



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

**INFORME SEDIMENTOLÓGICO SOBRE LOS
CARBONATOS DEL CRETACICO SUPERIOR**

Hoja nº 563 (23-22)

PRIEGO

Autor:

Alfonso Meléndez Hevia

Julio 1990



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

1.- INTRODUCCION

El Cretácico superior de la hoja aflora en la mitad oriental, en una banda de afloramiento N-S que constituye a su vez el borde occidental de la Serranía de Cuenca.

Los materiales del Cretácico superior de esta región fueron estudiados por MELENDEZ HEVIA (1971), que en su Tesis Doctoral realizó el estudio geológico de la Serranía de Cuenca. VIALLARD (1973), estudió el Ciclo Alpino en la Ibérica Suroccidental. VILAS et al. (1982) establecen las unidades litoestratigráficas para el Cretácico de la Cordillera Ibérica Suroccidental, y ALONSO et al. (1982) para el Sector Central de la Cordillera Ibérica. Entre los trabajos estratigráficos y sedimentológicos de detalle caben destacar los de GARCIA et al. (1978), MELENDEZ y MELENDEZ (1982), ALONSO et al. (1983), FLOQUET y MELENDEZ (1982), GARCIA et al. (1984), GARCIA et al. (1985), MELENDEZ et al. (1985), SEGURA y GARCIA (1985), GARCIA et al. (1987), GARCIA et al. (1989), ALONSO et al. (1989). Desde un punto de vista regional se pueden citar las hojas geológicas de la serie MAGNA de Valdeolivas, Betea, Fuertescusa, Las Majadas y Cuenca.

La serie del Cretácico superior aflora, prácticamente completa en el área de estudio, si bien se presenta bajo una intensa dolomitización que dificulta su estudio tanto de detalle sedimentológico como estratigráfico, pues todas sus características litológicas de afloramiento como de texturas y

estructuras primarias quedan enmascaradas, conservándose ocasionalmente sus rasgos geométricos.

El estudio de la serie se ha realizado en dos perfiles, la parte inferior, materiales pertenecientes al Cenomaniense, se realizó en la columna levantada en las proximidades de Fuertescusa, a lo largo de la carretera que llega desde Cañamares, en el extremo oriental de la hoja. La parte superior, materiales del Turoniense y Senoniense, se estudió en la columna levantada en el dominio Estrecho de Priego. A lo largo de la carretera de Priego a Cañamares, terminando cerca de esta última localidad.

El espesor total de la serie es cercano a los 500 m estando constituida por una parte inferior estratificada, un importante resalte morfológico masivo (hacia la parte oriental de la Hoja, la parte superior del tramo estratificado inferior aparece también masivo), y una parte superior también masiva sin resalte morfológico. El techo de la sucesión lo constituye un conjunto arcilloso con intercalaciones de yesos.

2.- ESTRATIGRAFIA Y SEDIMENTOLOGIA

Se describen a continuación las distintas unidades litoestratigráficas identificadas, así como las distintas facies observadas y sus asociaciones. Por último se señalan las interpretaciones sedimentológicas de las mismas.

FORMACION MARGAS DE CHERA

Esta unidad constituye los metros basales de la Serie del Cretácico superior. Su afloramiento está muy reducido, pues suele aparecer recubierto, descansa sobre las Arenas de

Utrillas mediante un contacto neto. Está constituida por margas verdosas y grisáceas glauconíticas, con intercalaciones de niveles dolomíticos muy finos. Su potencia es inferior a 5-7 m.

Las características observadas en esta unidad en la región estudiada, no permiten hacer grandes precisiones. Los datos referidos en áreas adyacentes así como los datos bibliográficos permiten interpretar estas margas como depositadas en un ambiente tranquilo, de decantación, con baja tasa de sedimentación (presencia de glauconita), y condiciones de plataforma interna-lagoon o plataforma proximal (niveles de dolomías laminadas, restos fósiles bentónicos).

FORMACION DOLOMIAS DE ALATOZ

Con esta unidad se inicia la sucesión carbonatada-dolomítica, se trata de unos 70 m de dolomías estratificadas en bancos de hasta 0.5 m de espesor. Muestran una dolomitización generalizada y niveles de margas intercalados. Se observa bioturbación con frecuentes pistas horizontales y verticales. Contiene algunos restos fósiles y de bioclastos. Contiene niveles laminados y son frecuentes las superficies ferruginizadas.

En esta unidad se han identificado facies de: dolomías estratificadas con bases erosivas y laminación cruzada, facies de dolomías bioturbadas y bioclásticas. Dolomías finalmente estratificadas a tableadas con ripples y laminación paralela, laminación algal y estromatolítica, así como superficies ferruginizadas de encostramiento.

Estas facies están ordenadas en secuencias de somerización "shallowing upward". La base de las mismas la consti-

tuyen los términos de alta energía, laminación cruzada y bioclastos, y el techo está constituido por los términos de ripples y algas. La secuencia culmina en las superficies ferruginizadas. Las margas situadas a techo representarían los procesos de decantación marginales.

Se interpretan como generadas en un contexto de plataforma interna-llanura de marea en la que los términos inferiores reflejan una situación submareal, los términos laminados la progradación de la llanura submareal somera a intermareal y las facies de margas corresponden a la llanura fangosa inter-supramareal.

El conjunto representa la progradación de la llanura marea en una plataforma carbonatada interna somera.

FORMACION DOLOMIAS TABLEADAS DE VILLA DE VES

Esta unidad está constituida por unos 50 m de dolomías medias a groseramente cristalinas en paquetes potentes de aspecto masivo. Perdiendo su característica de tableado. Su alto grado de dolomitización impide observar su ordenación interna y su contenida, aunque se pueden ver señales de bioturbación y porosidad móldica de disolución de bioclastos, también hay restos de niveles laminados y de ferruginización. Se encuentran ordenadas en secuencias estratocrecientes, de entre 5 y 10 m de potencia.

Las características litológicas de esta unidad no permiten hacer grandes precisiones en un análisis de facies. No obstante, sus características, bioturbación, restos de bioclastos, superficies ferruginizadas, secuencias estratocrecientes y posiblemente también granocrecientes, tienden a situarla en un contexto de somerización en una plataforma in-

terna somera, quizás litoral y en condiciones hidrodinámicas moderadas.

FORMACION MARGAS DE CASA MEDINA

Esta unidad se presenta bajo un aspecto litológico diferente de la de la región tipo. Está constituida por dolomías bien estratificadas, con superficies irregulares o débilmente erosivas en la base de algunos estratos y laminación cruzada. Muestra también laminación paralela y contiene fantasmas de fósiles y bioclastos. La bioturbación está presente en todo el tramo. Descansa sobre una superficie ferruginosa desarrollada a techo de la unidad infrayacente, mediante contacto neto. Tiene una potencia de 10 a 20 m.

En esta unidad se han identificado facies de dolomías estratificadas con bases erosivas o canalizadas, con laminación cruzada, bioturbación y fósiles y bioclastos. Facies de dolomías tableadas y laminadas, ripples y algas que se asocian en secuencias de somerización. Los términos energéticos con desarrollo de pequeñas barras de acumulación bioclástica y bioturbación en la base de la secuencias y los términos laminados de menor energía a techo. Esta asociación caracteriza las partes proximales o internas de una plataforma somera.

Teniendo en cuenta que en otras regiones, hacia el Sur y hacia el Este se presentan como margas nodulosas que contienen fauna planctónica y que han sido interpretadas como depositadas en una plataforma abierta o rampa de relativa profundidad, se puede interpretar que nos encontramos en las partes más proximales y someras de esta rampa en donde es posible el desarrollo de secuencias de somerización.

FORMACION DOLOMIAS DE LA CIUDAD ENCANTADA

Esta unidad está constituida por un conjunto de dolomías muy cristalinas masivas, con algunos planos de estratificación muy desdibujados. Descansa sobre la unidad anterior mediante un contacto claro que supone el paso a las dolomías masivas y su potencia es de unos 70-75 m en el estrecho de Priego. A grandes rasgos se observan geometrías plano-conexas y estratificación cruzada de gran escala. En algunos tramos tiene señales de karstificación y cavidades recristalizadas. A lo largo de la unidad hay señales de bioturbación, más o menos intensa, a la vez que se reconocen fantasma de rudistas en su parte media. Los últimos 8-10 m están constituidos por unas dolomías estratificadas en las que se pueden observar laminaciones cruzadas. Alternan con algunos niveles margosos y en su parte más alta se desarrollan superficies ferruginosas de encostramiento. Su edad, por correlación con sectores próximos es Turoniana.

La interpretación de esta unidad presenta la dificultad de su intensa dolomitización. Sin embargo, las geometrías de gran escala, estratificación cruzada, montículos, así como la casi constante presencia de bioturbación, y los fantasma de Rudistas junto con los esporádicos niveles laminados, y observaciones e interpretaciones regionales, permiten asignar a este conjunto condiciones de depósito favorables para el desarrollo de parches de Rudistas alabrigos de un sistema de barras y canales que actuaría de barrera energética.

Este sistema se situaría en un contexto de plataforma interna con alta tasa de producción de carbonatos. Los distintos episodios mostrarían un conjunto progradante, cuya colmatación vendría reflejada por los metros finales de la unidad con desarrollo de secuencias de somerización e impor-

tantes superficies ferruginizadas que marcarían el final de este episodio sedimentario.

FORMACION CALIZAS DOLOMITICAS DEL PANTANO DE LA TRANQUERA-FORMACION CALIZAS DE HONTORIA DEL PINAR

Por encima de la Formación de la Ciudad Encantada se sitúa de manera muy neta una potente sucesión de 125 m de dolomías estratificadas, en ocasiones más tableadas y a veces masivas y algo brechoideas, que hemos interpretado como Fms. Pantano de La Tranquera y Hontoria del Pinar, de edad Coniaciense a Santoniense superior. Las malas condiciones de afloramiento, así como su intensa dolomitización no han permitido hacer observaciones detalladas. En los últimos 40-50 m se observan niveles e estratificación cruzada y superficies onduladas así como posibles montículos. En regiones situadas más hacia el Este dentro de la Serranía de Cuenca (Tragacete), se ha identificado Lacazina elongata, que de confirmarse en esta región situaría a este tramo superior como la Fm. Hontoria del Pinar (Santoniense superior).

Las condiciones de afloramiento no han permitido hacer observaciones detalladas de esta unidad en la región estudiada. Los rasgos observados, laminación cruzada y paralela, superficies ferruginosas, brechificación posiblemente debida a colapso, bioturbación, apuntan de acuerdo con los datos regionales a depósitos someros en una extensa plataforma interna, con posible desarrollo de sebkhas costeras en sus partes proximales de manera ocasional.

La presencia de niveles tractivos de cierto desarrollo, podrían señalar un episodio de sedimentación en condiciones más energéticas de inundación de esa plataforma (Transgresión del Santoniense superior).

FORMACION BRECHAS DOLOMITICAS DE CUENCA

Encima de las dolomías estratificadas infrayacentes se sitúa una sucesión de brechas dolomíticas de aspecto masivo y caótico, cuya potencia se sitúa aproximadamente en los 100 m. No es posible reconocer en esta unidad, ningún tipo de organización o textura primaria. Unicamente señales en los primeros metros de unos niveles de arcillas y margas de colores rojizos en los que se aprecian decoloraciones típicas de desarrollos edáficos y huellas verticales de bioturbación por raíces. Su edad es Santoniense superior-Campaniense.

La observación de campo de estas brechas no aporta datos sobre su génesis, si bien observaciones regionales y los datos aportados por sondeos profundos, muestran que en los cantos de las brechas se identifican estructuras algales y brechas de desecación, propias de medios inter-supramareales, y que en profundidad esta unidad está constituida por alternancias de dolomías y anhidrita, sedimentación propia de ambientes de sebkha costera.

Se puede interpretar este conjunto como depositado en una llanura mareal-sebkha costera como una alternancia de dolomías y anhidritas, que posteriormente a su depósito y como consecuencia del lavado por aguas dulces, provocaría en los primeros momentos de la diagénesis la hidratación y solución de las evaporitas, con el consiguiente colapso de los materiales afectados y su aparición en superficie como brechas de colapso.

FORMACION MARGAS, ARCILLAS Y YESOS DE VILLALBA DE LA SIERRA

Esta unidad descansa de manera gradual y rápida sobre las brechas, está constituida por una sucesión de arcillas y

margas versicolores, con un importante paqueta de yesos (mb. Bascuñana) intercalado en su parte media. La potencia aproximada, medida en las inmediaciones de Cañamres es de unos 80 m. La parte inferior de arcillas y margas verdes y rojas puede tener intercalaciones de niveles discontinuos (lentejones) de arenas y gravas. Su potencia es de unos 30 m. El tramo intermedio o Miembro Bascuñana, está constituido por unos paquetes de yesos masivos y nodulares separados por niveles arcillosos, su potencia es de 25 m. El tramo superior, de unos 20-25 m está constituido por arcillas verdes y rojas con yesos dispersos y niveles discontinuos de calizas dolomíticas. La edad de esta unidad es Campaniense a Maastrichtiense, por correlación con otros sectores (Villalba de la Sierra).

Las características sedimentarias de esta unidad muestran el paso progresivo hacia depósitos continentales. Así en su parte inferior, de arcillas y margas, la presencia de carofitas y los esporádicos niveles de arenas y gravas, muestran claramente su depósito continental en una llanura litoral que estaría surcada por pequeños canales distribuidos del material terrígeno procedente del continente. Los yesos que en otras localidades intercalan delgados niveles dolomíticos con foraminíferos y laminación algal, se habrían depositado en condiciones de aridez en una sebkha litoral con esporádicas invasiones marinas, y el miembro superior (Noheda) representa la vuelta definitiva a condiciones continentales de llanura fangosa con algunas zonas inundadas o encharcadas con rápida colonización vegetal.

3.- EVOLUCION PALEOGEOGRAFICA. HISTORIA GEOLOGICA

Los materiales descritos, pertenecientes al Cretácico superior, pueden agruparse para su estudio evolutivo en distintos conjuntos litológicos, limitados por discontinuidades

de carácter regional, que han sido descritas y que representan distintos intervalos temporales y distinto significado paleogeográfico. Estas discontinuidades agrupan cuatro ciclos evolutivos o Secuencias Depositionales, que caracterizan la evolución sedimentaria del Cretácico superior.

Las discontinuidades se sitúan en la base de las margas de Chera, a techo de la Fm. de Villa de Vez, a techo de la Fm. Ciudad Encantada, y en la base del nivel marino de alta energía que contiene a la Lacazina (Fm. Hontoria del Pinar) y a techo de la Fm. Villalba de la Sierra.

1.- SECUENCIA DEPOSITIONAL CENOMANIENSE

Está representada en la base por las margas de Chera, que reflejan el avance transgresivo bajo facies glauconíticas de baja tasa de sedimentación, y en ambientes proximales de plataforma interna. Esta es seguida por los depósitos de la Fm. Alatoz y Villa de Vez que representan la parte regresiva de la Secuencia una vez que ha cesado la subida eustática produciéndose la progradación de la plataforma interna y llanura de marea, llegando a la colmatación y emersión, avanzando la línea de costa y produciendo la discontinuidad de techo de la secuencia.

2.- SECUENCIA DEPOSITIONAL CENOMANIENSE SUPERIOR-TURONIENSE

Se sitúa sobre el Hard-ground desarrollado a techo de la Formación de Villa de Vez. Incluye a las Formaciones de Casa Medina y de la Ciudad Encantada. El inicio de este ciclo corresponde a la transgresión Cenomaniense superior, que supone una subida eustática importante que provoca la invasión de la plataforma, quedando en condiciones de plataforma externa y abierta, y que en esta región está representada por

sus facies más proximales de dolomías estratificadas. La Formación de la Ciudad Encantada representa la parte regresiva de la Secuencia, por progradación de la plataforma interna, durante el Turoniense. Esta plataforma interna muestra una parte proximal, a techo de la unidad, en la que se alcanza la colmatación y emersión con el consiguiente avance de la línea de costa, y la formación de una discontinuidad a techo por emersión. Esta discontinuidad representa al Turoniense superior y parte del Coniaciense bajo condiciones subaéreas o de no depósito.

SECUENCIA DEPOSICIONAL CONIACIENSE

Su límite inferior es la discontinuidad de techo de la Formación de la Ciudad Encantada y su límite superior se situaría en la discontinuidad localizada en la base de los niveles marinos de alta energía que incluyen a la Lacazina (Santonense superior).

Esta Secuencia se desarrolla bajo condiciones de plataforma interna somera o litoral, en esta región. Sólamente se identifica el episodio regresivo por progradación de estos depósitos que deben de situarse sobre los materiales el episodio transgresivo, no identificado por quedar probablemente restringido paleogeográficamente a áreas más distales.

SECUENCIA DEPOSICIONAL SANTONIENSE MAASTRICHTIENSE

Se inicia con los depósitos de alta energía, que incluye, al menos en regiones vecinas, barras calcareníticas con Lacazina, y que representa el avance marino en un momento de eustatismo positivo, que invade la plataforma durante el Santonense superior. La estabilización y caída del nivel del mar provoca la progradación de los medios proximales, regre-

sión, con el avance de la línea de costa y el paso a condiciones continentales. Está representado por la Formación de Hontoria del Pinar, correspondiente a la plataforma proximal, la Fm. Brechas de Cuenca, de condiciones de Sebkha costera, y Fm. Villalba de la Sierra, que representa los depósitos de ambientes litorales y continentales. Este conjunto representa la definitiva regresión finicretácica.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELENDEZ, A. (1982).- El Cretácico de Cameros Castilla in El Cretácico de España. Univ. Complutense Madrid. pp. 345-454.
- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELENDEZ, A. (1982).- Evolution paleogeographique des plates-formes de la Meseña Nord-Castillane et de la Cordillère Iberique (Espagne) au Senonien. Geologie Méditerranéenne t. X, n° 3-4, pp. 361-367.
- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELENDEZ, N.; SALOMON, J.; VADOT, J.P. (1987).- Modalités de la régression marine sur le détroit Iberique (Espagne) à la fin du Crétacé. Mem. Geol. Univ. Dijon. vol. 11, pp. 91-102.
- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELENDEZ, A. (1989).- Origin and evolution of an epeiric carbonate platform, upper Cretaceous. Spain. XII Congr. Esp. Sedimentología. Bilbao. vol. II, Simposios. pp. 21-31.
- FERNANDEZ CALVO, C. (1981).- Sedimentología y diagénesis del Cretácico superior de La Mancha. Tesis Doctoral Univ. Complutense. Madrid. 300 págs.
- FLOQUET, M.; MELENDEZ, A. (1982).- Características sedimentarias y paleogeográficas de la regresión en el sector central de la Cordillera Ibérica. Cuadernos de Geología Ibérica vol. 8, pp. 237-257.

GARCIA, A.; MAS, R.; ARIAS, C.; VILAS, L.; ALONSO, A.; RINCON, R. (1978).- Evolution sedimentaire des facies terrigenes mixtes et carbonatés de l'Albien supérieur-Cenomanien dans la région de Cuenca-Almansa. Cahiers Micropal. vol. 4, pp. 11-19.

GARCIA, A.; SEGURA, M.; CARENAS, B. (1984).- El Cenomaniense de la transversal de Valdecabras (Serranía de Cuenca)-Cañada Vellida (Maestrazgo). I Congr. Geol. España, vol. I, pp. 43-52.

GARCIA, A.; GIMENEZ, R.; SEGURA, M. (1985).- Un modelo para la etapa protoatlántica del Cretácico medio en la Cordillera Ibérica Suroccidental. Estudios Geol. vol. 41, pp. 201-206.

GARCIA, A.; SEGURA, M.; CARENAS, M.; PEREZ, P. (1987).- Transgression, discontinuités, eustatisme et tectonique dans le Cretace moyen du secteur central de la Chaine Ibérique (Espagne). Mem. Geol. Univ. Dijon. vol. 11, pp. 81-89.

GARCIA, A.; SEGURA, M.; CALONGE, A.; CARENAS, B. (1989).- Unidades estratigráficas para la organización de la sucesión sedimentaria de la plataforma del Albien-se-Cenomaniense de la Cordillera Ibérica. Rev. Soc. Geol. España vol. 2, nº 3-4, pp. 303-333.

IGME-ITGE.- Hojas geológicas de Valdeolivas, Peralejo de Las Truchas, Las Majadas, Cuenca, Fuentes

MELENDEZ, A.; MELENDEZ, F. (1982).- Depositional reconstruction of the Cenomanian Turonian sedimentary cycle in the Serranía de Cuenca Iberian Chain. Spain. 4 th. I.A.S. Eur. Reg. Meetg. Split. Abstr. pp. 111-113.

MELENDEZ, A.; MELENDEZ, F.; PORTERO, J.; RAMIREZ, J. (1985).- Stratigraphy, Sedimentology and paleogeography of upper Cretaceous evaporitic-carbonate platform in the Central part of the Sierra Iberica. 6 th. I.A.S. Eur. Reg. Meetg. Lleida. Excursion Guidebook. pp. 187-213.

MELENDEZ, F. (1971).- Estudio geológico de la Serranía de Cuenca en relación con sus posibilidades petrolíferas. Tesis Doctoral Universidad Complutense Madrid. Publ. Fac. Ciencias. Serie A, nº 153-154, 245 págs. 80 figs. 24 lám.

MELENDEZ, F.; VILLENA, J.; RAMIREZ, J.; PORTERO, J.; OLIVE, A.; ASSENS, J.; SANCHEZ, P. (1974).- Síntesis del Cretácico de la zona sur de la rama Castellana de la Cordillera Ibérica. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca. pp. 241-252.

RAMIREZ, J.; PORTERO, J.; OLIVE, A.; MELENDEZ, F. (1974).- El Cretácico de la Serranía de Cuenca y de la región de Fuentes-Villar de Humo. Correlación y cambios de facies. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca. pp. 189-205.

SANCHEZ SORIA, P. (1974).- Síntesis del Cretácico de la Sierra de Altomira. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca. pp. 155-167.

SEGURA, M.; GARCIA, A. (1985).- La transgresión cenomaniana en el sector septentrional de la Serranía de Cuenca (Cuenca-Guadalajara). Cordillera Ibérica. Acta Geol. Hispánica. vol. 20, pp. 209-217.

VIALLARD, P. (1973).- Recherches géologiques sur le cycle alpin dans la Chaine Iberique Sud-Ouest. Tesis Univ. Paul Sabatier. Toulouse. 445 págs.

VILAS, L.; MAS, R.; GARCIA, R.; ARIAS, C.; ALONSO, A.; MELENDEZ, N.; RINCON, R. (1982).- Ibérica Suroccidental in El Cretácico de España. Univ. Complutense Madrid. pp. 457-514.

WIEDMANN, J. (1974).- Subdivisiones y precisiones bioestratigráficas en el Cretácico superior de las cadenas celtibéricas. Actas I Symposium Cretácico España. pp. 135-153.

