

Estudio geológico a escala 1:25.000 de la parte occidental del domo de la Pallaresa

<i>Jefe de Proyecto:</i>	Gil Peña, I.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Clariana, P.
<i>Colaboraciones:</i>	Universidad de Oviedo (UNIOVI); Universidad de Zaragoza (UNIZAR); Universidad de Valencia (UV)
<i>Fecha Inicio:</i>	02/11/2004
<i>Final previsto:</i>	30/11/2008
<i>Palabras Clave:</i>	Domo Pallaresa, plutón Marimanha, Cambro-Ordovícico, Devónico, ASM.
<i>Área Geográfica:</i>	Lérida, Andorra

Resumen:

Objetivos

El objetivo de este proyecto es conseguir un conocimiento detallado de la estructura y estratigrafía de los materiales variscos aflorantes en el domo de la Pallaresa como base a los estudios de medio natural y riesgo geológico. El trabajo en la parte andorrana del domo ha estado enmarcado en un acuerdo de entendimiento con el CRECIT (Andorra). En el sector catalán, el trabajo se ha extendido puntualmente hasta sectores más meridionales para dar respuesta a la solicitud de asistencia que realizó el Ayuntamiento de Sort en relación con una ladera inestable.

Actividades más destacadas

Para cumplir el objetivo principal del proyecto se ha realizado una cartografía geológica a escala 1:25.000 de la parte norte del sector andorrano del domo de la Pallaresa, incluyendo cortes estructurales de detalle perpendiculares a la dirección principal de la estructura. Aprovechando los marcadores estratigráficos y manteniendo un estricto control estructural se ha tratado de reconstruir la litoestratigrafía de las todavía pobremente conocidas series cambro-ordovícicas.

Otro punto de interés ha sido la realización de estudios específicos para avanzar en la caracterización de las series estratigráficas Cambro-Ordovícicas. Se han realizado estudios geoquímicos en pizarras para caracterizar el origen de las mismas, buscando una mejor reconstrucción de la historia y paleogeografía de la cuenca.

Se ha realizado por otra parte un ensayo piloto dos series del Ordovícico Superior para valorar las posibilidades de estudios paleomagnéticos en este

dominio. Los resultados obtenidos han ayudado en la reconstrucción de la evolución estructural de este sector de la Zona Axial pirenaica. Los datos obtenidos se han incorporado a la *Base de Datos Paleomagnética del Pirineo*.

Un punto de gran interés ha sido el estudio bioestratigráfico de las series devónicas relacionadas espacialmente con las series cambro-ordovícicas, así como la caracterización de la relación estratigráfica y/o estructural entre ambos conjuntos.

Por otra parte, se ha realizado un estudio del plutón de Marimanha y sus relaciones con el encajante (Cambro-Ordovícico del domo de la Pallaresa y distintas unidades de Silúrico-Devónico) mediante trabajos clásicos de campo y estudio de la Anisotropía de la Susceptibilidad Magnética (ASM). Este estudio se ha desarrollado en colaboración con la Universidad de Zaragoza, bajo la dirección de Teresa Román Berdiel, y ha ayudado a aproximar la geometría tridimensional del plutón.

En el marco de este proyecto se ha realizado además el estudio geológico de una ladera inestable en el valle del Noguera Pallaresa. Este trabajo se realizó en respuesta a la solicitud de cooperación y asistencia remitida por el alcalde de Sort D. Agustí López i Pla al IGME debido a los problemas que se están produciendo en los inmuebles de Castellvíny relacionados con desprendimientos rocosos.

Resultados

Los resultados alcanzados en este proyecto han sido elaborados en forma de informes (siete informes entregados en documentación), presentados en congresos (doce comunicaciones en congresos naciona-

les e internacionales) o como artículos en revistas especializadas (dos artículos en revistas del SCI, uno en revista nacional y dos en revista de divulgación científica). Otro resultado del proyecto ha sido el Diploma de Estudios Avanzados obtenido por Borja Antolín en la Universidad de Zaragoza con el trabajo de investigación "Estudio estructural del plutón de Marimanha".

Publicaciones en revistas internacionales del SCI

- B. Antolín-Tomás, T. Román-Berdiel, AM. Casas-Sainz, I. Gil-Peña, B. Oliva, R. Soto (2009). "Structural and magnetic fabric study of the Marimanha granite (Axial Zone of the Pyrenees)". *International Journal of Earth Sciences (Geol Rundsch)*, Vol. 98, 427-441. ISSN 1437-3254.
- Clariana, P. & García-Sansegundo, J. (enviado). "Variscan structure of eastern Pallaresa massif (NW Andorra)". *Bulletin de la Société Géologique de France*.

Publicaciones en otras revistas (nacionales y de divulgación científica)

- B. Antolín, T. Román, A. Casas, I. Gil-Peña, B. Oliva y R. Soto (2006). "Fábrica magnética del plutón de Marimanya (Pirineo Central)". *Geogaceta*, 39, 23-26. ISSN 0 213-683X.
- P. Clariana García (2006). "Estudi estratigràfic i estructural del Cambroordovicià de la zona dels Pics Alts d'Andorra (Valls del Coma-Pedrosa i del Pla de l'Estany)". *Horitzó*, 9, 8-25. ISSN 1681-5602.
- P. Clariana García (2007). "Estudi estratigràfic i estructural de la zona del Serrat – Arcalís". *Horitzó*, 11, 3-21. ISSN 1681-5602.

Publicaciones en Congresos

- E.L. Pueyo, A.J. Sussman, B. Oliva, J.C. Larrasoña, B. Beamud, R. Soto, M.Garcés, I. Gil Peña, Y. Almar, O. Fernandez y O.Vidal (2005). The Pyrenean paleomagnetic database: A background to develop 3D restoration methods. *IAGA Abstracts*—A-01319.
- Gil Peña, I. y Barnolas, A. (2006). Structural inversion of the Siluro-Devonian passive margin

of the Rheic Ocean in the Variscan Pyrenees. *IGCP 497 Ankara Meeting 2006*, 2 pp.

- Gil-Peña, I.; Oliva, B.; Pueyo, E. L.; Barnolas, A. (2006). Datos preliminares de la remagnetización Estephaniense del Ordovícico Superior del Pirineo Centro-meridional; implicaciones estructurales. *Magiber IV, comunicaciones*, pp. 81-84; p. 47-50.
- I Gil-Peña, B. Oliva, B. Antolín, A. Barnolas, A. Casas-Sainz, E.L. Pueyo, T. Román, J. Mediato (2006). Long-lived deformation of the Siluro-Devonian passive margin of the Rheic Ocean in the Pyrenean area. *In: "Ediacaran to Viséan crustal growth processes in the Ossa-Morena Zone (SW Iberia). Eds.: M.F. Pereira y C. Quesada. Pub. Del IGME*, 21-22. ISBN: 84-7840-641-7.
- B. Antolín-Tomás, T. Román-Berdiel, A. M. Casas, I. Gil-Peña, B. Oliva and R. Soto (2006). The Structural and magnetic fabric study of the Marimanha granite (Axial Zone of the Pyrenees). *Geophysical Research Abstracts*, 8, 02622. ISSN: 1029-7006.
- B. Antolín Tomás, A. M. Casas, T. Román Berdiel, I. Gil Peña, B. Oliva, R. Soto (2006). Comparación entre la fábrica magnética y la fábrica obtenida a partir del análisis de imagen del plutón de Marimanha (Pirineo). *Magiber IV, Comunicaciones*, p. 3-8.
- Pueyo, E.; López, M. A.; Oliva, B.; Sussman, A. J.; Larrasoña, J. C.; Dinarés, J.; Beamud, B.; Soto, R.; Garcés, M.; Gil-Peña, I.; Rodríguez, A.; Almar, Y.; Fernández, O.; Villalaín, J. J.; Calvo, M.; Bógallo, M. F.; Costa, E.; Mochales, T.; Vidal, O.; Pueyo-Anchuela, O.; Román, T.; Gil-Imaz, A.; Navas, J. and the GeoKin3DPyr group from the INTERREG IIIb- Pyrenean Network. (2006). A preliminary compilation of the Pyrenean Paleomagnetic Database. *Magiber IV, comunicaciones*, pp. 73-76.
- Gil-Peña, I. y Barnolas, A.(2007). A review of the Ordovician sequence in the Pyrenean Axial Zone and the Catalanian Coastal Ranges, NE Iberia. *In: IGCP Project 503 South European Regional Meeting "Ordovician Palaeogeography and Palaeoclimate. Abstracts and field guide" (J. Alvaro ed.)*, 11-12.

- P. Clariana, J. García-Sansegundo (2007). Micro and mesostructural evidences of north-verging folds in the eastern sector of Pallaresa massif. Axial zone, central Pyrenees. ***Geophysical Research Abstracts***, 9, 03547. ISSN: 1607-7962.
- P. Clariana, J. García-Sansegundo (2007). Presence of large north-verging folds in the eastern sector of Pallaresa massif and the western sector of Hospitalet dome: main features and tectonic implications. Andorra, central Pyrenees. ***Géologie de la France***, 2, p. 83.
- Oliva-Urcia, B.; Román-Berdiel, T.; Pueyo-Morer, E., Antolín-Tomás, B.; Casas-Sainz, A.; Gil-Peña, I. y Soto-Marín, R (2007). Implications of the magnetic mineralogy in the magnetic susceptibility from three granitic plutons of the Axial Zone of the Pyrenees, Spain. ***Geophysical Research Abstracts***, 9, 03407. ISSN: 1607-7962.
- P. Clariana, J. García-Sansegundo and J. Gavaldá (2008). Structure in the Bagnères de Luchon and Andorra cross sections (Axial Zone of the central Pyrenees). ***International Meeting of Young Researchers in Structural Geology and Tectonics, YORSGET***.

Informes inéditos

- "***Estudio estructural del plutón de Mari-***

Más información: i.gil@igme.es

manha (Pirineo)". Fondo documental del IGME.

- "***Estudio estratigráfico y estructural del Cambro-Ordovícico y Ordovícico Superior de la zona del Serrat - Arcalis, Pirineo Axial. Andorra***". Fondo documental del IEA y Fondo documental del IGME.
- "***Estudio estratigráfico y estructural del Cambro-Ordovícico y Ordovícico Superior de los valles de Sorteny y Vall de Riu. Pirineo Central, Andorra***". Fondo documental del IEA y Fondo documental del IGME.
- "***Estudio estratigráfico y estructural del Noroeste de Andorra***". Fondo documental del IEA y Fondo documental del IGME.
- "***Informe sobre movimiento del terreno en Castellvíny (Sort, Lleida)***". Fondo documental del Ayuntamiento de Sort y Fondo documental del IGME.
- "***Informe bioestratigráfico del Devónico del Sinclinorio Tor-Casamanya***". Fondo documental del IEA y fondo documental del IGME.
- "***Informe de resultados del proyecto 'Estudio Geológico a escala 1:25.000 del domo de la Pallaresa'***". Fondo documental del IGME.