

## Reconstrucción paleogeográfica y de condiciones de sedimentación de la capa de oolitos ferruginosos de Arroyofrío por ASM (Calloviense-Oxfordiense).

### Paleogeographic reconstruction and sedimentation conditions of the Arroyofrío ferruginous oolite level by AMS (Callovian-Oxfordian).

Ó. Pueyo Anchuela<sup>1</sup>, J. Ramajo Cordero<sup>2</sup>, A. Gil Imaz<sup>1</sup>, M. Aurell Cardona<sup>1</sup> y G. Meléndez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IUCA. Universidad de Zaragoza. C/Pedro Cerbuna, nº 12, CP. 50009. Zaragoza. [opueyo@unizar.es](mailto:opueyo@unizar.es); [agil@unizar.es](mailto:agil@unizar.es); [maurel@unizar.es](mailto:maurel@unizar.es) [gmelende@unizar.es](mailto:gmelende@unizar.es)

<sup>2</sup> Dpto. Geología y Subsuelo, CN IGME-CSIC. C/ Calera 1, 28760 Tres Cantos, Madrid. [jramajo@igme.es](mailto:jramajo@igme.es).

**Palabras clave:** Jurásico, alto paleogeográfico, paleocorrientes, análisis de imagen, ASM.

#### Resumen

La capa de oolitos ferruginosos de Arroyofrío (Calloviense-Oxfordiense) representa un periodo de baja sedimentación donde se produjo un nivel condensado de acumulación biológica y otros componentes aloquímicos (oides ferruginosos). Su distribución a escala regional presenta variaciones del espesor de la unidad y distintos eventos sedimentarios donde pudo quedar registrada la dinámica de las paleocorrientes (e.g. Ramajo, 2006). El análisis de elementos con geometría elipsoidal que actúa como marcador de la fábrica sedimentaria y de las modificaciones posteriores puede analizarse para precisar el contexto y la posición de la línea de costa. El uso de técnicas de análisis de imagen, de distribución de espesores y la utilización de técnicas de anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM; para metodología ver Pueyo Anchuela et al., 2013) puede permitir analizar dicha distribución para deducir las condiciones sedimentarias de formación de la unidad. A partir de un muestreo regional de la unidad de Arroyofrío se identifica un patrón de distribución de espesores que permite inferir la presencia de un alto paleogeográfico. El análisis de la fábrica magnética (ASM) permite identificar, junto con el análisis comparado de la distribución anisótropa de los marcadores, una distribución de paleocorrientes con dos diferentes patrones. Un patrón de paleocorrientes que representa una distribución radial con respecto al alto paleogeográfico, y por otro de corrientes paralelas a la línea de costa. Los datos presentados permiten evaluar la influencia de paleocorrientes en los resultados de ASM comparado con marcadores tradicionales e interpretar, a partir del análisis conjunto, la reconstrucción paleogeográfica y condiciones de sedimentación durante el intervalo Calloviense-Oxfordiense.

#### Abstract

The Arroyofrío iron oolitic level (Callovian-Oxfordian) is a condensed level and represents a low sedimentation rate period with high fossiliferous content and other allochemical components (iron ooids). Regional distribution shows thickness variations and different events that can give information about the tidal dynamic and the paleocurrents. These data permit to refine the sedimentary conditions and coast line disposition (e.g. Ramajo, 2006). The analysis of ellipsoidal markers considering both the sedimentary fabric imprint and the further modifications enable the reconstruction of the suffered processes by such rocks. Image analysis, regional thickness distribution, and susceptibility magnetic fabrics (ASM; see Pueyo Anchuela et al., 2013) can allow the reconstruction of the sedimentary conditions. From a regional sampling of the Arroyofrío unit it can be identified a distribution that points out the presence of a relative paleogeographic high. The joint analysis of ASM and ooids define two patterns. By one hand a paleocurrent radial distribution respect the paleogeographic high, and by the other hand currents parallel to the shore line. These data permit to evaluate the influence of paleocurrents in the AMS data and to define the paleogeographic sedimentary conditions during Callovian-Oxfordian times in the western Tethys.

#### Referencias

- Ramajo Cordero, J. (2006). *Evolución sedimentaria del Calloviense-Oxfordiense en el sector central de la Cordillera Ibérica (Rama Aragonesa)*. Tesis Doctoral. Univ. de Zaragoza. 427p.
- Pueyo Anchuela, Ó., Ramajo Cordero, J., Gil Imaz, A. y Meléndez Hevia, G. (2013) *International Journal of Earth Sciences* 102, 1131-1149.