

La Fm Cardona como nivel de despegue de las estructuras frontales del SE Pirenaico (zona de Súria - Sallent)

Role of the Cardona salt detachment level on the SE Pyrenean frontal structures (Súria - Sallent area)

O. Gratacós¹, D. García-Sellés¹, J. A. Muñoz¹, E. Roca¹, J. Escuer², O. Ferrer¹, A. Sendrós³

1 Institut de Recerca Geomodels, GGAC, Departament de Dinàmica de la Terra i de l'Oceà, Facultat de Ciències de la Terra, Universitat de Barcelona, ogrataco@ub.edu, dgarcia@ub.edu, jamunoz@ub.edu, eduardroca@ub.edu, joferrer@ub.edu

2 Geoconsultores Técnicos y Ambientales, S. L., Príncipe de Viana, 11, 25004, Lleida, joan@geoconsultores.com

3 ICL Iberia, Afores s/n, 08260 Súria (Barcelona), Alex.Sendros@icl-group.com

Palabras clave: tectónica salina, Pirineos, evaporitas, estructuras de despegue.

Resumen

La presencia de unidades sin-cinemáticas evaporíticas en el relleno sedimentario de las cuencas de antepaís de sistemas orogénicos condiciona el estilo estructural de las estructuras que se desarrollan a medida que la deformación progresa hacia el antepaís. Éstas estructuras pueden ser pliegues de despegue (simétricos o asimétricos) que pueden desarrollar cabalgamientos en sus flancos, y/o pliegues de acomodación o propagación de falla. Una misma estructura puede presentar cambios laterales en el tipo de estructura y en la vergencia, pasando de pliegues de propagación o acomodación en zonas sin sal, a pliegues de despegue en zonas con sal. En esta contribución se presenta la caracterización estructural de la zona de Súria y Sallent (Cataluña Central), al ser un buen ejemplo para comprender las estructuras contractivas asociadas a la terminación de un nivel evaporítico sincontractivo (Fm. Cardona, Priabonense), caracterizado por variaciones laterales de espesor y una terminación no lineal. Para analizar el papel de estos factores, se han integrado datos de superficie (mapas geológicos y datos de campo) y subsuelo (sísmica y pozos) para obtener un modelo estructural 3D de la zona que permite una mejor caracterización de la geometría y evolución de estas estructuras asociadas al nivel de despegue. Los resultados obtenidos permiten inferir que las estructuras pueden estar controladas por: 1) su distancia respecto a la terminación del nivel evaporítico y 2) por sus variaciones de potencia laterales posiblemente condicionadas por la paleogeografía del margen de la cuenca durante su deposición. Ambos factores controlan el volumen de sal disponible para alimentar el crecimiento de estos pliegues de despegue y condicionar su evolución lateral y el tipo de estructura resultante.

Abstract

In fold-and-thrust systems the presence of syn-kinematic evaporitic layers controls the structural style of the structures that form as the deformation progresses forwards. These structures are generally detachment folds (symmetric or asymmetric) with related break-through thrusts in their limbs that may evolve to fault-bend- or propagation-folds. Lateral changes in the structural style and vergence are common evolving from, e.g., propagation- or fault-bend folds where no salt exists, to detachment folds in those areas with salt. Thus, in this contribution, the structural characterization of the Súria -Sallent area (Central Catalonia) it is presented. This area is a good example for the understanding the structures related to the pinch-out of a syn-kinematic evaporitic layer (the Cardona Fm, Priabonian), characterized by lateral variation of the thickness and a non-linear pinch-out. To study the role of these parameters, surface (field data measurements and geologic maps) and subsurface data (seismic and wells) has been integrated in a 3D structural model allowing a better characterization of the geometry and evolution of these structures. The results shows that the structures can be conditioned by: 1) the distance in relation to the pinch-out; and 2) lateral thickness changes in the salt level due to the paleogeography of the basin during its deposition. As a result, both parameters control the salt availability for the detachment fold growth, its lateral variation, and the resulting structure.