

# Situación estratigráfica de los yacimientos de vertebrados del borde oeste de la depresión de Guadix-Baza (zona de Huélago y Fonelas)

M.<sup>a</sup> A. Alonso Diago. Dpto. de Geología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. C.S.I.C. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

## ABSTRACT

The use of paleontologic and sedimentologic-morfologic arguments has allow us to identify four groups of sediments with diverse chronology: —Lower Unit (Upper Ruscinian, Ruscinian-Villafranchian limit).—Upper Unit (Villafranchian).—Incrust Glacis Sistem (Upper Pleistocene).—Watershed deposits (Upper Pleistocene, Holocene). Their geometric distribution, litology, lateral changes and relations between them give information about some aspects of the Plio-Pleistocene history in the West edge of the Guadix-Baza Depression.

Alonso Diago, M. A. (1986): Situación estratigráfica de los yacimientos de vertebrados del borde oeste de la depresión de Guadix-Baza (zona de Huélago, Fonelas). *Geogaceta*, 1, 7-9.

**Key words:** *Pliocene, Pleistocene, Guadix-Baza Depression.*

## Introducción

Esta zona representa parte del límite Oeste actual de la Depresión Intrabética de Guadix-Baza, su interés reside tanto por estar situada en una zona de borde de Cuenca como por hallarse en ella numerosos yacimientos de vertebrados (fig. 1): Huélago, Cortijo de Tapia (conocidos con anterioridad: Peña, 1979) y Fonelas, Rambla del Conejo III, Barranco de Cañuelas I, II (descubiertos a lo largo de nuestras campañas de campo de 1984-85-86). Hacia el N y O está franqueada por materiales Subbéticos de litología casi exclusivamente carbonatada, mientras que al S y E la limitan los complejos Alpujárride, Maláguide y Nevado-Filábride, formados por materiales predominantemente metamórficos. Esta distribución será fundamental en el momento de deducir el área madre y las zonas tectónicamente activas en cada etapa sedimentaria.

Los primeros materiales de relleno de esta parte de la Cuenca son marinos (margas y calcarenitas) de edad Mioceno Inf. hasta Tortoniense (Vera, 1970), y afloran en puntos tanto al E (Fonelas, Gor) como al O (cauce alto del río Fardes), estos materiales también han actuado como área fuente de los depósitos continentales posteriores al menos en el área de Huélago, pues encontramos foraminíferos

resedimentados de esta edad prácticamente a lo largo de toda la serie de dicha localidad (Sierro, F., com. oral). Discordante sobre ellos aparece el conjunto de sedimentos continentales de carácter fluvio-lacustre, que rellena la Cuenca, incluidos en las formaciones Guadix (detrítica) y Gorafe-Huélago (carbonatada), definidas según criterios litoestratigráficos (Vera, 1970; Agustí *et al.*, 1985). El descubrimiento de nuevos yacimientos de vertebrados junto con una detallada cartografía y el análisis de varias series estratigráficas ha permitido definir al menos en esta zona cuatro grupos de depósitos con una implicación cronológica además de litoestratigráfica: Unidad Inferior, Unidad Superior, Sistema de glaciares encostrados, Depósitos de vertiente. Los tramos margoso-carbonatados de las Unidades Inferior y Superior estarían incluidos en la Formación Gorafe-Huélago y los detríticos en la Formación Guadix, de Vera (1970).

## Unidad Inferior

Representada en la parte Inferior de la serie de Cañuelas (fig. 1), los yacimientos de microvertebrados de Fonelas y Rambla del Conejo III le asignan una edad Rusciniense Sup., límite Rusciniense-Villafranchiense (A. Ruiz-Bustos, com. oral). Está formada

por un conjunto margocalizo con una potencia media de 25 a 30 m, corresponden a parte de la Formación Gorafe-Huélago y equivalen a las Calizas de Fonelas de Peña (1985).

A pesar de que el conjunto presenta frecuentes estructuras de exposición subaérea (grietas de desecación, microkarstificaciones, huellas de raíces...) la potencia y continuidad de sus bancos, abundantes oncolitos bien desarrollados, estructuras algales que exigen un régimen de aguas limpias hacen pensar en un medio lagunar relativamente bien desarrollado, aunque con importantes oscilaciones del nivel de la lámina de agua (microscópicamente abundan las calizas tipo «paludine», de Freydet [1973], originadas por un retrabajamiento del fango micrítico por exposición subaérea). Estas oscilaciones estarían favorecidas por una topografía muy plana del fondo y un régimen climático con períodos muy marcados de humedad y sequía. Hacia el S, en las proximidades de Fonelas, se observa como lateralmente pasan a depósitos aluviales progradantes definidos por secuencias negativas en la vertical, que en principio implicaría un desplazamiento lento en sentido horizontal de la zona encharcada. Esta Unidad aparece fallada y con basculamientos en algunos puntos. La litología de las arenas intercaladas entre las margocalizas es

claramente metamórfica, indicando que su área fuente estaría hacia el E (Sierra de Baza) o bien hacia el S (Sierra Nevada), no permitiendo los datos de paleocorrientes obtenidos una mayor precisión por el momento.

### Unidad superior

Reposa aparentemente en concordancia sobre la anterior, al menos en la serie de Cañuelas (fig. 1), la única donde ha sido posible tener un registro continuo de ambas. Se inicia al menos en este punto con una ruptura sedimentaria marcada por la apari-

ción de potentes tramos de arenas y conglomerados aluviales y 34 m por encima de las calizas inferiores se encuentra el yacimiento Barranco de Cañuelas I con restos de *Equus* (M. T. Alberdi, com. oral), los cuales indicarían una edad Villafraniense. En el techo de la Unidad, que en la serie de Cañuelas tiene una potencia de 90-100 m, se hallan los yacimientos de Huélago (Villafraniense Medio) (Alberdi *et al.*, 1985) y Cortijo de Tapia (Villafraniense). Muestra en todas las series realizadas una evolución aluvio-lagunar hacia techo. Las partes inferior y media representan un episodio aluvial con cambios impor-

tantes de facies: mientras en la zona de Belerda parece tratarse de un depósito de sucesivos abanicos aluviales con predominio de depósitos tipo «sheet flow», hacia el N (serie de Cañuelas), son importantes las facies canalizadas con desarrollo de llanuras de inundación. En cuanto a la litología de los materiales se observa una gradación: en Belerda hay una mezcla de materiales carbonatados y metamórficos, en la serie de Cañuelas son claramente metamórficos, mientras que en Huélago hay una continua presencia de clastos carbonatados y de foraminíferos resedimentados. Todo esto lleva a la conclusión de que las partes inferior y media de la Unidad representan un episodio aluvial complejo con la posibilidad de la existencia de más de un sistema fluvial con áreas fuente diversas que convergerían en una zona central lagunar-lacustre o saldrían fuera de la cuenca. El sistema lagunar del techo de la Unidad tendría su parte central alrededor del Cortijo de las Mesillas (donde los bancos de carbonatos son más potentes y continuos), hacia SO (Huélago) se situaría una zona palustre de borde. El límite por el N y NO del tramo carbonatado es erosivo, probablemente al igual que al S.

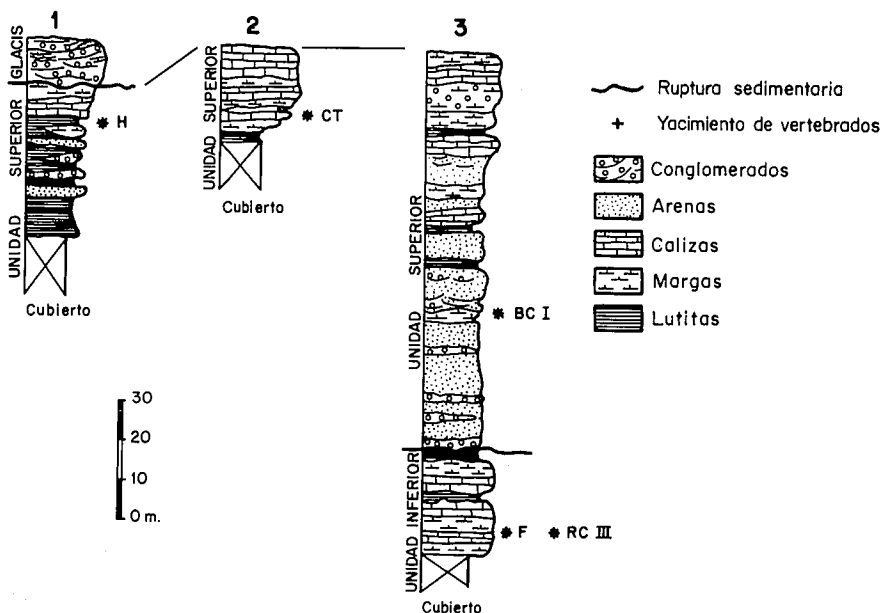
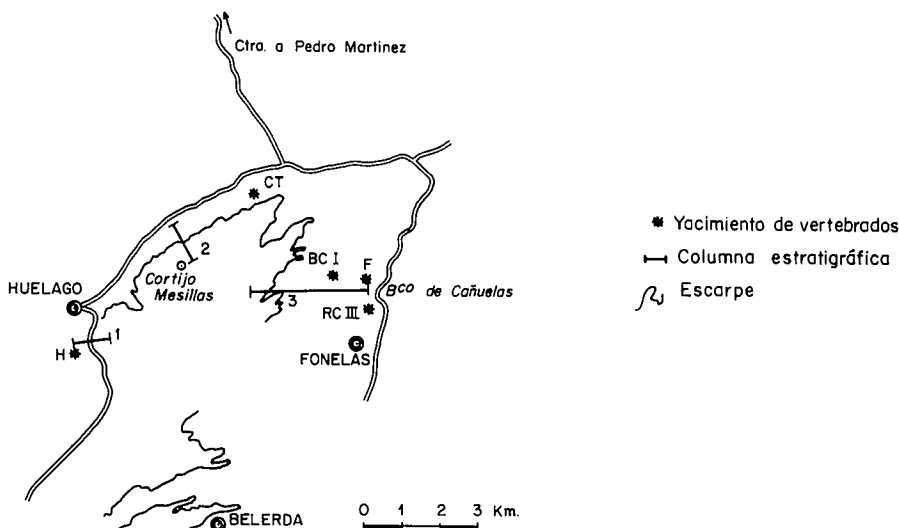


Fig. 1.—Situación geográfica y representación gráfica de los yacimientos y columnas estratigráficas más significativas. La columna núm. 1 corresponde a la serie de Huélago, la núm. 2 a la serie del Cortijo de las Mesillas y la núm. 3 a la del Barranco de Cañuelas. Abreviaturas de los nombres de los yacimientos: H=Huélago; CT=Cortijo de Tapia; BCI=Barranco de Cañuelas I; F=Fonelas; RC=Rambla del Conejo III.

### Sistema de glacia encostrados

Constituyen un conjunto detrítico con una potencia que oscila de 10 a 0,5 m, está encostrado en su parte superior y afectado por fallas en algunos puntos. Aparece bordeando los límites en contacto con el sustrato o discordante y erosionando a la Unidad Superior (caso de la serie de Huélago, donde restos de *Industria Musteriense* permiten datarlo como Pleistoceno Sup. Ant. (M. Hoyos, com. oral). Geomorfológicamente su techo forma superficies inclinadas hacia el SE-NE, que aparecen a alturas cercanas a los 1.000 m. Su depósito se originó por una etapa de elevación de los bordes O y NO y reflejan un importante cambio en la dinámica de la cuenca, pues son los primeros depósitos relacionados con la definición de la red fluvial actual.

### Depósitos de vertiente y terrazas

Son depósitos relacionados con el encajamiento y evolución de los valles

actuales. Están constituidos por conglomerados-arenas de matriz arenoso-lutítica. Aparecen bordeando la carretera de Huélago a Pedro Martínez y alrededor de los afloramientos Miocenos del norte de Fonelas. Son muy semejantes a los depósitos actuales de los arroyos y ramblas adyacentes, pero se diferencian por su mayor potencia y están cortados por la red actual. Deben estar relacionados con el ciclo fluvial Holoceno, pero corresponderían a un período con un nivel de base más elevado.

#### Agradecimientos

Al doctor don Manuel Hoyos por la

ayuda e ideas recibidas en la elaboración de este trabajo.

A todos los participantes en las campañas de campo de julio-1985 y julio-1986, dirigidas por la doctora M. T. Alberdi, por la colaboración prestada de una u otra forma.

Trabajo realizado dentro del proyecto 199 C.S.I.C., «El Plio-Pleistoceno de la Cuenca de Guadix-Baza y el corredor de Huerca-Overa: evolución faunística y geodinámica».

#### Referencias

Agustí, J. *et al.* (1985): Abst. *VIIIth Cong. Reg. Com. Med. Neog. Str. Budapest*, 50-51.

Alberdi, M. T. *et al.* (1985): Abst. *VIIIth Cong. Reg. Com. Med. Neog. Str. Budapest*, 57-59.

Freytet (1973): *Sed. Geol.*, 10, 25-60.

Peña, J. A. (1978): *Tesis Doctoral*, Universidad de Granada.

Peña, J. A. (1985): *Est. Geol.*, 41, 33-46, Madrid.

Vera, J. A. (1970): *Bol. Geol. Min.*, 81, 429-426, Madrid.

*Recibido el 4 de septiembre de 1986.*

*Aceptado el 10 de septiembre de 1986.*

*Presentado en la Sesión Científica de Barcelona el 19 de septiembre de 1986.*

## Forma y orientación de los enclaves negros en el Sistema Central español

C. Martín Escorza. Depto. de Geología. Museo N. Ciencias Naturales. C.S.I.C. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

#### ABSTRACT

**Over 1453 black microgranular enclaves (EN) the spatial analysis about their axes orientations and lengths we have determined the existence of a predominant distribution: the minor axis (Z) is quasi vertical position; the greater axis (X) is subhorizontal and orientated near south.**

**These promediate oblate EN can be made to correspond to a regional stress wich deformed the EN in plastic state.**

Martín Escorza, C. (1986): Forma y orientación de los enclaves negros en el Sistema Central Español. *Geogaceta*, 1, 9-11.

**Key words:** *Microgranular enclaves, axes orientation, structural analysis, plutonic rocks.*

#### Introducción

En las masas graníticas de grano medio o grueso del Sistema Central español son frecuentes los enclaves o inclusiones negras (EN) de grano fino ricos en biotita constituidos por plagioclasa en general microlítica (Fúster y De Pedro, 1954, a, b) de carácter microdiorítico (Aparicio *et al.*, 1975), con tamaño centí a decimétrico. Algunos de ellos presentan diferentes grados de asimilación por el granito.

En los lugares donde se encuentran están generalmente diseminados, pero este carácter se ve alterado a veces por acumulaciones de forma irregular

y localmente se pueden ver en capas (Villacastín, Becerril, Alpedrete, NE de Avila...) o concentrados en estrechas bandas cuarzo-feldespáticas casi verticales (El Burguillo).

Para este trabajo sólo se han considerado los datos tomados en los lugares donde los EN (que en la región se conocen con el nombre de «gabarros») se encuentran diseminados. El total de puntos en que se han recogido datos es de 25, repartidos de forma irregular entre los meridianos: 3 grados 30 min. y 5 grados Oeste (Greenwich). El total de EN medidos es de 1.453 individuos.

Cada EN lo asimilamos a un elip-

soide triaxial. Debido a las circunstancias de observación excepcionalmente favorables que se presentan en todo el Sistema Central en una gran mayoría de ellos podemos diferenciar bien tanto las dimensiones como las direcciones de sus ejes.

#### Forma y dimensiones

La mayor parte de los EN tienen una forma elipsoidal triaxial casi perfecta ( $X > Y > Z$ ), con bordes siempre nítidos; otros en menor número son de forma ovoidal y en franca minoría los hay asimismo con caras planas.