

Un esquema estratigráfico preliminar para los yacimientos de macrovertebrados del sector occidental de la Cuenca de Guadix-Baza (Cordillera Bética)

S. Pla^{1,2}, C. Viseras², A. Arribas¹ y J. M. Soria³

1 Instituto Geológico y Minero de España, Ríos Rosas 23, 28003 Madrid

2 Dpto. de Estratigrafía y Paleontología, Universidad de Granada, avda. Fuentenueva s/n, 18071 Granada. viseras@ugr.es

3 Dpto. de Ciencias de la Tierra, Universidad de Alicante, apdo. 99, 03080 Alicante. jesus.soria@ua.es

ABSTRACT

There are several important macrovertebrate sites in the eastern sector of the Guadix-Baza Basin (Betic Cordillera). Some of the most important sites (FPB-4, FP-1, FSCC-1, FSCC-2 and M-2, among others) are included in the framework of the Fonelas Project. The aim of this research is to establish the relative position of those sites within the stratigraphic scheme of this sector of the basin, by using a correlation panel made up from several stratigraphic profiles.

Key words: stratigraphic correlation, Pliocene-Pleistocene, Macrovertebrates, Guadix-Baza Basin.

INTRODUCCIÓN

La Cuenca de Guadix-Baza se localiza en el sector central de la Cordillera Bética (Fig. 1). Se trata de una cuenca neógena situada sobre el contacto entre las Zonas Internas (Bloque de Alborán) y las Zonas Externas (Paleomargen Sudibérico) de la Cordillera (Vera, 1970; Viseras, 1991; Viseras *et al.*, 2004b). Dentro del relleno continental de esta cuenca, los yacimientos de macrovertebrados más importantes aparecen en materiales de edades que van del Plioceno al Pleistoceno. Durante este intervalo de tiempo, la paleogeografía de la cuenca presentaba en su sector occidental (Subcuenca de Guadix) tres sistemas aluviales, el principal de los cuales (Sistema Axial, Viseras, 1991) drenaba hacia el sector oriental (Subcuenca de Baza), ocupado por un gran lago somero que establecía el nivel de base de la cuenca (Viseras, 1991).

En este trabajo se presenta una correlación preliminar establecida entre un conjunto de columnas estratigráficas levantadas en el sector occidental de la cuenca. Su principal objetivo es la ubicación relativa de los yacimientos de macrovertebrados plio-pleistocenos más importantes hallados dentro del Proyecto Fonelas hasta la fecha en la Subcuenca de Guadix, que son los denominados Fonelas Poci-co-1 (FP-1) (Arribas *et al.*, 2001, 2004; Garrido, 2006), Fonelas Puente de Belerda-1 (FPB-4) (Arribas *et al.* 2004), Fonelas Cortijo del Conejo-1 y 2 (FSCC-1, FSCC-2) (Arribas *et al.* 2004) y Mencil-2 (M-2). Para ello se han levantado perfiles estratigráficos a escala 1:100 en la vertical de cada uno de los citados yacimientos, y varias columnas intermedias para facilitar la correlación entre ellas (Fig. 2). Se pretende establecer la arquitectura estratigráfica durante

el Plioceno y el Pleistoceno de la zona donde se encuentran dichos yacimientos.

ESQUEMA ESTRATIGRÁFICO

Como ya se ha mencionado en la introducción, durante el Plioceno y el Pleistoceno la paleogeografía de la cuenca estuvo dominada por tres sistemas de drenaje principales. El denominado Sistema Axial (Viseras, 1991) estaba representado por un amplio valle fluvial por el que transcurría una red meandriforme que drenaba hacia el lago del sector oriental, y que recibía transversalmente aportes de los otros dos sistemas: el Sistema Transversal Interno, formado por grandes abanicos aluviales coalescentes alimentados por los relieves de las Zonas Internas, y el Sistema Transversal Externo, que consistía en una serie de abanicos aluviales de menor radio, cuyos aportes procedían de las Zonas Externas (Viseras, 1991).

Viseras (1991) describe con detalle en su tesis doctoral todas las variedades de litofacies que existen dentro de cada sistema de drenaje, por lo que aquí se limitará la descripción a una breve reseña sobre las características litológicas y sedimentarias de las litofacies más representativas de cada ambiente sedimentario.

Sistema Axial

Las facies del Sistema Axial que aparecen en las columnas estratigráficas pueden considerarse intermedias en cuanto a su posición dentro del sistema fluvial meandriforme al que pertenecen, aunque su distalidad aumenta al desplazar-

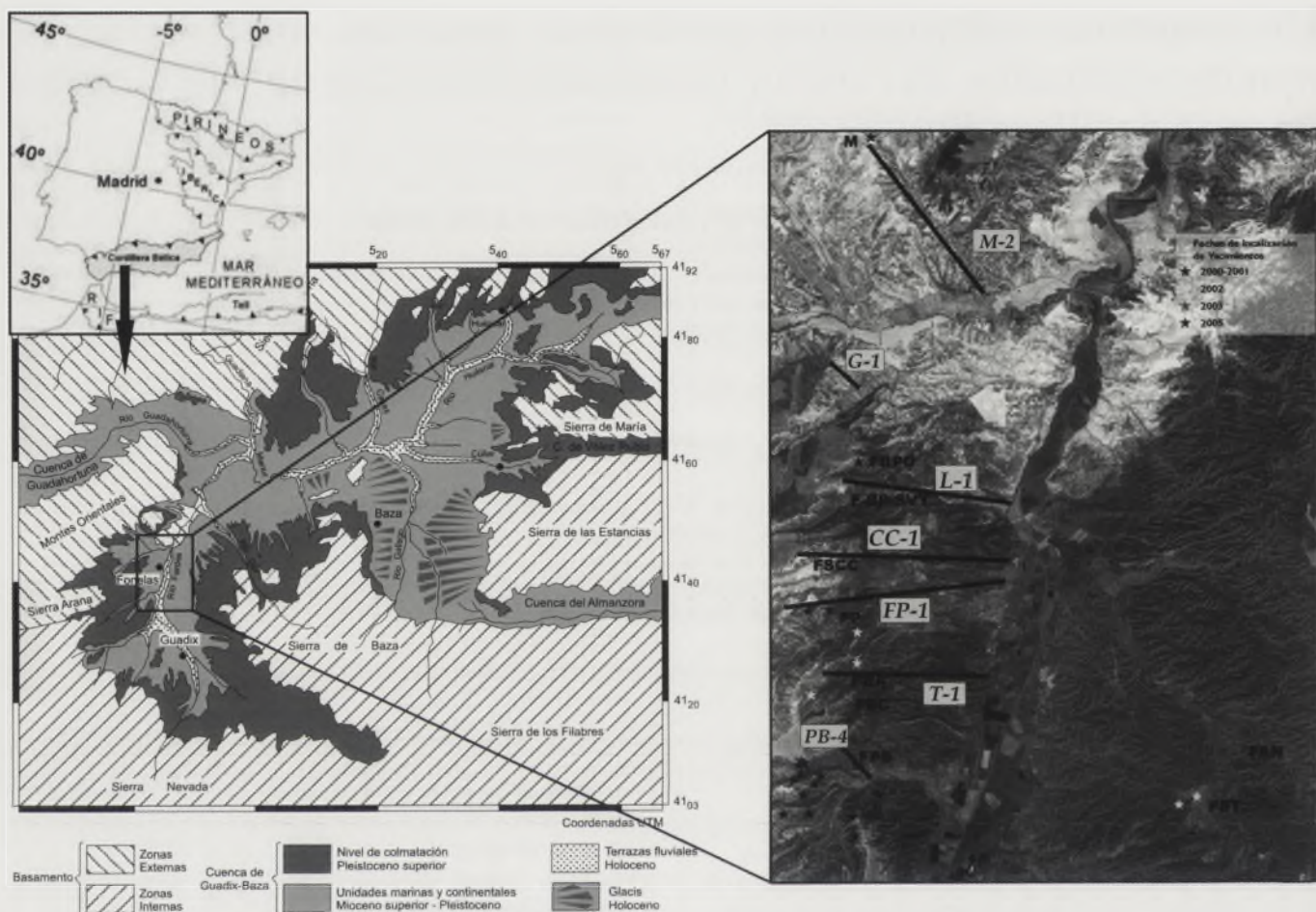


FIGURA 1. Localización del sector de la Cuenca de Guadix-Baza donde se ha llevado a cabo el estudio y señalización sobre foto aérea de la posición de cada una de las columnas levantadas.

nos hacia el N-NE. Presentan básicamente sedimentos de naturaleza metamórfica, grisáceos y marrones, que tienen su origen en los aportes procedentes del Nevado-Filábride de Sierra Nevada (Zonas Internas de la Cordillera Bética). Están constituidas mayoritariamente por arenas y lutitas masivas o finamente laminadas, de color gris-marrón, que frecuentemente presentan huellas de raíces y bioturbación, y que suelen estar afectadas por procesos de oxidación-reducción (predominan las litofacies So y Fo, Viseras 1991). Como se aprecia en la correlación establecida entre los distintos perfiles levantados (Fig. 2), los yacimientos FPB-4, FP-1, FSCC-1 y FSCC-2 aparecen en este tipo de facies (Viseras *et al.*, 2004a), las cuales tienen una extensión lateral de rango hectométrico a kilométrico y se atribuyen a una llanura de inundación con dominio de fenómenos de hidromorfismo. Dentro de estas lutitas es frecuente la aparición de canales aislados meandriformes, que generalmente presentan base erosiva, granoclasificación positiva (FU) y estratificación cruzada de tipo epsilon. Estos canales pasan de forma gradual, tanto a techo como lateralmente, a las facies de llanura de inundación mencionadas previamente. Su potencia y extensión lateral oscilan en función de su posición dentro de la red meandriforme general y de su distali-

dad en la cuenca. Aparecen también, aunque en menor proporción, canales multiconstruidos de pequeño tamaño. Las litofacies predominantes en el conjunto de los canales, que varían según el caso, son Gla, Gt, Gmm, Sl, Sh, Sr y Sp (Viseras, 1991).

Existe un tercer elemento de importancia dentro de las facies del Sistema Axial, consistente en una serie de capas de carbonato que se pueden subdividir genéticamente en carbonatos de origen pedogénico (litofacies P), que aparecen predominantemente a techo de los canales mencionados antes, y carbonatos de origen palustre-lacustre (litofacies Mr y M) que lateralmente presentan una evolución característica a materiales más detríticos, con mayor tamaño de grano. En ambos casos son capas con una cierta continuidad lateral, que puede llegar a ser kilométrica, y que lateralmente y hacia techo suelen pasar a facies de llanura de inundación.

Sistema Transversal Interno

Los materiales del Sistema Transversal Interno (STI) se distinguen de los del Sistema Axial fundamentalmente por tres aspectos: la aparición de una cantidad relativamente importante de clastos de dolomías alpujarrides junto a los

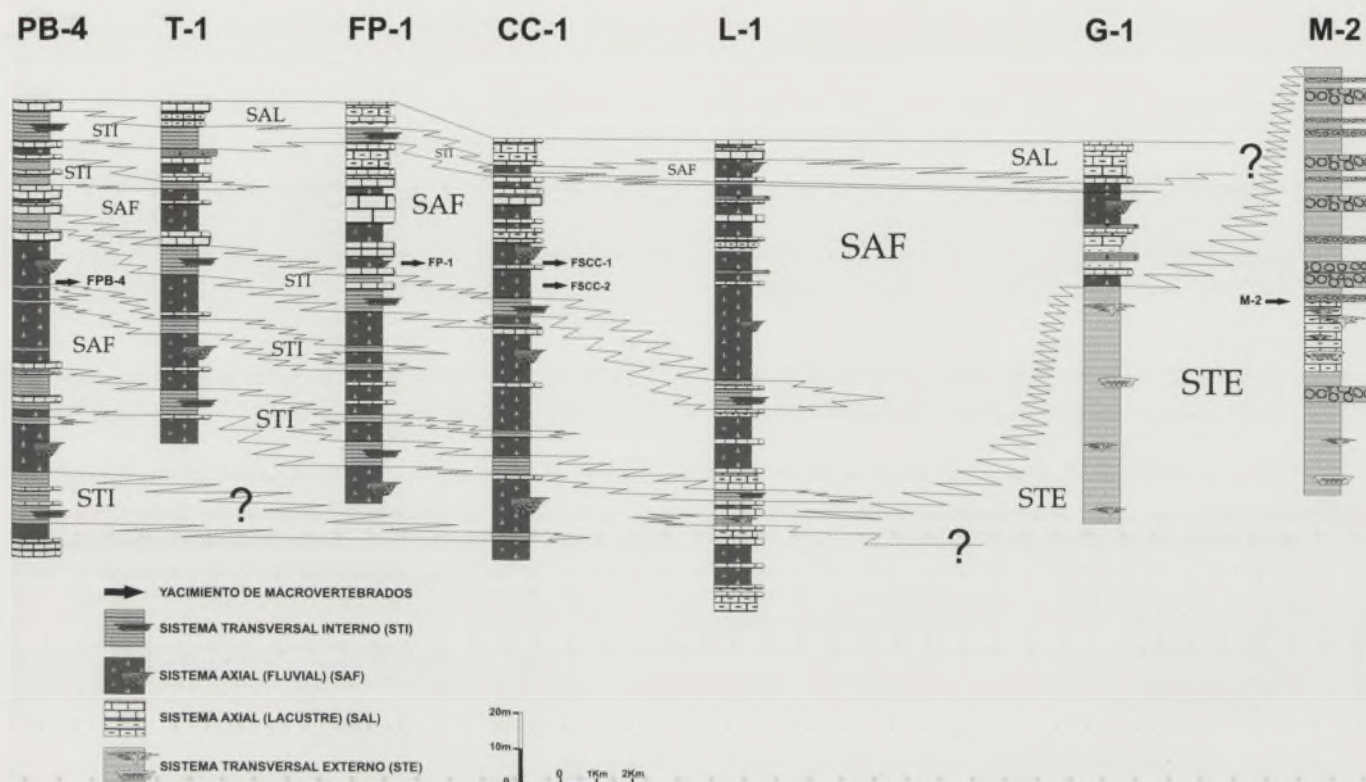


FIGURA 2. Panel de correlación en el que se marca la posición de los yacimientos dentro del esquema estratigráfico general.

materiales procedentes del complejo Nevado-Filábride, el color rojo de los sedimentos, debido a procesos de oxidación en condiciones de exposición subaérea, y las diferencias sedimentológicas entre los elementos arquitectónicos que aparecen en cada sistema (Viseras, 1991).

Los niveles pertenecientes al STI que aparecen en las columnas corresponden principalmente a facies distales de abanicos aluviales, por lo que sus litofacies predominantes son arenas y lutitas de llanura de inundación (litofacies Sm, Fl y Fr). Entre ellas se intercalan cuerpos conglomeráticos con morfologías canaliformes o pseudotabulares, que frecuentemente presentan estratificación horizontal o cruzada en artesa (litofacies Gmm, Gmh, Gp/Sp y Gt/St). En algunas zonas se observan caliches sobre los sedimentos de llanura de inundación (litofacies P).

Sistema Transversal Externo

Los sedimentos del Sistema Transversal Externo (STE), en los que aparece el yacimiento M-2, proceden de los relieves de las Zonas Externas, por lo que la naturaleza de los detritos es mayoritariamente carbonatada. Hay tres columnas en las que aparecen sedimentos de este sistema, y se ve claramente cómo al desplazarnos hacia el Norte aumenta de forma muy rápida su proporción respecto a los sedimentos de los otros dos sistemas. La mayoría de los sedimentos del STE presentes en las columnas corresponden a lutitas de colores asalmonados, que representan una llanura de inunda-

ción lutítica con alternancia subaérea-subacuosa (litofacies Fl, Fr). Aparecen también, aunque en menor proporción, margocalizas lacustres generadas por sedimentación autóctona en épocas de mayor encharcamiento. Dentro de los paquetes lutíticos y margosos se intercalan una serie de cuerpos conglomeráticos con morfologías diversas (Viseras, 1991), entre los que destacan los cuerpos tabulares correspondientes a pequeños deltas (litofacies Gmh, Gmm y Gos) y los canales en V con alas de desbordamiento (litofacies Gmm y Gmh).

CONCLUSIONES

La correlación de las columnas estratigráficas (Fig. 2) pone de manifiesto los cambios laterales de facies entre los sistemas Axial, Transversal Interno y Transversal Externo, reflejando cómo los yacimientos FPB-4, FP-1, FSCC-1 y FSCC-2 se encuentran en sedimentos del Sistema Axial, mientras que el yacimiento M-2 se encuentra comprendido en materiales del Sistema Transversal Externo. Asimismo, nos permite establecer la ubicación relativa de los yacimientos, de forma que los denominados FPB-4, FSCC-2 y M-2 serían más antiguos que FP-1 y FSCC-1, que se encuentran dentro de un mismo nivel que puede seguirse lateralmente a lo largo de varios kilómetros. Esta interpretación estratigráfica es coherente con la interpretación biocronológica previa establecida para los yacimientos FP-1, FSCC-1, FPB-4 y FSCC-2 (Arribas *et al.*, 2004).

AGRADECIMIENTOS

Las investigaciones desarrolladas en el Proyecto Fonelas son financiadas por los proyectos del IGME 2001016 y 2005009, y por el Proyecto General de Investigación de la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía. Este trabajo también forma parte de los resultados del Proyecto CGL2005-06224/BTE y del Grupo de Investigación RNM 163 de la Junta de Andalucía.

REFERENCIAS

- Arribas, A., Riquelme, J.A., Palmqvist, P., Garrido, G., Hernández, R., Laplana, C., Soria, J.M., Viseras, C., Durán, J.J., Gumiel, P., Robles, F., López-Martínez, J. y Carrión, J. (2001): Un nuevo yacimiento de grandes mamíferos villafranquienses en la Cuenca de Guadix-Baza (Granada): Fonelas P-1, primer registro de una fauna próxima al límite Plio-Pleistoceno en la Península Ibérica. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 112: 3-34.
- Arribas, A., Baeza, E., Bermúdez, D., Blanco, S., Durán, J.J., Garrido, G., Gumiel, J.C., Hernández, R., Soria, J.M. y Viseras, C. (2004): Nuevos registros paleontológicos de grandes mamíferos en la Cuenca de Guadix-Baza (Granada): aportaciones del Proyecto Fonelas al conocimiento sobre las faunas continentales del Plioceno-Pleistoceno europeo. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 115 (3): 567-581.
- Garrido, G. (2006): *Paleontología sistemática de grandes mamíferos del yacimiento del Villafranquiense superior de Fonelas P-1 (Cuenca de Guadix, Granada)*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid, 726 p.
- Vera, J.A. (1970): Estudio estratigráfico de la Depresión de Guadix-Baza. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 81: 429-462.
- Viseras, C. (1991): *Estratigrafía y sedimentología del relleno aluvial de la Cuenca de Guadix (Cordilleras Béticas)*. Tesis doctoral, Univ. de Granada, 325 p.
- Viseras, C., Soria, J.M., Durán, J.J. y Arribas, A. (2004a): Condicionantes geológicos para la génesis de un yacimiento de grandes mamíferos: Fonelas P-1 (límite Plioceno-Pleistoceno, Cuenca de Guadix-Baza, Cordillera Bética). *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 115 (3): 551-566.
- Viseras, C., Soria, J.M. y Fernández, J. (2004b): Cuencas neógenas postorogénicas de la Cordillera Bética. En: *Geología de España* (J.A. Vera, Ed.). SGE-IGME, Madrid, 576-581.