

nables con una cizalla sinetrosa de la Falla de Leiza (Falla norpirenaica) de edad prealbiense. Esto es, bajo una discordancia angular de edad albiense son visibles pliegues de escala cartográfica de dirección NNW-SSE dispuestos en escalón (Martínez-Torres *et al.*, 1988). Superpuesta a esta fase se superponen dos fases eo-oligocenas de plegamiento, ambas de dirección N120E, con vergencia N la primera y vergencia S la segunda, que han sido descritas recientemente (Eguiluz *et al.*, 1988).

La intersección de la fase prealbiense con las fases terciarias produce una interferencia de pliegues cercana a la «caja de huevos». Así, en la figura 1 puede observarse como la intersección de anticlinales favorecen la aparición de Keuper. Aún admitiendo una gran concentración de Keuper en algunos de los afloramientos, como el de Gernika (IGME,

1987) y la existencia de algún proceso halocinético local, la distribución cartográfica de los afloramientos triásicos corresponde perfectamente con la intersección de las fases citadas, así como con una disposición en echelón del plegamiento prealbiense.

Es más, como ya se ha puesto de manifiesto en el Manto de los mármoles (Martínez-Torres *et al.*, 1988), la deformación prealbiense puede explicar los domos y cubetas (Soler y José, 1972), el diapirismo precoz (Fernández-Mendiola *et al.*, 1983), o las fallas sinsedimentarias (García-Mondéjar *et al.*, 1987), necesarias para explicar las importantes variaciones paleogeográficas del Cretácico inferior en el Arco Vasco.

#### Referencias

Eguiluz, L.; Martínez-Torres, L. M.; Ramón-Lluch, R. y Zuazo, J. A. (1988): *Bol. Geol. y Min. de Esp.*, 99-1, 59-64.

Feuille, P. y Rat, P. (1971): In: *Hist. Struct. du Golfe de Gascogne*, 2, V.I-1-V.I-48.

Fernández-Mendiola, P. A. y García-Mondéjar, J. (1983): *Kobie*, 13, 299-324.

García-Mondéjar, J.; Pujalte, V. y Robles, S. (1988): *Rev. de la Soc. Geol. de España*, 1, 3-4.

I.G.M.E. (1987): *Contribución de la exploración petrolífera al conocimiento de la geología de España*, 465 pp.

Martínez-Torres, L. M.; Ramón-Lluch, R. y Eguiluz, L. (1988): *Geol. Rundschau*, 12 p. (In litt.).

Ramsay, J. B. (1977): *Folding and fracturing of rocks*, Ed. Mc Graw Hill Book Comp., 590 pp.

Rat, P. (1959): *Publ. Fac. Sc. Dijon*, 18, 525 pp.

Recibido el 26 de julio de 1988  
Aceptado el 10 de octubre de 1988

## El Muschelkalk en el SW de la provincia de Soria\*

E. Aracil. Instituto Geología Económica. CSIC-UCM. 28040 Madrid.

S. Hernando. Departamento Estratigrafía. Facultad Ciencias Geológicas. UCM. 28040 Madrid.

#### ABSTRACT

*Muschelkalk facies in the studied area are anomalous inside the Iberian Ranges. Reduced thickness, continental influence and the different age (Karnian) are the three main aspects. The basin margin for this area has been caused in the above described criteria.*

Aracil, E. y Hernando, S. (1988): El Muschelkalk en el SW de la provincia de Soria. *Geogaceta*, 6-8.

**Key words:** *Muschelkalk, Stratigraphy, Iberian Ranges.*

#### Introducción

Al SW de la provincia de Soria, entre las localidades de Cuevas de Ayllón y Valderromán, se encuentran unos afloramientos Triásicos de los que los equivalentes al Muschelkalk son el objeto del presente trabajo.

Se agrupan estos materiales en la Unidad Litoestratigráfica de carácter informal T-3 (Hernando, 1977; Aracil, 1986), denominada «Lutitas y Dolomías de Cuevas de Ayllón». Por su potencia (50 m) y sus facies de

borde de cuenca no se pueden atribuir al Muschelkalk, aunque sí por su posición estratigráfica.

Esta Unidad T-3 se presenta dividida en dos Unidades: la Unidad T-3.1, de carácter local, y la unidad T-3.2, presente en toda la zona.

#### Unidad T-3.1.

Mediante un tránsito brusco con la unidad infrayacente a través de una superficie ferruginosa muy desarrollada y bioturbada se dispone un conjunto ocre de areniscas de grano fino, subangulosas muy homométricas. Son

poco arcillosas a la base y algo más hacia el techo.

En el conjunto es frecuente encontrar intercaladas superficies ferruginosas (Columna del Vértice Corralejos). Como estructuras principales presenta, en la mitad inferior, estratificación cruzada de surco y, en la mitad superior, también hay estratificación cruzada planar y ripples de corriente (frecuentemente se trata de ripples linguoides).

Aparece este tramo de forma discontinua, alcanzando los 15 m en el Vértice Corralejos y llegando, incluso, a no presentarse en determinados puntos (Liceras, Montejo de Tiermes).

\* Este trabajo forma parte del Proyecto número 452 de la CAICYT-CSIC.

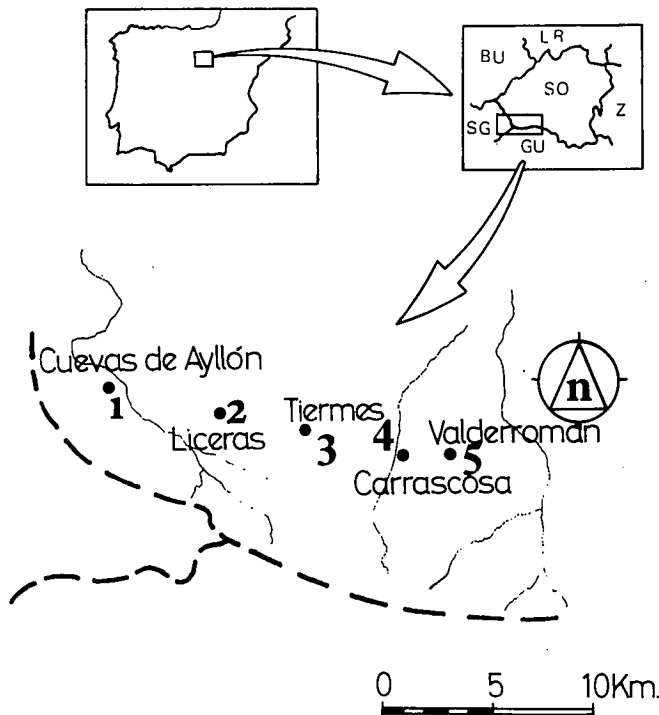


Fig. 1.—Situación geográfica.

El análisis sedimentológico permite obtener una secuencia (M-I), grano-decreciente a techo, que comienza con un cuerpo arenoso con estratificación cruzada de surco. Este cuerpo suele presentarse solo, como sucede en todas las columnas, aunque a veces (parte alta de la de Cuevas de Ayllón y de Vértice Corralejos) con desarrollo de toda la secuencia.

En este caso se presenta sobre el cuerpo arenoso un nivel de arenas con ripples y de limos y arcillas con estratificación «flaser» y «lenticular».

Se trata, por tanto, de depósitos de canal, muy frecuentes y dominantes en todo el sector, y depósitos de colmatación del mismo, sólo presentes en Cuevas de Ayllón y Vértice Corralejos.

Son canales mareales o de influencia mareal cuya atribución se debe, aparte de la clara asociación de facies, a la relación lateral con los depósitos de llanura mareal (Unidad T-3.2). Estos canales presentan, además de restos vegetales inidentificables, restos de bivalvos también inclsificables.

#### Unidad T-3.2

Descansando en unos puntos sobre la Unidad T-3.1 y en otros sobre los

materiales de la unidad inferior, existen unos depósitos de carácter arcillo-limoso que comprenden la Unidad T-3.2.

Concretamente se trata de un paquete de limos y arcillas verdes, grises y rojas, con una potencia entre 25 y 35 m, que posee, aparte de unas intercalaciones areniscosas, numerosas

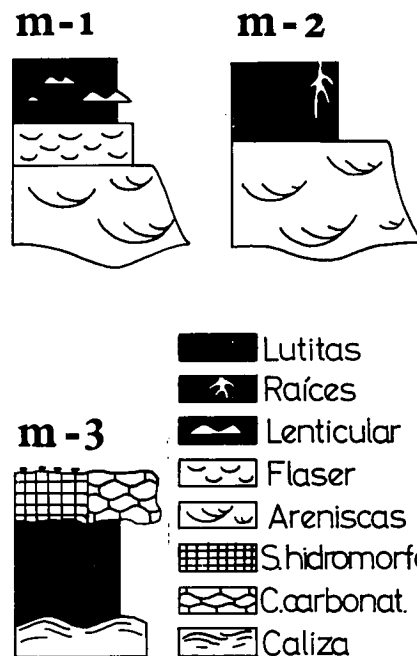


Fig. 2.—Asociaciones de facies.

intercalaciones carbonatadas de dos naturalezas:

— Por un lado, intercalaciones de calizas y calizas margosas de algunos centímetros a pocos decímetros de potencia, que contienen fauna de bivalvos y gasterópodos de origen marino (*Gervilleia* sp. y *Modiola* sp.) (Virgili y Hernando, 1974). Presentan en ocasiones laminaciones de algas y bioturbación. También se reconocen ripples de oscilación.

— Por otro lado, suelos hidromorfos y costras carbonatadas con cuarzos idiomorfos en la superficie.

La asociación M-II, muy parecida a la M-I, consta de dos facies: una inferior de areniscas con estratificación cruzada de surco y otra superior de lutitas masivas que pueden presentar en ocasiones huellas de raíces.

La asociación M-III, más frecuente, comprende tres facies: una inferior, de calizas margosas con laminación de algas, ripples de oscilación y bivalvos marinos; una intermedia, de lutitas masivas, y una superior, que se presenta bajo dos aspectos: suelo hidromorfo o costra carbonatada con cristales de cuarzo idiomorfo en superficie.

Ambas secuencias son de somerización a techo, representando la primera (M-II) lo mismo que la asociación M-I, es decir, depósitos de relleno de canal mareal con raíces a techo que reflejan la colmatación del mismo y posterior colonización por plantas.

La segunda corresponde a depósitos de llanura mareal, en la que se encuentran esos canales de la asociación M-I y de la asociación M-II; son facies carbonatadas someras (algas, ripples de oscilación) sobre las que progradan los sedimentos de la llanura mareal fangosa y de la supramareal, en la que los procesos de desecación dejan su impronta en los suelos hidromorfos y las costras carbonatadas.

#### Conclusión

Se trata, por tanto, del reflejo de la sedimentación en una llanura mareal que comienza con gran desarrollo de los canales (Unidad T-3.1) para acabar con el predominio de unos depósitos de llanura intermareal y supramareal.

Entre la microflora recogida en las

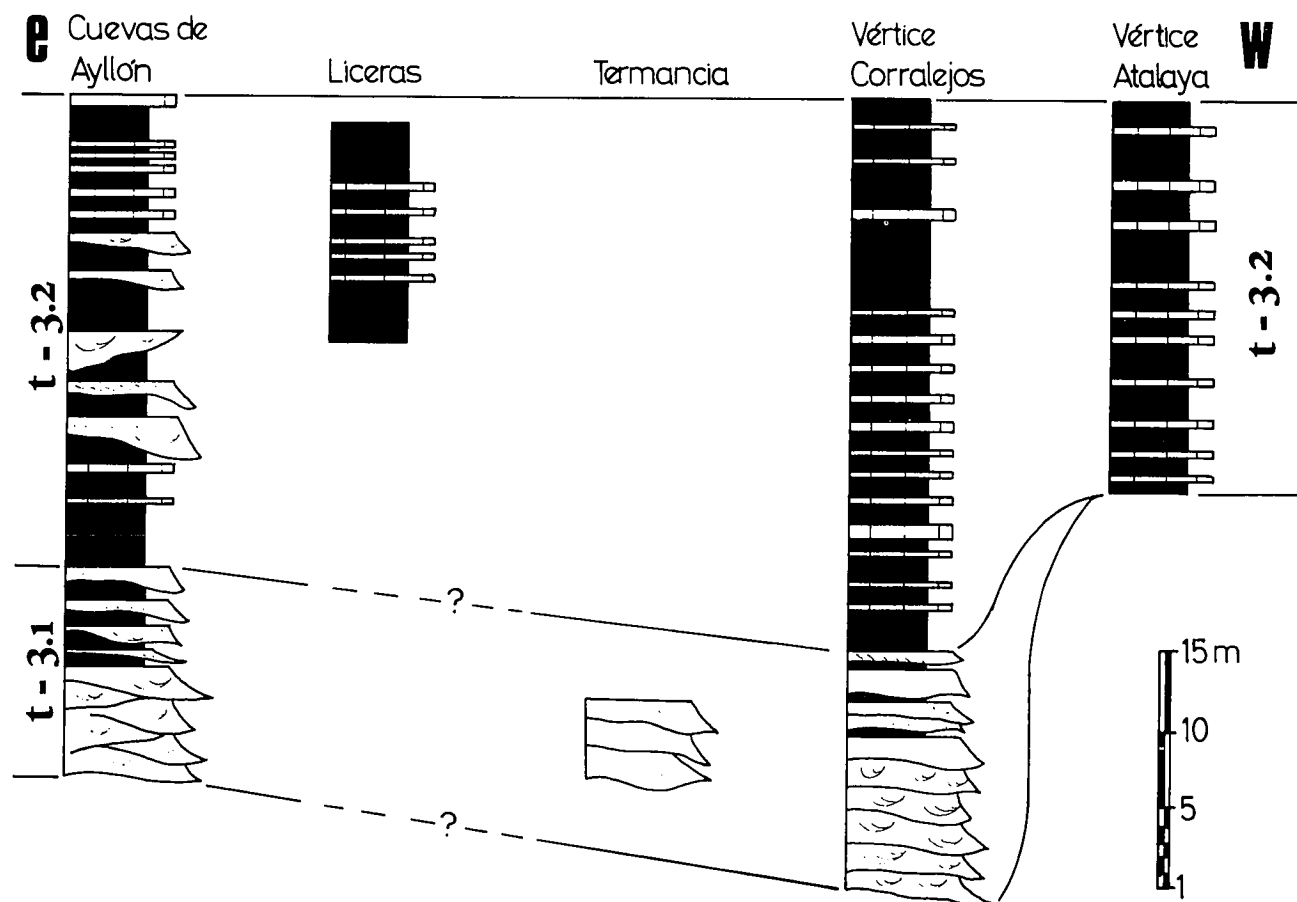


Fig. 3.—Correlación.

cercanías de Termancia destaca la abundancia de *Circumpolles* (*Paracirculina*, *Praecirculina*, *Duplicisporites* y *Camerosporites secatus*), indica una edad Carniense para estos materiales (Hernando *et al.*, 1977; Doubinger *et al.*, 1978), más moderna que en el resto de la Cordillera Ibérica.

Esto corrobora la mayor modernidad de estas facies cuanto más nos aproximamos desde la Cordillera Ibérica

rica al borde de cuenca, determinado para este período del Triásico en el área de estudio.

**Referencias**

Arancil, E. (1986): *Tesis Licen. U.C.M.* (inédita).  
 Doubinger, J.; Adolff, M. C.; Ramos, A.; Sopeña, A. y Hernando, S. (1978):

*Palinología*, número extraordinario 1, 27-33.

Hernando, S. (1977): *Semin. Estratigr.*, 2, Univ. Complutense. Madrid.

Hernando, S.; Doubinger, J. y Adolff, M. C. (1977): *Cuad. Geol. Ibérica*, 4, 399-410.

Virgili, C. y Hernando, S. (1974): *Sem. Estrat.*, 9, 1-9.

Recibido el 22 de septiembre de 1988  
 Aceptado el 10 de octubre de 1988

## La ankeritización en las dolomías del Aptiense en el entorno de las mineralizaciones Pb-Zn en el NO de Cantabria

J. I. Bravo. Departamento de Geología. Area de Cristalografía y Mineralogía. Universidad de Oviedo. 33005 Oviedo.

**ABSTRACT**

*The study of iron content in dolomites from northwestern Cantabria is used to know the ankeritization degree in dolomites but also the biggest or lowest proximity to Pb-Zn mineralization, provided that these mineralizations are inserted in dolomains with high iron content.*

Bravo, J. I. (1988): La ankeritización en las dolomías del Aptiense en el entorno de las mineralizaciones Pb-Zn en el NO de Cantabria. *Geogaceta*, 5, 8-10.

**Key words:** Ankerite, Mineralizations, Zinc, Cantabria.