

# Variaciones laterales del "Nivel de Fuentes", Precámbrico-Cámbrico de la Zona Centro-Ibérica

*Lateral changes in the "Nivel de Fuentes", Precambrian-Cambrian of the Central-Iberian Zone.*

J. Santamaría Casanovas (\*) y E. Remacha Grau (\*\*)

(\*) Picañol 72, 4º 1, 08208 Sabadell.

(\*\*) Universitat Autònoma de Barcelona. Dept. Geologia. 08193, Bellaterra. Barcelona.

## ABSTRACT

The "Nivel de Fuentes", in the Valdelacasa Allogroup (Precambrian-Cambrian), can be divided in five subunits. Each one of them is build-up by a basal megabreccia overlaid by a fine-grained turbidite wedge that tends to pinch-out toward the central region of the Valdelacasa anticline. The isochron character of the "Nivel de Fuentes" is rejected because really it is multievent.

**Key words:** megabreccia, Nivel de Fuentes, seismic-event, Precambrian-Cambrian, Central-Iberian Zone.

*Geogaceta*, 15 (1994), 14-16  
ISSN: 0213683X

El "Nivel conglomerático-calcareo de Fuentes" fue definido por Moreno (1974-75) en el Anticlinal de Valdelacasa, estructura hercínica desmantelada por la erosión que muestra en su seno materiales precámbricos y cámbricos (Fig. 1). Toma su nombre del pueblo de Fuentes, sobre el que se asienta. Su corte tipo se sitúa al este del mismo, en el cauce del río Uso.

Cartográficamente forma una banda estrecha de más de 75 Km de longitud que se sigue por la estructura anticlinal de NO a SE. Prácticamente es un nivel continuo, y cuando no aparece se debe a causas tectónicas. Este nivel constituye la base del Alogrupo Valdelacasa (AG III en lo sucesivo) (Santamaría, en prep.) y se apoya en discordancia angular (Pardo Alonso y Robles Casas, 1988) sobre el Alogrupo Domo (AG I en lo sucesivo) (Santamaría, *op. cit.*).

Moreno (1977) le otorga un carácter de isocrona (Isocrona 1). No obstante, en realidad no toda la Isocrona 1 se corresponde con el "Nivel de Fuentes"; los niveles conglomeráticos cuarcíticos asignados a ella en la zona de Anchuras se encuentran intercalados en el AG III, y no en su base, e incluso alguno de ellos pertenece realmente al AG I (por ej. oeste de Piedrascrita).

La megabrecha "olistostroma con calizas" (Moreno, 1975) que aflora en las Casas del Membrillar (SO de la hoja 1:50.000 de Anchuras) es correlacionable con el "Nivel de Fuentes", por lo que se incluye en el complejo Pusa (AG

III) y no intercalado entre las turbiditas del complejo Estomiza (AG I).

## Descripción del corte tipo

En el cauce del río Uso se presenta una sucesión vertical que alcanza un espesor total de 156 m. Consta de dos tér-

minos: a) uno basal megabréchico y b) otro de *pebbly mudstones*. No se observan intercalaciones de materiales sedimentados *in situ*.

a) *Término de megabrecha.*

Se apoya sobre materiales turbidíticos del AG I, que, en este corte, correspon-

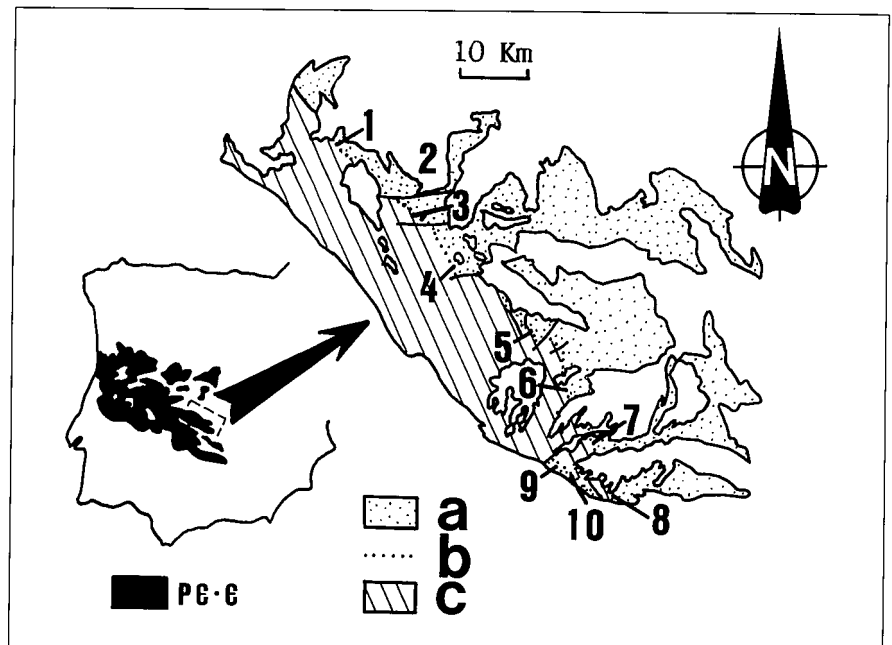


Fig.1.— Esquema geológico del Anticlinal de Valdelacasa y la localización de los diferentes afloramientos estudiados. a- Alogrupo Valdelacasa (AG III), b- Nivel de Fuentes, c- Alogrupo Domo (AG I).

Fig. 1.— Geological sketch of the Valdelacasa anticline with the situation of the studied outcrops. a- Valdelacasa Allogroup (AG III), b- "Nivel de Fuentes", c- Domo Allogroup (AG I).

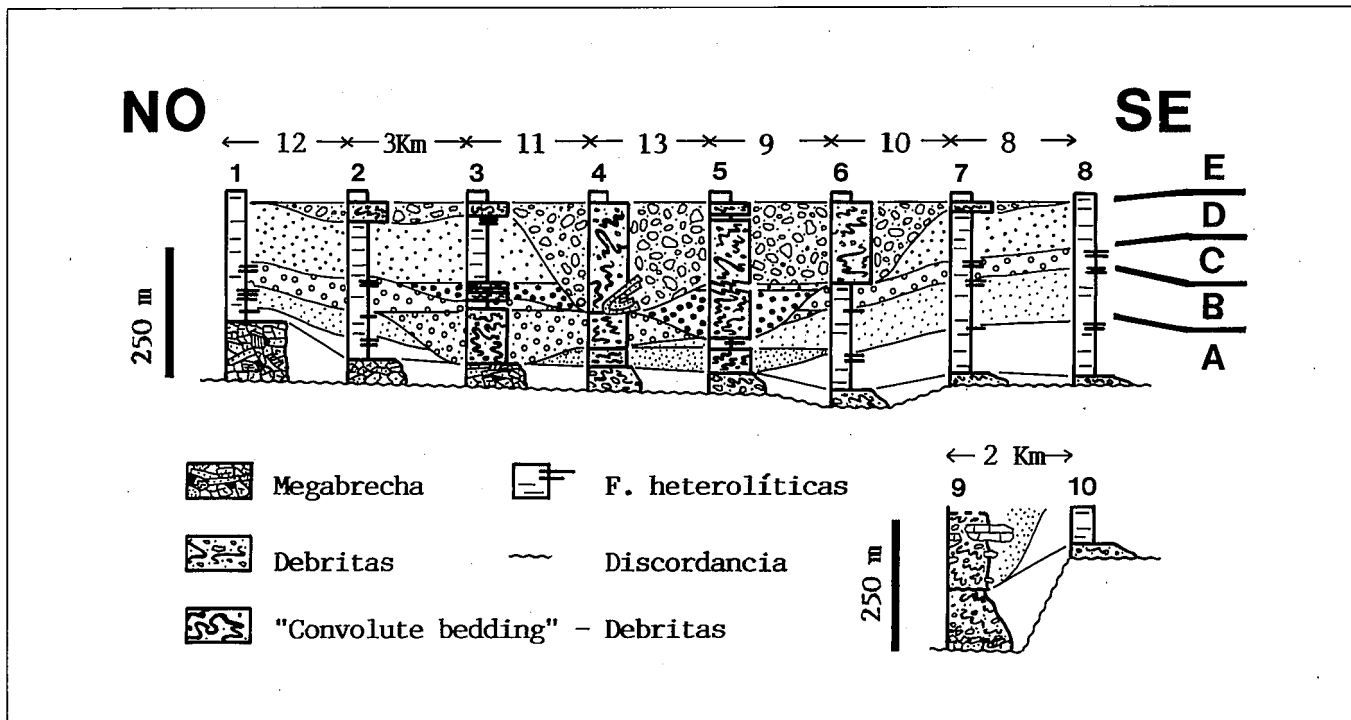


Fig.2.— Cambios laterales del Nivel de Fuentes e individualización de cinco subunidades. Localidades: 1: A. Pedroso, 2: A. Fuentes, 3: Río Uso, 4: Río Frío, 5: Río Fresnedoso, 6: Río Estenilla, 7: Río Estena, 8: A. Bohonal, 9: Casas del Membrillar, 10: E Casa del Membrillar.

Fig.2.— Lateral changes in the "Nivel de Fuentes" and individualization of five subunits. Locality 1: A. Pedroso, 2: A. Fuentes, 3: Río Uso, 4: Río Frío, 5: Río Fresnedoso, 6: Río Estenilla, 7: Río Estena, 8: A. Bohonal, 9: Casas del Membrillar, 10: E Casa del Membrillar.

den a capas de grauvaca de espesor decimétrico a métrico, con escasas intercalaciones pelíticas. Su espesor es de 46 m, con base erosiva irregular. Su composición es polimíctica, predominando los bloques de carbonato sobre los de grauvaca, conglomerados o lutitas. El tamaño de los bloques es heterométrico, llegando a tener varios metros de diámetro. El grado de redondez depende de la litología, siendo subsféricos los carbonáticos y lutíticos y angulares los de grauvaca.

El tipo de soporte es clástico, actuando los cantos de pelita como cantos blandos y no como matriz; no existe una granoclasificación clara. Los bloques presentan interpenetraciones por los efectos de la disolución por presión y están imbricados.

Hacia techo presenta un tramo de grandes bloques tabulares de hasta 2 x 15 m (*slabs*), provenientes de la Secuencia del Membrillar (Santamaría y Pardo Alonso, 1994) y del sustrato inferior, disponiéndose subparalelos a la estratificación.

Texturalmente este término corresponde a un *rudstone*, en el que su ordenación interna permite reconocer los grandes bloques tabulares dispuestos hacia la parte alta del nivel.

#### b) Término de *pebbly mudstone*.

Tiene 110 m de espesor y alberga clastos de arenisca, dolomía y limolita, cuyo diámetro es de orden decimétrico a centimétrico y se encuentran flotando en una matriz fangosa azulada. Son más abundantes y de mayor tamaño cerca de la base, presentando, algunos clastos, disolución por el transporte y, los tramos lutíticos, *slump folds* y *slump balls*, apreciables gracias a las intercalaciones centi-milimétricas de areniscas con cemento carbonatado.

El fenómeno de resedimentación de esta megabrecha basal puede ser comparable, en magnitud y en su génesis, con los niveles de brechas basales del Lías en una parte de la Cordillera Ibérica y en los Catalánides. Podría corresponder a la tectónica distensiva eocámbrica, relacionada con la abertura de la cuenca de la Protopangea. En su génesis, es comparable a los sismoeventos descritos por Labaume *et al.*, (1983) y Marjanac (1985), aunque estos últimos corresponden a modelos compresivos.

El corte más noroccidental del "Nivel de Fuentes" es el del Arroyo del Pedroso (nº1 Fig. 2), localidad donde el citado nivel se instala encima de mate-

riales del complejo del Cubilar (AG I). Allí, corresponde a una acumulación caótica de bloques de carbonato y de terrígenos, prácticamente sin matriz y sin aparente organización interna. El corte más suroriental es el de las Casas del Membrillar (nº 10), donde se instala tanto sobre el complejo Estomiza (AG I) como sobre la secuencia del Membrillar (Alogrupo de Ibor o AG II). Entre el Arroyo del Pedroso y las Casas del Membrillar el Nivel de Fuentes presenta un considerable aumento de matriz y una drástica reducción de tamaño.

La aparición de dos niveles de megabrechas en la localidad de las Casas del Membrillar (9) (ver Santamaría y Pardo Alonso, *op. cit.*), puso en evidencia la posibilidad de que el "Nivel de Fuentes" no fuera único, sino multievento (formado por varios niveles resedimentados). Correlacionando los cortes de detalle de las diferentes localidades se pudieron establecer 5 subunidades estratigráficas que son las siguientes (ver Fig. 2):

**Subunidad A:** en las tres primeras localidades (1, 2 y 3) corresponde a una megabrecha calcárea de soporte clástico, cuyo espesor varía de 85 m en el Arroyo Pedroso (1) a los 46 m del río Uso (localidad tipo del Nivel de

Fuentes). Su aspecto y composición es muy similar. En el río Frío (4) no se encuentra muy bien definida. Del río Estomiza (5) al Arroyo Bohonal (8) presenta un aumento considerable en matriz pelítica; pasa a ser matriz soportada y disminuye progresivamente su espesor: sólo 8 m en la localidad 8. Este progresivo aumento de matriz viene condicionado por la incorporación gradual de material pelítico por erosión del sustrato de la cuenca durante el transporte. Por ejemplo: en el río Estenilla (6) incorpora grandes cantidades de pelitas y nódulos de fosfato procedentes de las facies laminadas subyacentes del AG I.

Por encima de la megabrecha basal, se desarrollan unas facies heterolíticas con escasos aportes terrígenos y una marcada estratificación paralela. Constituyen depósitos de un sistema turbidítico de tipo III (*sensu* Mutti, 1985) que corresponderían a la parte más distal de frentes deltaicos adyacentes. En las localidades 3, 4 y 5 estas turbiditas no aparecen por erosión de la subunidad B. En la parte superior de la unidad existe una importante entrada de material terrígeno, correspondiendo tanto a pequeños canales turbidíticos predominantemente areniscosos como a capas turbidíticas tabulares, generadas por tormentas o lóbulos de tormenta.

**Subunidad B:** la parte basal de esta subunidad sólo está representada en las localidades 4 y 5 con un espesor de 50 m. Corresponde a unas lutitas con la estratificación distorsionada mostrando numerosos *slumps* y clastos arenosos decimétricos, deformados hidroplásticamente. El origen de estos materiales son las facies heterolíticas subyacentes que han sido incorporadas por *slumping*. Por encima se desarrollan nuevas cuñas de facies de turbiditas, de tipo III, que en el Arroyo Fuentes (2) presentan una gran proliferación de capas arenosas, al igual que en la localidad 1. No se encuentra representada en la localidad 3, por erosión de la subunidad C.

**Subunidad C:** la parte basal de esta subunidad alcanza los 110 m de espesor en la localidad 3, coincidiendo con el término de *pebbly mudstone* del "Nivel de Fuentes"; también aparece en la localidad 4. Lateral y verticalmente pasa a facies heterolíticas.

**Subunidad D:** su parte basal únicamente está representada en dos localidades. En la 3 tiene 46 m de espesor y presenta una intercalación de lutitas. En la localidad 5 alcanza los 92 m; son lutitas distorsionadas con pequeños *slump folds* y cantos areniscosos deformados de tamaño decimétrico. El tramo superior desarrolla nuevamente depósitos de tipo III, que no aparecen en las localidades 4 y 6 por erosión de la unidad E. En la localidad 5 queda reducido a 6 m de limos con intercalaciones centimétricas de arenas finas con *ripples*. Este último tramo se halla algo deformado por el arrastre producido por la subunidad E.

**Subunidad E:** únicamente se ha representado su parte basal, que en la localidad 4 presenta un enorme bloque deformado plásticamente de limolitas con intercalaciones arenosas, inmerso en una matriz formada por limolitas y areniscas deformadas plásticamente. Alcanza los 225 m de espesor. Por encima se desarrollan nuevas facies heterolíticas.

En la localidad 9 aparecen 2 megabrechas, la inferior correspondería a la subunidad A, correlacionándose con la localidad 10, y la superior posiblemente a la subunidad B, ya que al no existir más afloramientos no se puede establecer una correlación más fiable y la subunidad B no presenta carbonatos.

### Conclusiones

1) En el "Nivel de Fuentes" se han individualizado 5 subunidades diferentes. Cada una de ellas está constituida, en la base, por un término resedimentado equivalente a un sismo-evento (*sensu* Mutti *et al.* 1984), culminando con depósitos turbidíticos de tipo III. En la subunidad inferior (A) el sismo-evento proviene del desmantelamiento parcial de los carbonatos de plataforma del Alogrupo Ibor (AG II). Para las localidades 1, 2 y 3 provendría del Anticlinal de Ibor, mientras que de la 4 a la 10 vendría del Anticlinal de Villarta-Navalpino. En las restantes subunidades cada sismo-evento basal se nutre a partir de cada cuña pelítica, de tipo III, desarrollada a techo de la subunidad infra-yacente anterior.

2) Los sismo-eventos podrían estar asociados a impulsos de la actividad tectónica distensiva que efectuó a la cuenca.

3) Se observa un desplazamiento del depocentro entre las diversas subunidades. Ello, en nuestra opinión, sería debido tanto a la morfología sedimentaria preexistente, de las partes más distales de las cuñas clásticas deltaicas (tipo III), como a los efectos en la morfología del sustrato de posibles movimientos diferenciales por la actividad tectónica acaecida durante el periodo entre subunidades.

4) Las subunidades establecidas se hacen equivalentes a secuencias deposicionales, puesto que los sedimentos de cada subunidad están genéticamente relacionados y limitados a base y techo por discordancias. Podrían estar controladas por variaciones eustáticas del nivel del mar aunque opinamos que son fuera de secuencia, controladas por tectónica.

5) Se descarta el carácter de Isocrona para todo el "Nivel de Fuentes", puesto que es multievento.

### Referencias

- Labaume, P., Mutti, E., Seguret, M. & Rosell, J. (1983): Bull. Soc. Geol. France 25, 927-941.
- Marjanac, T. (1985): 6th Europ. Reg. Mtg. Sedim. I.A.S., Lleida, 270-273.
- Moreno, F. (1974): Bol. Geol. Min. 85 (4), 396-400.
- Moreno, F. (1975): Estudios Geol. 31, 249-260.
- Moreno, F. (1977): Stud. Geol. Salmant. Univ. Salamanca XII, 123-136.
- Mutti, E. (1985): NATO ASI Series C, 148, 65-93.
- Mutti, E.; Ricci Lucchi, F.; Seguret, M. & Zanzuchi (1984): Mar. Geol. 55, 103-116.
- Pardo Alonso, M.V. y Robles Casas, R. (1988): II Congr. Geol. Esp. S.G.E., Granada, 2, 165-168.
- Santamaría (en prep.): "Yacimientos de fosfato sedimentario en el límite Precámbrico-Cámbrico del Anticlinal de Valdelacasa (Zona Centro-Ibérica)" Tesis Doctoral. Univ. Aut. Barcelona.
- Santamaría, J. y Pardo Alonso, M.V. (1994): Geogaceta 15, 10-13.