

**DISCURSO PRONUNCIADO POR EL PROFESOR ENRIQUE LINARES
PRESIDENTE DEL PROYECTO PICG N° 120**

Durante el Simposium Internacional de Volcanología, celebrado en el mes de septiembre de 1974 en esta ciudad que hoy nos aloja como huéspedes, el día 14 de ese mes, según consta en una copia del Acta de esa reunión, un grupo de participantes a dicho Simposio y que por no rara casualidad también en su mayoría se halla aquí presente, propusieron la idea de llevar a cabo un proyecto de investigación sobre la evolución magmática de Cordillera de los Andes, dentro del marco del Programa Internacional de Correlación Geológica.

En dicha reunión, en la que estaban presentes entre otros: Francisco Munizaga, José Frutos y Reynaldo Charrier de Chile, Robert Drake de EE.UU., Umberto Cordani de Brasil, José Viramonte de Argentina y Jean C. Vicente, en ese entonces trabajando en Chile, se dieron los primeros pasos para concretar el después conocido como Proyecto N° 120 "Evolución Magmática de los Andes".

Hoy, once años después, nos hallamos aquí nuevamente, para intervenir en el Simposio Final que cerrará las actividades científicas del mismo y que para todos aquellos que intervinimos en él desde sus inicios, nos costará dejar atrás y al que siempre recordaremos por el sinfín de esfuerzos, alegrías y también sinsabores, pero que por encima de la actividad científica realizada, nos deja ese gran caudal de amigos que logramos, no sólo entre los colegas de América del Sur, sino también de los diversos países del mundo que intervinieron en él.

En la reunión que dió nacimiento al proyecto, se discutieron varios puntos, siendo los más importantes el reconocimiento de la existencia de grupos nacionales y regionales, como así también de varios laboratorios geocronológicos que podrían integrarse a un trabajo de síntesis a nivel continental. Fueron designados coordinadores para elaborar el proyecto a elevar al IGCP, el Dr. Umberto Cordani de Brasil, para cubrir los aspectos geocronológicos y el Dr. José Viramonte de Argentina, para los de geología regional. En diciembre del mismo año 1974, U. Cordani elevó el IGCP Board los lineamientos generales del proyecto. Deben destacarse de ese documento las siguientes frases: "Sólo se poseen unas pocas edades de la Cordillera de los Andes publicadas en algunos trabajos específicos sobre el tema. Ellos presentan en especial edades K-Ar, mientras que edades Rb-Sr y U-Pb, como así también relaciones iniciales de Sr, son virtualmente nulas. Al presente, con esos pocos datos no es posible efectuar una síntesis completa de la evolución de los Andes a escala continental"

Cuán lejos han quedado estas palabras de Cordani, ya que si bien nuestro conocimiento aún no es completo, creo que hemos avanzado bastante y que ese avance en su mayor parte, se logró dentro de los planes y objetivos del Proyecto PICG N° 120.

Las principales líneas de trabajo para mejorar el conocimiento de la cordillera, se propuso llevarlas a cabo por medio de una estrecha interacción y colaboración de los laboratorios de geocronología existentes y de grupos de geólogos regionales interesados en el tema. La realización de reuniones periódicas para la presentación de resultados y para intercambiar ideas, como así también una mayor difusión de los métodos geocronológicos en Latinoamérica y de la interpretación y evaluación de las edades

radiométricas y de otros datos isotópicos, eran otras metas que se fijaron para su desarrollo.

El proyecto fue aprobado por el Directorio del IGCP en 1975 y en marzo de 1976 se efectuó en San Paulo, la reunión constitutiva del Grupo de Trabajo, que a partir de esa fecha y hasta el 31 de diciembre de 1978, presidió Cordani.

En esa primera reunión a la que asistieron colegas de todo los países andinos, como también de otros países, se aprobaron las principales líneas de investigación para los primeros cinco años del proyecto, que luego el Board acuerda prorrogar por otro período similar, que llega este año a su fin.

Las líneas de estudio comprendían: a) Un subproyecto piloto que incluía un estudio interdisciplinario de una transversa de los Andes a la altura de los paralelos 34° a 36° L.S. entre Valparaíso, en Chile y Mendoza, en Argentina, que será motivo de la excursión planteada a la finalización de este Simposio; b) Diez proyectos temáticos para estudiar problemas cronológicos en diferentes lugares de los Andes, desde Venezuela y Colombia en el norte, hasta el sur de Chile y Argentina.

Los estudios temáticos contemplaban investigaciones sobre edades de rocas metamórficas y eruptivas, relaciones geoquímicas entre rocas plutónicas y volcánicas, relaciones entre el paleomagnetismo y edad de las rocas y metalogénesis de la Cordillera. Muchos de estos estudios se iniciaron y avanzaron en cierto grado; otros será necesario reforzar en el futuro para mejorar el conocimiento geológico de la región.

Para resumir la tarea desarrollada en estos diez años de actividad del proyecto, puedo destacar:

1. Se realizaron alrededor de 20 reuniones del Grupo de Trabajo, a un promedio de dos por año, que en general se efectuaron en coincidencia con congresos geológicos celebrados en diversos países de América del Sur. Así, el G.T. se encontró en esos diez años en Medellín, Bogotá, Caracas, Guayaquil, Arica, París, Buenos Aires, San Carlos de Bariloche, etc. y ahora en esta acogedora Santiago de Chile.

En ese periplo tan diverso, que nos permitió conocer otros países a cada uno de nosotros, se difundieron los objetivos del proyecto, se presentaron los resultados hallados y nuevos colegas adhirió al proyecto. También y por qué no, algunas de esas visitas conocieron la alegría y amistad del grupo, con anécdotas no geológicas, como los campeonato de "baby-futbol" de Santiago, la del "baño" de una tarde de Carnaval en Guayaquil, en 1977, o la cálida noche pasada por uno de sus integrantes en Bogotá, en 1978.

2. Se dieron varios cursos, diez en total, sobre métodos radiométricos e interpretación de edades, en casi todos los países de América del Sur. Dos nuevos laboratorio de geocronología, el denominado GEOTUC, en la ciudad de Tucuman, Argentina, y el del Servicio Nacional de Geología y Minería aquí en Santiago, fueron estimulados y puede decirse, desarrollados y puestos en operación por iniciativa del Grupo.

3. Cuatro simposios sobre el tema del proyecto fueron llevados a cabo, así como sus resultados publicados. En 1978, en Neuquén, Argentina, durante el Congreso Geológico Argentino; en 1979 en Arica, con ocasión del II Congreso Geológico Chileno; en 1980 en París, al celebrar el 26 Congreso Geológico Internacional y en 1982 en Buenos Aires, durante el V Congreso Latinoamericano de Geología. Además, en ocasión de congresos geológicos realizados en otros países, se realizaron reuniones en las que informes de avance se dieron a conocer, como en Bogotá, Colombia (1978); en Medellín, (1979); San Luis, Argentina (1981) y San Carlos de Bariloche, Argentina (1984).

4. Un número cercano a 250 trabajos científicos se han publicado sobre temas relacionados al proyecto y podemos estimar en 2000 o quizás más, el número de dataciones radiométricas disponibles, con mayor diversidad de métodos que los existente en 1974; también existe un cierto número de datos isotópicos, como relaciones iniciales de Sr, isótopos del oxígeno en rocas ígenes, isótopos del carbón y oxígeno en rocas carbonáticas y estudios paleomagnéticos, que en aquel año si existían, lo eran en forma sólo esporádica.

Creo que este caudal de conocimiento, como datos isotópicos, un mejor conocimiento, de la geología, petrografía y tectónica de diversos lugares de los Andes, etc. , nos habilita hoy en día para intentar, aunque sea en forma preliminar llevar a cabo la síntesis de la evolución de los Andes, que Cordani remarcaba imposible de efectuar en su pedido al IGCP Board, en 1974.

Queda aún mucho por hacer. Desde mi punto de vista personal es necesario incrementar en ciertos lugares el número de edades radiométricas, en especial con metodologías como Nd-Sm y U-Pb, además de las convencionales K-Ar y Rb-Sr; efectuar estudios geoquímicos de los diferentes tipos de rocas eruptivas; aplicar los isótopos del hidrógeno, oxígeno, carbono y azufre en rocas y yacimientos minerales; mejorar nuestro conocimiento geofísico y paleomagnético en muchas áreas y, como es lógico para los interesados en ciencias de la Tierra, incrementar nuestro saber de la geología de toda la región, lo que permitirá además, conocer mejor los recursos naturales de ella.

El nuevo proyecto que se está gestando y que fuera aprobado en la III Reunión Regional del IGCP para América Latina y el Caribe, celebrada en Bogotá, el mes de octubre pasado, quizás deberá cubrir esas áreas de investigación que he esbozado anteriormente. Es de esperar que el IGCP Board apruebe el mismo, lo que permitirá dar continuidad a las investigaciones comenzadas en 1986.

Como presidente en los últimos siete años del Grupo de Trabajo, tengo hoy el honor de haber presentado la reseña de las actividades del Proyecto 120 al término de sus 10 años de vida.

Quizas no hayamos logrado todos los objetivos que nos trazamos en San Pablo en 1976, quizás también nuestros esfuerzos no fueron suficientes para obtener esos logros, pero sí puede destacarse que pusimos en esa tarea todos nuestros conocimientos dedicación y empeño.

Pero como dije antes, hay para mi un gran éxito del proyecto y quizás pueda decir dos: uno, este Simposio Final con un gran número de trabajos científicos que se presentan, que supera todos nuestros vaticinios y que indica la importancia que ha tomado este proyecto, no sólo a nivel regional, sino también internacional. Gran parte de este éxito, o todo mejor dicho, es mérito de los colegas chilenos y de la Comisión Organizadora del mismo, a los que hago llegar mis felicitaciones por ello.

El otro, para cerrar estas palabras y aunque peque de reiterativo, es la gran cantidad de amigos que logramos entre los científicos de diferentes disciplinas que de una u otra manera intervinieron en él, y que hoy están aquí para asistir a este Simposio Final del Proyecto 120, que tengo el honor de declarar inaugurado.

A todos ustedes muchas gracias.