

# Empleo de diagraffías para la identificación del Cretácico entre la Cordillera Ibérica y la Sierra de Altomira

E. Aracil\*

\* Instituto de Geología Económica. Fac. CC. Geológicas. 28040 Madrid.

## ABSTRACT

Cretaceous of the covered area between the Iberian Cordillera and the Altomira Range has been analyzed using well logs. Belmontejo 1A-Ledaña 1 correlation allowed the establishment of the different Lithostratigraphic Units in the first well.

**Key words:** Cretácico, Cordillera Ibérica, Diagraffas.

*Geogaceta*, 8 (1990), 79-81.

## Introducción

Es de sobra conocido que el empleo de los datos de geología del subsuelo es indispensable ya que nos puede dar a conocer la geología de zonas cubiertas. Pero también es sabido que el número, la calidad y la cantidad de estos datos no siempre son los deseados.

En el caso estudiado en el presente trabajo ocurre precisamente esto: una escasez de datos del subsuelo que se reduce simplemente a la ficha del subsuelo y el Gamma Ray log debido a que las demás diagraffas comenzaron a registrarse a profundidades mayores.

Ese problema de falta de diagraffas se ve reducido por dos razones: primero, por tratarse de una zona sin apenas complejidad tectónica, donde las correlaciones pueden realizarse entre puntos distantes, al no existir gran-

des variaciones en las litologías y las potencias; segundo, por ser el Gamma Ray la diagraffia disponible, quizá la más importante para correlación, sobre todo en series carbonatadas, al ser la que mejor refleja los cambios debidos a textura y composición.

Los sondeos analizados son Belmontejo-1A, situado en la Hoja del M.T.N. (E:1/50.000) nº 634 (San Lorenzo de la Parrilla), perteneciente a la provincia de Cuenca, y el sondeo Ledaña-1, situado en la Hoja nº 743 (Madrigueras), en la provincia de Albacete.

El objetivo de este trabajo va a consistir en emplear una técnica con doble diagraffia para correlacionar estos dos sondeos con el fin de identificar las Unidades Litoestratigráficas del Cretácico definidas por Vilas *et al.* (1982) en el primero de ellos y conocer así las características de parte del Cretácico en una zona cubierta entre los afloramientos más occidentales de la Cordillera Ibérica y los de la Sierra de Altomira.

## Metodología empleada

El sondeo Ledaña-1, ya analizado previamente (Aracil, 1988) ha servido de base para la correlación con el sondeo Belmontejo-1A, del que sólo se dispone del Gamma Ray. Para ello se ha representado esta diagraffia junto a su simétrica en cada uno de los dos sondeos.

De esta manera se obtiene un gráfico que da idea de una columna en la que, en términos generales, los tramas más anchos son los carbonáticos y arenosos, y los más estrechos, los margosos y arcillosos.

Con los límites de las Unidades Litoestratigráficas establecidos en el sondeo Ledaña-1 y en base al análisis de las respuestas diagráficas en los sondeos Belmontejo-1A y Ledaña-1, se realizó la posterior correlación.

En la figura adjunta se pueden ver los límites entre las Unidades Litoestratigráficas señalados por línea continua. Mediante línea discontinua se han marcado los picos o tramos más

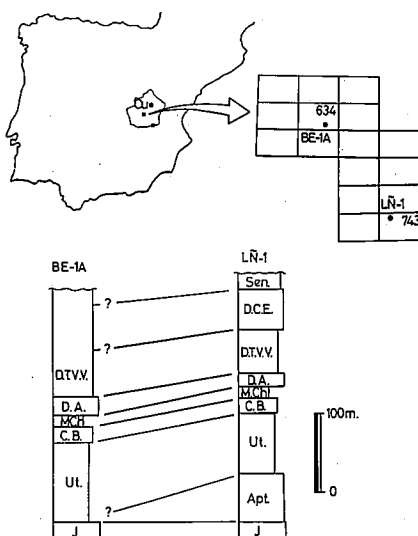


Fig. 1.—Situación de los sondeos Belmontejo-1A (BE-1A) y Ledaña-1 (LN-1). Correlación de ambos sondeos.

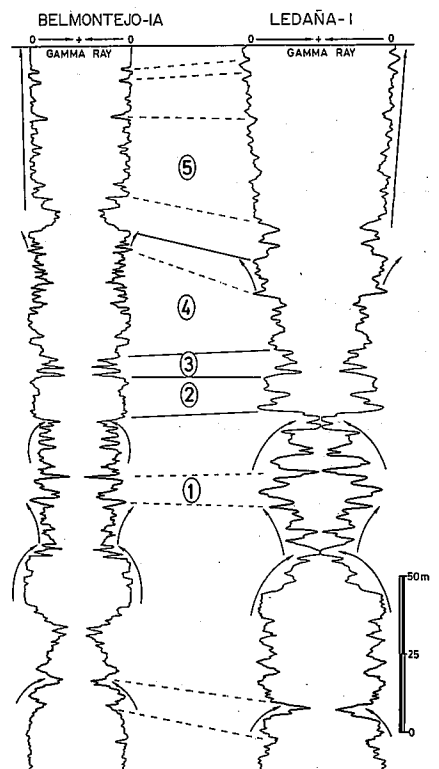


Fig. 2.—Identificación en Belmontejo-1A de las unidades litoestratigráficas de Vilas *et al.* (1982) y correlación con Ledaña-1. Leyenda: 1, Fm. Arenas de Utrillas; 2, Mb. Calizas de Bicuerca; 3, Fm. Margas de Chera; 4, Fm. Dolomías de Alatoz; 5, Fm. Dolomías Tableadas de Villa de Vés.

característicos similares en ambos sondeos para apoyar esta correlación.

La separación en tramos y el análisis secuencial se han realizado a una escala no muy detallada (mesosecuencias) ya que, al tratarse en gran parte de series carbonáticas (el Cretácico Superior) las pequeñas variaciones en las respuestas de las diagrfías pueden deberse más a cambios de tipo diagenético que de tipo litológico (Serra, 1973). Al hacer, entonces, un análisis mesosecuencial van a quedar reflejadas las tendencias evolutivas más que las pequeñas posibles variaciones dentro de cada tramo.

El trabajo se ha centrado en la correlación de cinco Unidades Litostratigráficas: la Fm. Arenas de Utrillas, el Mb. Calizas de la Bicuerca, la Fm. Margas de Chera, la Fm. Dolomías de Alatoz y la Fm. Dolomías Tableadas de Villa de Vés. La razón se debe a que el subyacente de la Fm. Arenas de Utrillas es diacrónico y los materiales por encima de la Fm. Dolomías Tableadas de Villa de Vés, debido a fenómenos de karstificación, alteran la verdadera respuesta de las formaciones en las diagrfías.

### El Cretácico del área de estudio

La serie atravesada por el sondeo Belmontejo-1A consta, aproximadamente, de 100 metros de Cretácico Inferior y 320 de Cretácico Superior.

El Cretácico Inferior está regionalmente representado por unos depósitos de edad Aptiense poco potentes, sobre los que descansa la Fm. Arenas de Utrillas, eminentemente arenosa aunque con frecuentes intercalaciones arcillosas.

El Cretácico Superior, en cambio, es prácticamente todo carbonático. Comienza con un tramo arenoso con cemento carbonatado (Mb. Calizas de la Bicuerca en facies proximales), seguido de un tramo margoso de 5 a 10 metros de potencia: la Fm. Margas de Chera; por encima, con un espesor entre 15 y 50 metros se dispone la Fm. Dolomías de Alatoz. Seguidamente la Fm. Dolomías Tableadas de Villa de Vés, con una potencia en torno a los 60 metros, que da paso a la Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada. A techo se desarrolla ya el Senoniense, separado de la formación anterior por la Fm. Margas de Alarcón.

### Resultados

Según el estudio realizado se establece la siguiente sucesión, de base a techo, para la serie del Cretácico atravesada por el sondeo Belmontejo-1A.

1. Fm. Arenas de Utrillas: 120 m. de un conjunto fundamentalmente arenoso aunque con intercalaciones de arcillas más frecuentes hacia la parte inferior y superior. No se descarta la posibilidad de que los 30 metros inferiores pudieran corresponder a un paquete de naturaleza carbonatada (Fm. calizas con Rudistas del Caroch) por su baja radiactividad y su comportamiento homogéneo. No obstante, y dado el comportamiento similar del tramo medio de esta formación, también podría tratarse de un tramo homogéneo arenoso.

2. Mb. Calizas de la Bicuerca: 30 m. identificados a techo de la anterior formación, con características propias que le independizan del resto. En esta zona (ITGE, 1975) se presenta como un tramo arenoso con cemento carbonatado.

3. Fm. Margas de Chera: 7 m. de un tramo de naturaleza fundamentalmente arcillosa, aunque con intercalaciones más duras (carbonatos). Su potencia coincide con zonas próximas y la respuesta de radiactividad es igual que en los sondeos Ledaña-1 y Perenchiza-1 (Aracil & Vilas, 1988).

4. Fm. Dolomías de Alatoz: se presenta con una potencia de 40 metros, algo superior a otros puntos de la Cordillera Ibérica Suroccidental aunque similar a zonas próximas (García, com. pers.). Su techo vendría marcado por la terminación de los materiales más carbonatados sobre los que se disponen otros algo más margosos que marcan el inicio de la siguiente formación.

5. Fm. Dolomías Tableadas de Villa de Vés: la potencia es superior a los 50 m. Comienza, como en otros puntos (Carenas, 1987; Aracil, 1988), por un tramo más margoso destacándose, en el resto, la mayor abundancia de intercalaciones margosas que en otras Unidades.

El resto de las Unidades, Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada, Fm. Margas de Alarcón y Fm. Calizas y Brechas calcáreas de la Sierra de Utiel, podrían separarse en el sondeo por criterios de cambio de litología (dolomías, primero, margas, dolomías y anhidrita, segundo y calizas dolomíti-

cas, tercero, respectivamente) en el Master log. Esto daría unas potencias de 60 metros para la Fm. Dolomías Tableadas de Villa de Vés y de 60, 15 y superior a 100, respectivamente las tres formaciones superiores, lo que sería totalmente correlacionable con el sondeo Ledaña-1.

### Conclusiones

Se puede afirmar que el método de la construcción de una columna con una diagrfía y su simétrica es el idóneo para la realización de la correlación entre los sondeos al obtenerse una columna que permite un buen análisis secuencial.

En segundo lugar, se confirma la presencia de la sucesión típica de las formaciones del Cretácico Medio y Superior en la Cordillera Ibérica Suroccidental en esta zona cubierta situada entre esta Cordillera y la Sierra de Altomira, obteniéndose una serie cuyas características son más parecidas a las de aquélla que a las de ésta.

### Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PB 033101 de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica.

### Referencias

- Aracil, E. (1988): *Geogaceta*, 4, 9-11.  
 Aracil, E. & Vilas, L. (1988): *II Congr. Geol. España* (SGE). Simposios: 205-212.  
 Carenas, B. (1987): *Bol. R. Soc. Hist. Nat. (Geol.)*, 82, 139-146.  
 ITGE (1975): MAGNA 1:50.000 nº 635 (Fuentes).  
 Serra, O. (1973): *Bull. Centre Rech. Pau-SNPA*, 7, 1, 265-284.  
 Vilas, L. et al. (1982): *El Cretácico de España*. UCM: 457-513.

Recibido el 1 de febrero de 1990  
 Aceptado el 23 de febrero de 1990

### Pregunta:

A. Pieren: Las diagrfías muestran, en la base de la Formación de Dolomías Tableadas de Villa de Vés, una zona con una clara diferenciación de características, que incluso superan a las diferencias existentes entre distintas formaciones. ¿Podrías explicar a qué

corresponde esta zona que aparece en las dos diagrafías?

**Respuesta:**

La base de la Fm. Dolomías Ta-

bleadas de Villa de Vés tiene un carácter, por lo general, más margoso que el resto, lo que hace que se identifique un tramo con una respuesta diagráfica bastante marcada.

En otras zonas, Segura *et al.* (1983)

denominaron lo que sería este nivel como Mb. margoso medio de Alatoz, pero en este área no se ha identificado como tal a pesar de estar tan diferenciado.

## Turbiditas oolíticas cretácicas al norte de Vélez Blanco (Subbético interno, provincia de Almería)

J. A. Vera\*, R. Aguado\*, J. Martínez-Gallego\*, J. Rey\*\* y P. A. Ruiz-Ortiz\*\*\*

\* Dpto. Estratigrafía y Paleontología. Facultad de Ciencias. Univ. de Granada. 18002-Granada.

\*\* Dpto. Estratigrafía y Paleontología. Facultad de Ciencias. Univ. de Granada. Escuela Universitaria Politécnica de Linares. 23700-Jaén.

\*\*\* Dpto. Estratigrafía y Paleontología. Univ. de Granada. Facultad de Ciencias Experimentales. 23071-Jaén.

### ABSTRACT

*In the Internal Subbetic Middle and Upper Cretaceous oolite turbidites occur. Two main type of facies are present: 1) Conglomeratic beds ( $A_2$  facies) composed of clastics of very different lithologies and ages, and 2) Oolite beds ( $B_2$  facies) which cap the conglomeratic facies and also occur as individual beds. The presence of some microfossils lets identify the Dogger oolitic limestones as the main source of the oolites. Some areas, as S<sup>a</sup> Larga, where just the oolitic limestones are absent, are considered as probable source areas. Present fault scarps bounding such kind of areas could be ancient faults in favour of which the Dogger limestones occurred in the basin floor.*

**Key words:** Turbidites, oolitic, Cretaceous, Subbetic, Almería.

*Geogaceta*, 8 (1990), 81-83.

### Introducción

La sedimentación cretácica en el Subbético Interno al norte de Vélez Blanco, se caracterizó por un notable desarrollo de las facies turbidíticas. Estas presentan una particularidad: los niveles constituidos básicamente por oolitos del Dogger (fig. 1). Este hecho fue ya mencionado por Van Rooijen (1966) y por Dekker *et al.*, (1966), que señalan la presencia en las proximidades del pantano de Valdeinfierno, de niveles turbidíticos oolíticos con *Protopenneroplis striata* Weinschenk intercalados en margas del Aptiense-Albiense. Más tarde, Kuhry (1975) realiza un estudio estratigráfico del área. En él, define dos formaciones para el Cretácico inferior y utiliza la Fm. Quipar para el Cretácico superior.

En este trabajo se relaciona el cortejo de facies mencionado, variable de unos puntos a otros, con una cuenca tectónicamente inestable durante un largo período de tiempo. En ella, existiría una paleogeografía muy accidentada con una serie de altos, limitados por fracturas, que alimentarían las zonas deprimidas. Se plantea la posibilidad de que contactos mecá-

nicos actuales (borde meridional de S<sup>a</sup> Larga) puedan ser herencia de estas paleofallas.

### Estratigrafía

Se han levantado cuatro columnas estratigráficas (fig. 1): Casa Forestal (C.F.), Almoyas (Al), Puerto (Pu) y Rambla Seca (Se), además de otras observaciones puntuales en el pantano de Valdeinfierno (Pa), Hoya de las Vacas (Va) y Alcaide (Alc). Estos datos nos permiten deducir una serie sintética para el Cretácico en este sector constituida por tres formaciones:

*Fm. Calderón* (Berriasiense-Hauteriviense): Definida por Kuhry (1975), se caracteriza por una alternancia de margas y margocalizas blancas con algunos ammonites. En ella no se han observado niveles turbidíticos, por lo que no se entra en más consideraciones.

*Fm. Parra*: Definida por Kuhry (1975), reposa discordantemente sobre la formación anterior. El contacto lo marca en primer nivel turbidítico, cuyas facies varían entre  $A_2$  y  $B_2$  (Mutti, 1979). está constituida por margas oscuras de tipo anóxico, a veces radiolaríticas, en las que se intercalan

los niveles turbidíticos. En la figura 1, columna de Rambla Seca, se detallan las potencias, morfologías, estructuras y composición de estos niveles. Existen básicamente, dos tipos de facies:

Facies  $A_2$  (Mutti, 1979), constituidas por cantos centrimétricos a decimétricos de naturaleza muy variada: calizas de *Lithotis* y dolomías del Lías inferior, cantos de calizas oolíticas del Dogger, margocalizas del Neocomiense y radiolaritas cretácicas. La matriz, generalmente escasa, suele estar constituida por oolitos sueltos del Dogger y por una microbrecha radiolarítica (fig. 1).

Facies  $B_2$  (Mutti, 1979), que consisten en niveles de tamaño de grano grosero pero, generalmente, poco potentes y con estructuras internas (estratificación cruzada y granuloclasificación inversa, preferentemente), constituidos básicamente por oolitos sueltos del Dogger. Aparecen superpuestas a los niveles de facies  $A_2$  y como intercalaciones aisladas en el seno de la secuencia.

La potencia total, aunque difícil de estimar, se puede considerar del orden de los 200 m. La escasa y mal conservada fauna de la base de la forma-