

Los yacimientos pleistocenos de Torralba y Ambrona y sus relaciones con la evolución geomorfológica del Polje de Conquezuela (Soria)

The Torralba and Ambrona pleistocene sites and their relations with the geomorphological evolution of the Conquezuela Polje

A. Pérez-González (*), M. Santonja (**), J. Gallardo (***), T. Aleixandre (****), C. Sesé (*****), E. Soto (*****), R. Mora (*****), P. Villa (*****).

(*) Dpto. de Geodinámica. Facultad de CC. Geológicas. U.C.M. 28040 Madrid.

(**) Museo de Salamanca. Patio de Escuelas 2. 37008 Salamanca.

(***) Dpto. de Edafología. E.T.S.I. Agrónomos. U.P.M. 28040 Madrid.

(****) Centro de CC. Medioambientales. C.S.I.C. Serrano 115 Dpto. 28006 Madrid.

(*****) Museo Nacional de CC. Naturales. C.S.I.C. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid.

(*****) Dpto. de Antropología Social y Prehistoria. Facultad de Letras. U.A.B. 08193 Bellaterra.

(*****) Institut du Quaternaire. Bat. Geologie. Univ. Bordeaux 1. 33405 Talence. France.

ABSTRACT

The Ambrona and Torralba archeological sites are related to the pleistocene evolution of the Conquezuela-Ambrona-Torralba polje. A study made of the centre-south sectors of this polje, nowadays highly degraded in part though being dissected by the river Masegar, shows that Torralba and Ambrona occupy different geomorphological positions. This would mean that both the age and stratigraphic formations of the sites are different.

Key words: *Geoarcheology, Pleistocene, Acheulian, karst, fluvial evolution.*

Geogaceta, 21 (1997), 175-178
ISSN: 0213683X

Introducción

Los yacimientos arqueológicos con industria achelense de Ambrona y Torralba, se sitúan en la mitad septentrional de la rama castellana de la Cordillera Ibérica, en el valle del río Masegar (= arroyo de la Mentirosa) que es un afluente, permanente en la actualidad del alto Jalón, por la margen izquierda. Estos yacimientos fueron excavados a principios de siglo por el Marqués de Cerralbo (1909-1916) y, posteriormente, por F.C. Howell (1961-1963) y Howell, L.G. Freeman y M. Almagro en 1980, 1981 y 1983. A partir del año 1993 se reiniciaron las excavaciones en Ambrona y Torralba por M. Santonja y A. Pérez-González que coordinan un equipo multidisciplinar.

Geológicamente, ambos yacimientos se encuentran entre la zona de cruce de estructuras del extremo oriental del Sistema Central en su límite con la Cordillera Ibérica y la cuenca terciaria de Almazán, en un polje desarrollado en una estructura anticlinal fallada parcialmente en su lado NE (polje de Conquezuela), en el que se reconocen distintas superficies de corrosión esca-

lonadas neógenas y terrazas fluviales pleistocenas. Los materiales aflorantes (Fig. 1) pertenecen al Triásico en sus facies germánicas del Buntsandstein, Muschelkalk y Keuper, a los que siguen depósitos carbonatados de transición al Jurásico constituidos por las Formaciones Dolomías tableadas de Imón y las Carniolas de Cortes de Tajuña, y otras formaciones calizas que alcanzan el Lías superior. El Cretácico se conserva en una estructura sinclinal en La Ventosa del Ducado, en discordancia sobre el Jurásico y comprende desde el Albiense a un posible Coniaciense.

Los depósitos cuaternarios principales están representados en los yacimientos pleistocenos de Ambrona y Torralba que para Butzer (1965) son yacimientos gemelos, separados unos 2,5 km entre sí, que representan dos fragmentos de la terraza a +40-45 m del río Masegar, por lo que considera que hay una sola formación estratigráfica que denomina formalmente Formación Torralba. Esta Formación está constituida por depósitos detríticos de ladera y fluviales, y margas de origen lacustre somero,

con una edad anterior al interglaciario Mindel-Riss.

La evolución geomorfológica

El análisis geomorfológico regional de estos sectores de la Cordillera Ibérica fue realizado por Schwenzner en 1937, y más recientemente por Gladfelter (1971) y por Benito *et al.* (1991) en la Hoja Geológica de Arcos de Jalón (nº 435). Para la zona en estudio, un primer trabajo de Pérez-González *et al.*, (1991) concluye que los yacimientos de Ambrona y Torralba están en relación con la evolución compleja del polje de Conquezuela-Ambrona-Torralba y que por la distinta posición geomorfológica de Ambrona y Torralba, muy probablemente no tienen la misma edad, opinión que también comparten Agudo y Serrano (1992).

Las superficies de erosión intraterciarias.

Se han reconocido tres superficies de erosión generalizadas (Fig. 2), localizándose la más antigua, y topográficamente más alta, en cotas de 1200 m. Esta superficie de erosión decapita las estructuras jurásicas, el Cre-

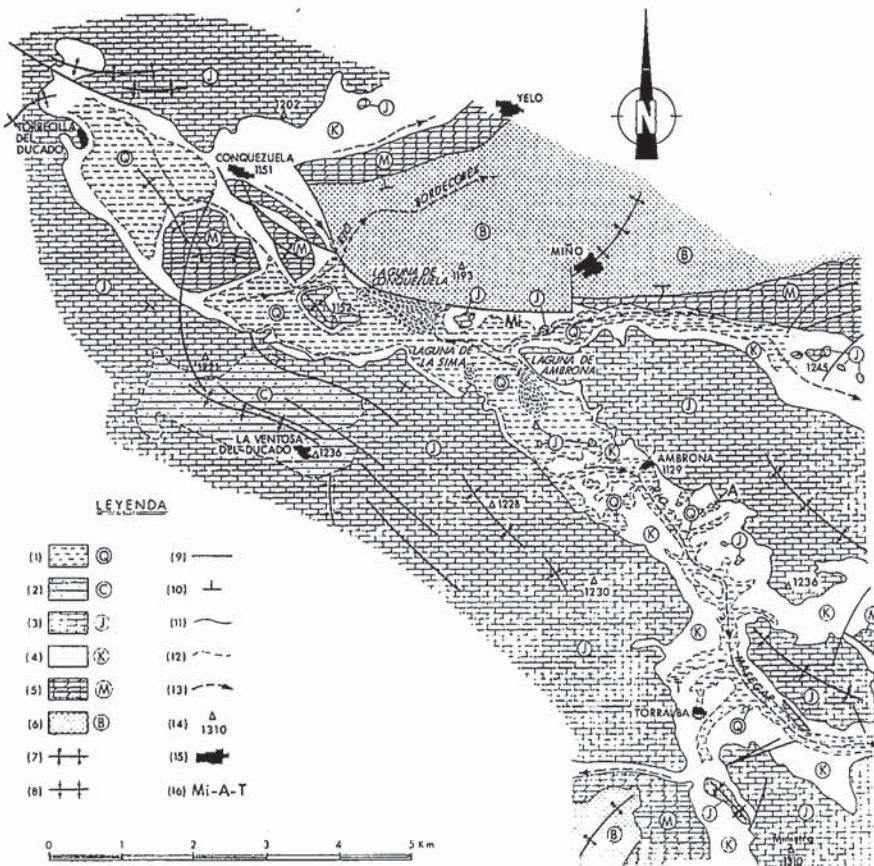


Fig. 1.- Esquema geológico del polje de Conquezueta-Ambrona-Torralba (después de las cartografías geológicas de Bascones y Martínez 1981; Adell *et al.*, 1981, 1982; Lendínez 1991 y datos propios). Leyenda 1: margas, arenas y conglomerados; 2: arenas, calizas, margas y dolomías; 3: calizas, dolomías, carniolas y margas; 4: margas y yesos; 5: dolomías y margas; 6: conglomerados, areniscas y arcillas; 7: anticlinal; 8: sinclinal; 9: falla; 10: dirección e inclinación de capas; 11: contacto normal; 12: contacto discordante; 13: cauces con dirección y sentido del flujo; 14: cota en metros; 15: núcleo urbano; 16: yacimientos arqueológicos de Miño, Torralba y Ambrona; B: Buntsandstein; M: Muschelkalk; K: Keuper; J: Jurásico; C: Cretácico; Q: Cuaternario.

Fig. 1.- Geological scheme of the Conquezueta-Ambrona-Torralba polje (after the geological maps 434, 435, 461 y 462 and own data).

tácico de La Ventosa del Ducado y también se la reconoce en el braquianticlinal triásico de Yelo. Se la interpreta como la planicie M3 de Schwenzner (1937) que Gladfelter (1971) denomina superficie B; su edad sería del Mioceno superior. Restos insulares o testigos sobre la superficie M3 es el Pico Ministra (1309 m) que Gladfelter (o.c.) llama superficie A (cerros o colinas residuales), haciéndola equivaler a la planicie de cumbres o Dachfläche (planicie D) de Schwenzner (o.c.). Edad del Oligoceno o del Mioceno inferior y medio, según Gracia Prieto *et al.*, (1988). Encajada una veintena de metros en M3, se ha cartografiado otra superficie de denudación con altitud de 1180 m que se construye sobre la For-

mación Carniolas de Cortes de Tajuña. Se la podría identificar con la planicie M2 de Schwenzner (o.c.) o su equivalente superficie C de Gladfelter (o.c.). Su edad es post-mioceno superior. La tercera de las superficies intraneógenas está encajada en la superficie M2 una treintena de metros; está en cotas de 1150 m y construida sobre la Formación Dolomías tableadas de Imón. Al sur de Miño esta superficie bisela las areniscas y conglomerados del Buntsandstein. Relieves residuales de la misma son los isleos semejantes a los hum que emergen sobre el fondo del valle del Bordecorex, en la zona de la laguna de Conquezueta o inmediatamente al norte del km 4 del ferrocarril Torralba-Soria. Esta superficie

se corresponde a la Mesetafläche M1 de Schwenzner (o.c.) o superficie D de Gladfelter (o.c.). Su edad es del Plioceno superior o Plio-Pleistoceno.

Génesis del relieve cuaternario.

El proceso más relevante durante el Pleistoceno inferior fue la degradación de la superficie M1. Esta alteración fue química y mecánica, y la evacuación de los productos residuales se realizó por el río Bordecorex (afluente del río Duero), cuya divisoria hidrográfica meridional posiblemente estaría en el paralelo de Torralba, esto es: a unos 5 km al sur de la posición de hoy.

El desmantelamiento de la superficie carbonatada M1, alcanzó un nivel de erosión local que desde Torralba al actual valle del Bordecorex es prácticamente el contacto estratigráfico entre las facies Keuper y las Dolomías de Imón. De esta manera se constituyó un fondo amplio (anchura media de algo más de 1 km y longitud de 12-13 km), impermeable y con débil gradiente de pendiente general hacia el norte. A este nivel de erosión local, a 1140 m, y en el presente bien conservado en el entorno de la divisoria de las cuencas vertientes del Duero y Ebro, se le denomina Superficie de Ambrona (S.A.) (Fig.2 y 3). Sobre esta superficie y en el Pleistoceno medio, se acumulan los depósitos, fauna e industria achelense asociada que forman el yacimiento de Ambrona en un medio lacustre y fluvial de conos aluviales.

En esta situación de relativa estabilidad comienza, o quizás se había iniciado ya, la acción remontante del río Masegar, afluente del río Jalón, que va capturando el valle del río Bordecorex y progresando hasta la divisoria actual, al norte del núcleo urbano de Ambrona. Este proceso de captura dejó al yacimiento de Ambrona, en su muro, a +34 m de altura relativa sobre el cauce del río Masegar, estando su cota absoluta a 1143 m.

La evolución del curso alto del río Masegar ha seguido un modelo de construcción de valle policíclico con procesos de planación/gradación seguidos por procesos de incisión. Se reconocen en este valle 4 niveles de accionamiento fluvial, en cotas relativas de +1 m (llanura aluvial), +7-9 m, +15 m, +22 m y + 35 m. Estos últimos niveles, hoy muy disectados (Fig. 2), no parecen soportar depósitos de cierto espesor. Lo normal es que estas superficies aparezcan desnudas o con delgados sedimentos de texturas limo-arcillosas con clastos dispersos. Productos

de origen lateral, arcillas rojas con grava y clastos angulosos calizos, se encuentran sobre ellas cuando se adosan a las laderas del valle. Estos planos de erosión con débil cobertera se les puede clasificar como terrazas de erosión o rocosas.

El yacimiento achelense de Torralba (Fig.2 y 3) ocupa una posición morfológica aparentemente intermedia entre la terraza de +35 m y la de +22. Se encaja en el nivel de +35 m, unos 6-7 m, estando su base a +28 m sobre el cauce del río Masegar y en cotas absolutas de 1115-1116 m.

Conclusiones

El estudio geomorfológico realizado (tab. 1) demuestra que la evolución del valle de Ambrona-Torralba es compleja y que las ideas anteriores deben revisarse, en particular en lo que concierne a las correlaciones estratigráficas y cronológicas, la génesis y procesos en los yacimientos.

Ambos yacimientos, Torralba y Ambrona, se sitúan cronológicamente en la etapa final evolutiva de un polje anticlinal (Conquezuela-Ambrona-Torralba), con el flanco norte parcialmente fallado, que sigue directrices estructurales ibéricas (NW-SE) que están denudadas por la planicie de Meseta M3 (Schwenzner, 1937) a 1200-1220 m. Dos superficies generalizadas de aplanamiento por erosión en materiales jurásicos se encajan sucesivamente en el plano M3 superior. La más joven de las superficies de aplanamiento a 1150-1160 m, incli-

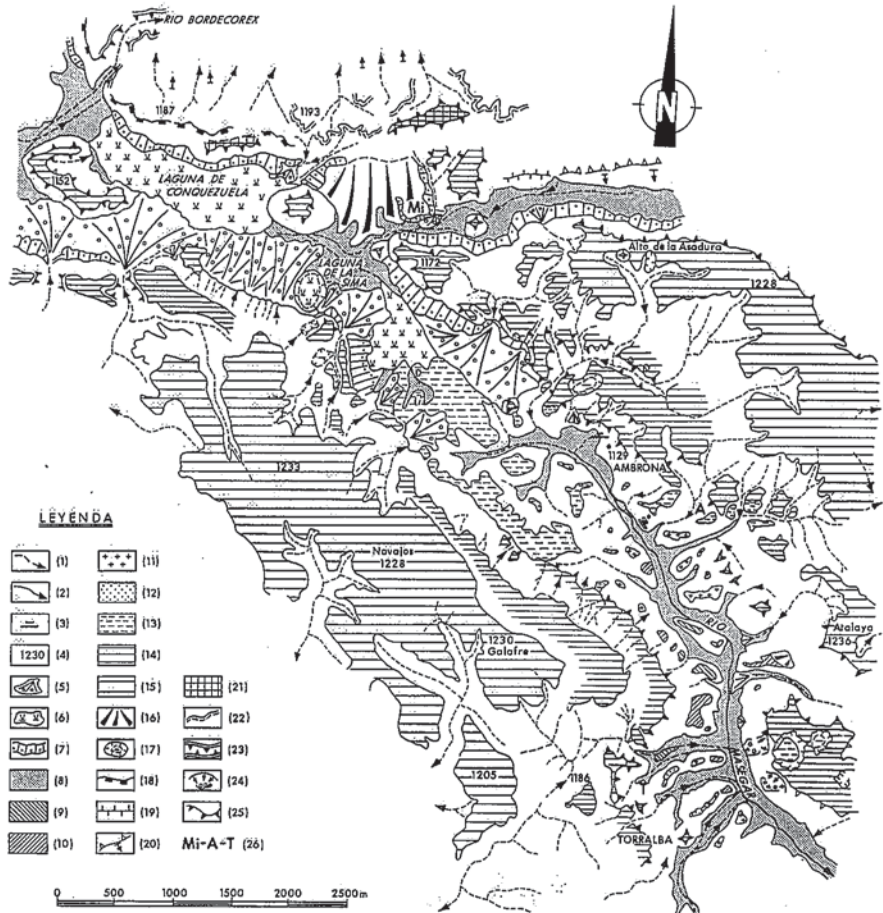


Fig. 2.- Mapa geomorfológico del sector central y meridional del polje de Conquezuela: valles de los ríos Bordecorex y Masegar. Leyenda. 1: flujo episódico/estacional; 2: flujo permanente; 3: manantial; 4: cota en metros; 5: cono aluvial; 6: laguna; 7: coluvión; 8: llanura aluvial; 9: terraza a +7-9 m; 10: terraza a +15 m; 11: terraza a +22 m; 12: terraza a +35 m; 13: Superficie de Ambrona (S.A.); 14: Superficies M1 y M2, no diferenciadas; 15: Superficie M3; 16: glaciares; 17: dolina; 18: cornisa en arenisca; 19: barra en dolomía; 20: monoclinos; 21: replano estructural; 22: relieve ruiforme; 23: cañón; 24: movimiento de masa; 25: talud/escarpe; 26: yacimientos arqueológicos de Miño, Ambrona y Torralba.

Fig. 2.- Geomorphological map of the centre and south sector of Conquezuela polje: valleys of the rivers Bordecorex and Masegar.

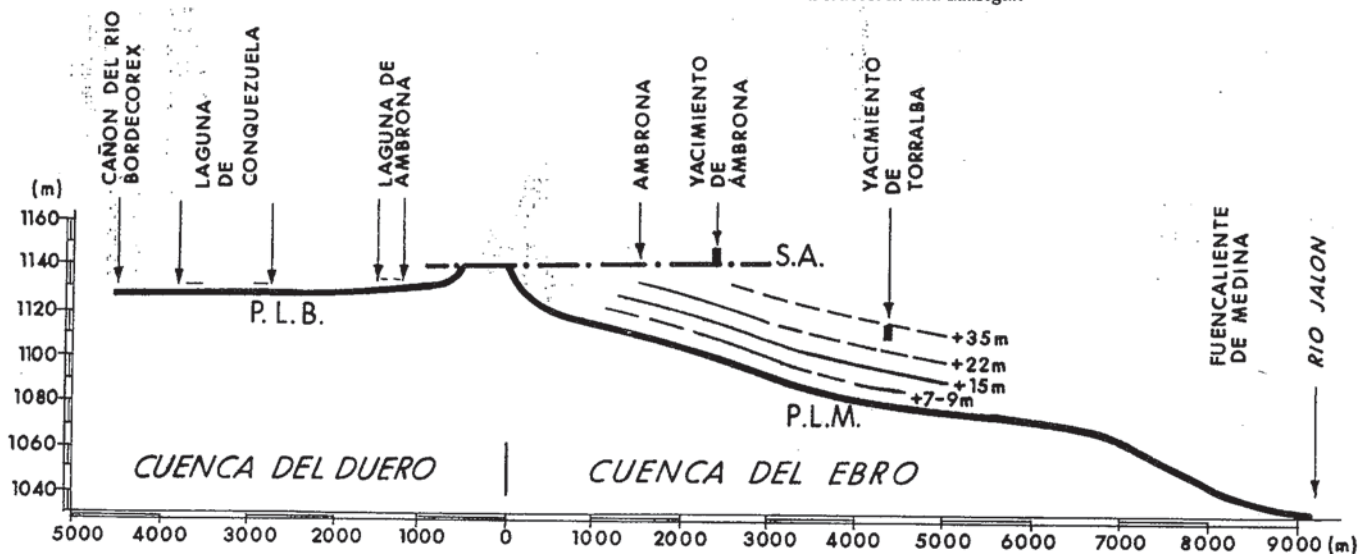


Fig. 3.- Posición geomorfológica de los yacimientos arqueológicos de Ambrona y Torralba. Explicación. S.A.: Superficie de Ambrona; P.L.B.: Perfil longitudinal del río Bordecorex; P.L.M.: Perfil longitudinal del río Masegar; +7-9 m: proyección longitudinal de los niveles de terraza del valle del río Masegar.

Fig. 3.- Geomorphological position of Ambrona and Torralba archeological sites. Explanation. S.A.: Ambrona Surface; P.L.B.: River Bordecorex, longitudinal profile; P.L.M.: River Masegar, longitudinal profile; +7-9 m: longitudinal projection of the river Masegar valley's terrace levels.

CRONOESTRATIGRAFIA		FORMAS, PROCESOS Y YACIMIENTOS
CUATERNARIO	HOLOCENO	LLANURAS ALUVIALES
	PLEISTOCENO	CONSTRUCCIÓN POLICÍCLICA DEL VALLE DEL RÍO MASEGAR (= LA MENTIROSA). NIVELES DE TERRAZA : <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> $\left\{ \begin{array}{l} + 7-9 \text{ m} \\ + 15 \text{ m} \\ + 22 \text{ m} \\ + 35 \text{ m} \end{array} \right.$ </div> "YACIMIENTO DE TORRALBA"
		MEDIO + SUPERIOR
INFERIOR	DEGRADACIÓN DE M, POR LA RED DEL RÍO BORDECOREX (CUENCA DEL DUERO)	
TERCIARIO		PLANICIE DE MESETA M ₁ (1150 m) PLANICIE DE MESETA M ₂ (1180 m) PLANICIE DE MESETA M ₃ (1200 m) SUPERFICIE RESIDUAL DEL PICO MINISTRA (1309 m)

Tabla I Posición cronológica de las formas, procesos y yacimientos significativos de la evolución kárstica del polje de Conquezuela y de los valles de los ríos Bordecorex y Masegar.

Table I. Chronological position of the significant forms, processes and sites in the Karstic evolution of the Conquezuela polje and the valleys of the rivers Bordecorex and Masegar.

nada ligeramente hacia el N., es degradada durante el Pleistoceno inferior por procesos de erosión y transporte de material, en carga y disuelto, al exterior por el río Bordecorex, siendo esta, la primera captura Cuaternaria del polje de Conquezuela por un afluente del Duero. El resultado final es la construcción de un plano de erosión local esculpido en cabecera en las facies arcillo-salinas del Keuper, dando lugar a la Superficie de Ambrona (S.A.), a 1140-1130 m de la que emergen relieves residuales calizos. Sobre este plano de drenaje deficiente se depositan los términos lacustres y fluviales inferiores de Ambrona con una importante asociación faunística de vertebrados (Howell y Freeman, 1982, Howell, 1989, Howell *et al.*, 1995). e industria achelense, del Pleistoceno medio-medio.

En un momento posterior, o coetáneamente a la sedimentación de los términos inferiores de Ambrona, se inicia una segunda captura del polje de Conquezuela por la enérgica acción

erosiva remontante del río Masegar, por lo que comienza la erosión, por incisión, de la Superficie de Ambrona. La evolución pleistocena del valle del río Masegar es policíclica con construcción de terrazas de erosión escalonadas con cotas relativas de +1 m (llanura aluvial), +7-9 m, +15 m, +22 m y +35 m. Los materiales coluviales, aluviales y lacustres que conforman el yacimiento de Torralba se encajan en el nivel de +35 m y podrían ser anteriores o con igual edad que la terraza de erosión de +22 m. Estos datos evidencian que los yacimientos de Ambrona y Torralba ocupan posiciones morfológicas distintas: el primero se relaciona mejor con la Superficie de Ambrona que es el plano construido en la fase final de evolución del polje de Conquezuela, mientras que el segundo está en relación con la evolución normal del valle del arroyo de la Mentirosa o río Masegar. En conclusión, los yacimientos arqueológicos de Ambrona y Torralba no tienen una misma cronología y, por lo tanto, sus depósitos no

constituyen una única Formación estratigráfica.

Agradecimientos

La investigación ha sido financiada por la Junta de Comunidades de Castilla y León, y por la DGICYT proyecto PB 93-0867.

Referencias

Adell, F., González Lodeiro, F. y Tena-Dávila, M. (1981): *Mapa Geológico de España. E. 1:50000, (461)*, I.G.M.E.
Adell, F., Tena-Dávila, M. y González Lodeiro, F. (1982): *Mapa Geológico de España E. 1:50000, (434)*, I.G.M.E.
Agudo, C. y Serrano, E. (1992): *Estudios de Geomorfología en España*, I: 291-298.
Bascones, L. y Martínez Álvarez, F. (1981): *Mapa Geológico de España E. 1:50000, (462)*, I.G.M.E.
Benito, G., Gutiérrez Elorza, M. y Sancho, C. (1991): *Mapa Geomológico en Mapa Geológico de España. E. 1:50000 (461)*, I.G.M.E.
Butzer, K. (1965): *Science*, 150: 1718-1722.
Gracia Prieto, F.J., Gutiérrez Elorza, M. y Leránz, B. (1988): *Rev. Soc. Geol. España*, 1: 135-142.
Gladfelter, B.G. (1971): *The University of Chicago. Department of Geography. R.P. n° 130*.
Howell, F.C. (1989): *Journal of Human Evolution.*, 18: 583-594.
Howell, F.C. y Freeman, L.G. (1982): *The L.S.B. Leaky Foundation News.* 22: 10-13.
Howell, F.C., Butzer, K., Freeman, L.G. y Klein, R.G. (1995): *Jabrbuch des R ö m i s c h - G e r m a n i s c h e n Zentralmuseum Mainz*, 38: 33-82.
Lendínez, A. (1991): *Mapa Geológico de España. E. 1:50000. (435)*. I.T.G.E.
Pérez-González, A. Santonja, M., Gallardo, J. y Aleixandre, T. (1991): *Resúmenes. VIII Reunión Nacional sobre Cuaternario. Valencia*.
Schwenzner, J. (1937): *Geogr. Abhandl.*, 3a ser., X.