

Evolución geodinámica de los Andes Centrales durante el Paleozoico superior. Subproyecto 1 (IGME): Evolución estructural y magmática de los Andes Centrales durante el Paleozoico Superior

<i>Jefe de Proyecto y Coordinador:</i>	Heredia Carballo, N.	<i>Equipo</i>
<i>de Trabajo:</i>	Cabrera, A.; Gallastegui, G.; Martín-Serrano, Á.; Rodríguez, L. R.	
<i>Colaboraciones:</i>	Subproyectos en la Universidad de Barcelona (Dirección: Dr. F. Colombo) y Universidad de Oviedo (Dirección: Dr. J. L. Alonso)	
<i>Fecha Inicio:</i>	15/11/2006	
<i>Final previsto:</i>	22/11/2009	
<i>Palabras clave:</i>	Andes, Orógeno Gondwánico, Orógeno Famatiniano, Evolución Geodinámica, Paleozoico Superior	
<i>Área Geográfica:</i>	Argentina y Chile	

Resumen:

Proyecto de Investigación coordinado por el IGME en el que participan más de 20 investigadores de diversas instituciones españolas, argentinas y chilenas. El estudio está financiado por el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007, dentro del Programa de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global, además de con Fondos FEDER de la UE. El número de referencia de la DGI del MEC es: CGL2006-12415-CO3-01/BTE. El presente proyecto es continuación del denominado "TRANSECTAS ANDES" financiado también por el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 y ejecutado entre los años 2002-2005.

La Cordillera de los Andes se extiende a lo largo de casi 10.000 km por todo el borde oriental de suramérica con alturas máximas por encima de los 6.000 m. Esta cordillera debe su génesis a un proceso orogénico relativamente reciente e inconcluso, que da lugar en la actualidad a una importante actividad sísmica y volcánica. La actual Cordillera de los Andes ha sido modelada durante el denominado Ciclo Orogénico Andino que comienza, según las zonas, entre el Pérmico y el Cretácico, con un periodo dominado por la tectónica extensional al que sigue un periodo compresivo con episodios extensivos intercalados, la Orogenia Andina, que se prolongó entre el Cretácico y la actualidad. Este ciclo orogénico aparece ligado a una subducción continuada en el margen pacífico de América del Sur.

Sin embargo, dentro de lo que actualmente es la Cordillera de los Andes afloran además retazos más o menos extensos de rocas paleozoicas que fueron estructuradas por eventos orogénicos más antiguos,

producidos en lo que para esa edad era uno de los márgenes del continente de Gondwana: el Orógeno Famatiniano: (Ordovícico-Superior-Carbonífero Inferior) y el Gondwánico (Carbonífero Superior-Triásico). Así durante el Paleozoico se acrecieron a este margen una serie de terrenos exóticos de extensión y aloctonía variable cuya colisión dio lugar a dichos eventos orogénicos, ya conocidos desde hace tiempo pero no muy bien caracterizados desde el punto de vista geodinámico, no existiendo el marco donde estén bien concatenadas e identificadas su historia estructural, metamórfica, magmática y tectosedimentaria y por lo que se establecen estos aspectos como objetivos de este estudio. Por otro lado durante el Paleozoico superior se produce el tránsito entre un margen continental sujeto a diferentes colisiones al característico margen continental con subducción que lleva su nombre (Tipo Andino) y que con ligeros cambios se ha mantenido hasta la actualidad, lo que hace a este periodo especialmente interesante.

Por todo esto, la Cordillera de los Andes representa un magnífico laboratorio geológico para estudiar los procesos de acreción continental y el tránsito hacia un margen en subducción durante el Paleozoico.

Para llevar a cabo este estudio se han escogido dos secciones (transectas) representativas de los Andes Centrales y cuya estructuración andina es bien conocida, entre otras cosas porque coinciden aproximadamente con las dos más septentrionales de un proyecto anteriormente ejecutado. Estas secciones se sitúan a los 23°S y 32°S.

Actividades

- Campaña de campo para la toma de datos en la Cordillera de los Andes
- Estudios Estructurales
- Estudios Estratigráficos y Sedimentológicos
- Estudios de Petrología, Geoquímica y Geocronología
- Estudios Paleontológicos y Cronoestratigráficos
- Estudios del Metamorfismo asociado
- Relaciones entre Tectónica y Sedimentación

Objetivos

- Identificación y caracterización de las estructuras ligadas a los ciclos famatiniano y gondwánico
- Identificación y caracterización de las series sinorogénicas famatinianas y gondwánicas.
- Establecer la evolución tectosedimentaria durante el orógeno gondwánico y famatiniano
- Caracterización del control ejercido por las estructuras paleozoicas sobre las estructuras del Ciclo Andino y grado de reactivación de las primeras.
- Caracterización del magmatismo y metamorfismo gondwánico y famatiniano
- Proponer un modelo de evolución geodinámica, incluyendo un modelo geotectónico para el Paleozoico Superior de los Andes Centrales (23-32°S)

Más información: n.heredia@igme.es

Resultados alcanzados:

Hasta la fecha se han realizado cinco campañas de campo, tres en la transecta 32°S, en la zona de Cordillera Frontal y Precordillera y dos a los 23°S (Puna y Cordillera Oriental). También se ha realizado más de 20 publicaciones y una reunión de campo para correlacionar eventos (magmáticos, tectónicos, etc) desde la Cordillera de la Costa chilena hasta la Precordillera de los Andes a los 30°S. En esta reunión también se ha decidido proponer, para su financiación, un nuevo proyecto PALEOANDES II, para completar datos entre las transectas estudiadas en este proyecto y así obtener un modelo geodinámico más ajustado.

La Dra. Gloria Gallastegui ha realizado durante este periodo una estancia en los laboratorios del Institut für Geowissenschaften Fachbereich Mineralogie: Petrologie und Geochemie de la Universidad de Frankfurt, bajo la supervisión del Dr. Axel Verdes. Esta estancia tuvo como objeto la realización de análisis geocronológicos U-Pb sobre poblaciones de circones de rocas metamórficas (anfíbolitas) y rocas ígneas (plutónicas y volcánicas) mediante la técnica LA-(MC)-ICP-MS (Laser Ablation-(Multicollector)- Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry). Los datos obtenidos durante esta estancia han permitido datar diferentes eventos (magmáticos, metamórficos y tectónicos) gondwánicos y famatinianos.