e implementación de un moderno y completo Centro de Investigación Aplicada, Docencia Especializada y Capacitación y Asistencia Técnica y Servicios que pudiera constituirse en un polo de desarrollo para Chile y Sudamérica en estas disciplinas.

El proyecto conjunto duró 5 años, a cuyo término el centro de investigación siguió funcionando sin la participación de la contraparte japonesa.

Durante los 5 años iniciales, JICA aportó alrededor de 8 millones de dólares. Como contrapartida, la Universidad aportó la infraestructura básica, expresada en edificios, personal científico, técnico y administrativo y una suma directa anual.

Como se esperaba, este Centro en el desarrollo de sus funciones llegó a tener un carácter nacional e internacional, trascendiendo el marco puramente regional.

La aprobación del proyecto por parte de JICA, la firma del convenio internacional, el 30 de junio de 1989, y su materialización, a partir de la ceremonia de inauguración el 20 de noviembre de 1990, significaron la puesta en marcha del Programa de Geología Económica Aplicada, GEA, de

*LEOPOLDO LÓPEZ ESCOBAR: Director del GEA.

la Universidad de Concepción. Se coronó así una importante labor de gestión que permitió la proyección de la Universidad de Concepción en las disciplinas de la geología económica, a través de la investigación de los recursos minerales, tan gravitantes en el presente y futuro económico de Chile.

De acuerdo al convenio internacional suscrito, el Programa GEA se desarrolla bajo el control administrativo de la Dirección de Investigación, a través de un director que depende de un comité directivo. Este es presidido por el Rector de la Universidad de Concepción e integrado por el Vicerrector, el director de Investigación, el jefe de la Misión Japonesa, su jefe administrativo y el director del Programa.

El Programa GEA funciona desde sus inicios como una unidad autónoma dependiente de la Dirección de Investigación de la Universidad, organizado mediante una estructura operacional permanente que permite la coordinación y funcionamiento de los laboratorios y de las labores de investigación, extensión, educación especializada y asistencia técnica.

El objetivo principal e inmediato del proyecto, manifestado tanto por la Universidad de Concepción como por la JICA y universidades japonesas asociadas, es la creación en Chile, a través de la Universidad de Concepción, de un instituto de investigación del más alto nivel en el área de la geología económica.

Por ello el propósito fundamental del Programa GEA ha sido el de contribuir al desarrollo integral de la geología económica aplicada en el más amplio sentido, propiciando la investigación de los recursos naturales y energéticos, yacimientos minerales, cristalografía y mineralogía, mineralogía experimental, geoquímica, geología isotópica, metalogénesis. A través de este proyecto, la Universidad de Concepción se ha ido consolidando como un centro de excelencia en la investigación de los recursos mineros y energéticos de nuestro territorio, con un equipamiento moderno único en el país.

A continuación de la etapa de implementación y puesta en marcha de los laboratorios y luego de ser decretada la dependencia administrativa de todo su personal a la Dirección de Investigación, el GEA ha podido realizar en forma óptima todas las funciones que definen su quehacer, en los campos de la investigación aplicada, la docencia, la asistencia técnica y extensión.

La totalidad del equipamiento previsto en el programa se encuentra instalado y en pleno funcionamiento. Destacamos de él los principales laboratorios:

- Síntesis de minerales (sulfuros y sulfosales): Método seco (200-800 °C en vacío) y método hidrotermal (300-500 °C y 300-600 bares).
- Microsonda electrónica (JEOL-8600 M con 3 espectrómetros dispersores de longitud de onda).
- Espectrometría de masas (Espectrómetro de masa VG-SIRA II para isótopos de azufre, carbono y oxígeno).
- Espectrometría de emisión por inducción de plasma (Seiko SPS 1500 VR).
- Difracción de Rayos-X con cámaras de polvo, Gandolfi y precesión (RIGAKU, RAD-IIC).
- Difracción de Rayos-X con goniómetro horizontal (RIGAKU, RAD-IIC).
- Espectrometría por fluorescencia de Rayos-X (RIGAKU 3070).
- Microscopía electrónica de barrido (JEOL JSM-5300).
- Espectrofotometría de absorción atómica (Hitachi Z-8100 Polarized Zeeman, con horno de grafito, equipo de evolución de hidruros y mercurio).
- Análisis térmico diferencial (TG y DTA).
- Microscopía e inclusiones fluidas.
- Análisis químico vía húmeda.
- Ensaye a fuego (Au, Ag).
- Cortes de roca y petrografía.
- Sistema computacional y base de datos.
- Imprenta.
- Taller de Gráfica y Dibujo.
- Biblioteca especializada.

El desarrollo y conclusión exitosos del Programa GEA condujo en junio de 1994 a la creación del Instituto de Geología Económica Aplicada de la Universidad de Concepción, como organismo autónomo de la universidad.

El Instituto imparte docencia de pregrado en ramos de su especialidad a las carreras de Geología e Ingeniería Civil Metalúrgica. Además realiza la labor guía de la mayor parte de las tesis en geología económica y mineralogía, conducentes a la obtención del título de geólogo.

El GEA imparte docencia al programa de Doctorado en Oceanografía y al Doctorado en Ciencias Ambientales del Centro EULA, respectivamente.

La definición conceptual del GEA, desde sus etapas más tempranas, estuvo centrada en la creación de un centro de investigación aplicada cuyo principal objetivo fuera ayudar efectivamente a desarrollar la geología económica en el más amplio sentido. Cumpliendo con este propósito fundamental las actividades de investigación que el GEA fomenta en el interior de su estructura se planifican de modo de conjugar el trabajo en terreno, de donde surgen los temas de los proyectos de investigación, con la operatividad y eficiencia de los laboratorios que posee. Los proyectos realizados desde la creación del Instituto (1994) a la fecha son numerosos y se dividen en proyectos con Financiamiento Externo nacional y Proyectos Internacionales.

De los proyectos internacionales realizados desde su puesta en marcha, vale la pena destacar el proyecto conjunto con contraparte japonesa sobre metalogénesis de yacimientos minerales en la región de Copiapó, Chile (en ejecución 1990-1994) que avala la fructífera relación con el país del sol.

Por otra parte, la asistencia técnica y servicios en el GEA ha tenido un progresivo incremento a medida que los diferentes laboratorios fueron entrando en funcionamiento y que un mayor número de empresas e instituciones conocen la potencialidad del GEA. Se ha notado un fuerte incremento en la demanda de técnicas analíticas específicas como microsonda electrónica, difracción y fluorescencia de rayos X, así como en las líneas tradicionales de estudios petrográficos y mineralógicos. Entre los principales usuarios se cuentan: Cementos Bío-Bío S.A., Codelco Chile: Divisiones de Chuquicamata, El Teniente, Salvador y Andina, Sociedad Minera Punta del Cobre, Minera Doña Inés de Collahuasi, Minera Pudahuel S.A., Comisión Chilena de Energía Nuclear, SOQUIMICH, etc.

El GEA ha debido también dar fuerte énfasis a la función de extensión, por cuanto ha sido necesario romper el tradicional centralismo para que la comunidad científica y empresarial conozca la infraestructura de equipos y recursos humanos existentes en la Universidad de Concepción. Con este propósito cada año, desde el inicio del proyecto, se ha organizado un evento diferente, a los cuales se ha invitado a representantes de empresas e instituciones de todo el espectro minero del país. Así, el GEA ha estado presente en EXPOMIN '94, Feria Bío-Bío al 2000.

El GEA, gracias a que cuenta con un excelente equipamiento de imprenta, ha implementado también una línea editorial que, mediante la edición de textos, manuales, folletos y metodologías profesionales contribu-

ya a profundizar y actualizar el nivel de conocimientos de profesionales y estudiantes de las Ciencias Geológicas. Desde 1990 se han publicado dos textos, estando actualmente en proceso de edición otros dos.

Finalmente, una de las metas a futuro es implementar en la Universidad de Concepción el doctorado en las disciplinas de Geología Económica y Geoquímica, aprovechando el alto grado de especialización de sus docentes y de integración de su equipamiento instrumental, que permite abordar problemas geológicos desde muy diversos puntos de vista, obteniéndose una visión integral, que difícilmente se consigue en otros centros de investigación.

GEA es un ejemplo concreto de los beneficios que se pueden obtener en el área científica y académica nacional a través del establecimiento de convenios con un país tan moderno y desarrollado como lo es Japón.

Ha correspondido a la Universidad de Concepción, en el marco de los cien años de relaciones diplomáticas, mostrar que en nuestro mundo globalizado las distancias geográficas ya no son un obstáculo infranqueable para la cooperación entre naciones unidas por un común ideal de modernidad.

IDENTIDAD
LATINOAMERICANA