

zación del sílex temprano, además de por un mayor grado de calcificación de los restos de espículas de esponjas silíceas. Pero este proceso se realiza a favor de unas condiciones batimétricas diferentes a las que conformaron el sílex temprano.

Sabemos que el sílex tardío se formó en materiales de la Formación Plencia después de haber sido deslizados hacia zonas más profundas, dada la naturaleza olistostrómica donde se encuentran y que, en buena lógica, debieron soportar una mayor tempera-

tura. Creemos que es procedente admitir una mayor influencia de la temperatura frente a la posible variación isotópica de los fluidos, dada la misma fuente endógena de la sílice y que son razonables los 5° C de diferencia sugeridos.

Control tectónico de las características sedimentológicas del sistema aluvial de Cobatillas (Provincia de Teruel)

Tectonic control of the sedimentological characteristics of the Cobatillas alluvial system (Teruel province, Spain)

A. González*, C. Arenas*, G. Pardo* y J. Guimerà**

* Dpto. Ciencias de la Tierra. Facultad de Ciencias. Universidad. 50009 Zaragoza

** Dep. Geología Dinàmica, Geofísica i Paleontologia. Facultat de Geologia. Zona Universitària de Pedralbes. 08028 Barcelona

ABSTRACT

The Cobatillas alluvial system consists of two short superposed fans. The upper one shows wet fan facies within a semiarid climatic context. This is due both to the sediment source size, which is situated at the back of the oblique ramp of the Muela de Montalbán thrust sheet, and to the basin southern margin subsidence originated by the thrust in such margin

Key words: Alluvial fan, thrust sheet, tectonic-sedimentation relationship, Tertiary, Iberian Range.

Geogaceta, 10 (1991), 81-83.

Introducción

La cubeta de Aliaga se sitúa en el extremo más occidental de la Zona de Enlace, justo en contacto con la Cordillera Ibérica (fig. 1) y tal y como han señalado Guimerà (1988) y Guimerà *et al.* (1990), se dispone sobre la lámina de cabalgamiento de la Muela de Montalbán por lo que constituye, al menos en algunos momentos de su evolución, una cuenca de *piggy-back*.

Su relleno terciario ha sido subdividido por González (1989) en seis unidades tectosedimentarias, denominadas de muro a techo como A₁ a A₆. Dichas unidades aparecen limitadas por rupturas sedimentarias de tipo 1 ó 3 en el sentido de González *et al.* (1988), rupturas que son la manifestación en el registro estratigráfico de variaciones en la actividad diastrófica. En consecuencia la naturaleza del relleno terciario de la cuenca está íntimamente ligada a la estructuración alpina de este sector de la Zona de Enlace.

De las UTS diferenciadas, las inferiores (A₁ a A₄) representan básicamente al Paleógeno y afloran en la mitad oriental de la cuenca, al E del anticlinal de Campos de orientación submeridiana, mientras que las superiores

(A₅ y A₆) representan al Neógeno y afloran en la mitad occidental de la cuenca al W de dicho anticlinal (fig. 1).

Los materiales englobados en la

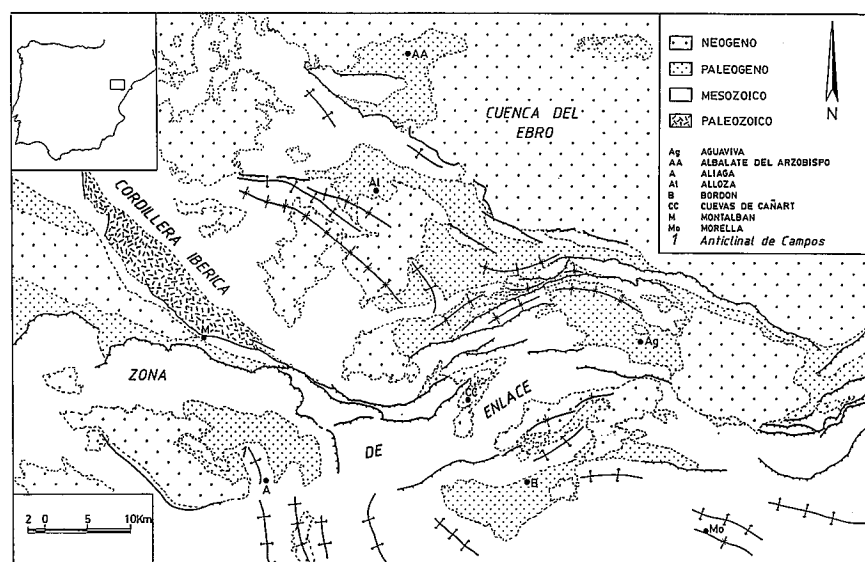


Fig. 1.—Esquema geológico de situación.

Fig. 1.—Geological location map.

UTS A₅ fueron depositados por sistemas aluviales que, procedentes de los diferentes márgenes de la cuenca, confluyen en una extensa playa central. Uno de estos sistemas aluviales es el de Cobatillas, descrito por Arenas *et al.* (1989), cuyas peculiares características sedimentológicas se explican en esta nota.

Descripción del sistema aluvial de Cobatillas

En este sistema se distinguen dos macrosecuencias de potencia hectométrica, que corresponden a dos abanicos aluviales superpuestos (Arenas, 1986): uno inferior, de reducidas dimensiones, y otro superior de mayor extensión (menos de 3,5 km de longitud) (fig. 2). Los dos abanicos tienen su ápice en la intersección del margen S con el flanco W del anticlinal de Campos y un área fuente común que proporciona principalmente clastos calizos y un bajo porcentaje (menor del 5%) de clastos cuarcíticos. El grado de redondeamiento es alto, evidenciando un reciclado de los clastos cuarcíticos que, por su tamaño, no pueden provenir únicamente de las facies detríticas aflorantes en los márgenes mesozoicos. Se infiere, por tanto, la erosión de conglomerados de fases previas del relleno de la cuenca.

En el abanico inferior se produce un paso brusco de facies conglomeráticas proximales a lutíticas y lutítico-carbonatadas distales, lo que es congruente con un sistema de baja eficacia de transporte.

En el abanico superior, a partir de los sectores más proximales las direcciones de aporte se reorientan hacia el W, sentido en que se extienden sus sectores medios y distales. El sector proximal responde a un sistema entrelazado de barras longitudinales de escaso relieve y canales amplios y someros. El sector proximal-medio se caracteriza por la aparición de barras transversas y la conservación de depósitos de áreas inactivas. El sector medio-distal presenta características de una red fluvial de sinuosidad variable: canales rectilíneos, canales trenzados y canales con tramos meandriiformes se suceden en el espacio y en el tiempo. El sector más distal del abanico es referible al margen E de la playa central, con predominio de flujos laminares y áreas lacustre-palustre-

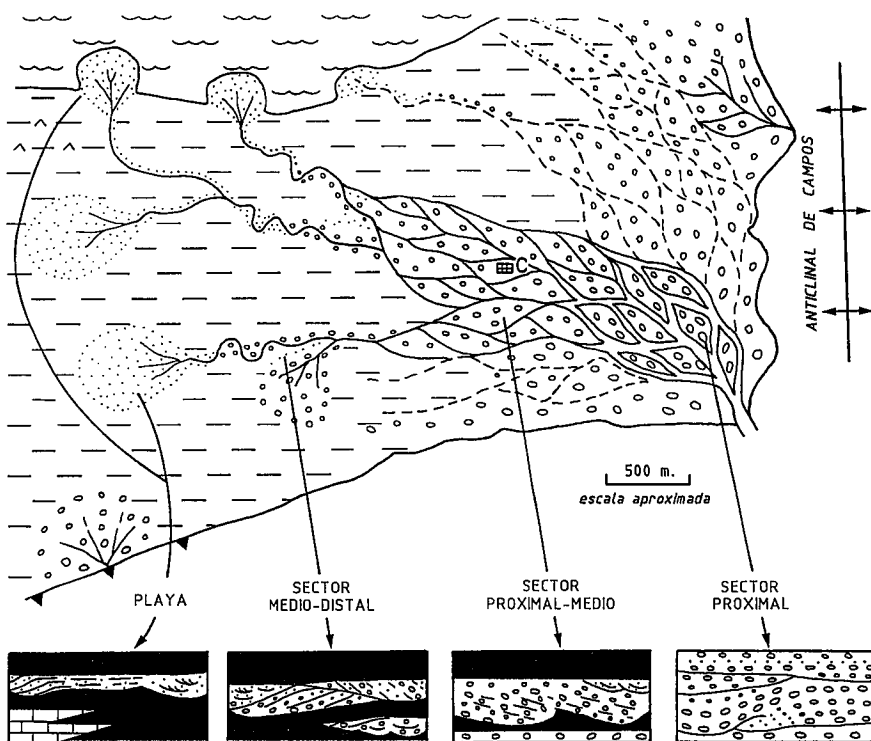


Fig. 2.—Modelo de facies para el abanico superior del sistema aluvial de Cobatillas (UTS A₅ de la cuenca de Aliaga).

Fig. 2.—Facies model in the upper alluvial fan of the Cobatillas system (A₅ tectosedimentary unit of Aliaga basin)

tres asociadas, en cuyos márgenes se reconocen pequeños lóbulos deltaicos.

En consecuencia, los depósitos de este abanico obedecen a procesos fluviales y presentan la evolución arquitectural propia de un sistema de alta eficacia de transporte o abanico fluvial o abanico húmedo. Sin embargo, al igual que para el abanico inferior, el desarrollo longitudinal es francamente reducido, característica ésta referible al modelo de abanicos aluviales de baja eficacia de transporte o abanicos áridos.

Discusión

Entre los factores que controlan el desarrollo areal de los abanicos podemos citar: el clima, la tectónica, las dimensiones del área de drenaje y la naturaleza litológica del área fuente.

Arenas *et al.* (1989) han señalado que las condiciones climáticas durante el tiempo de depósito de la unidad A₅ son de relativa aridez, favoreciendo el desarrollo de abanicos aluviales de baja eficacia de transporte. Son indicativos de ello las variaciones extremas en la descarga, que controlan la

sinuosidad de la red en el sector medio-distal del abanico superior, las amplias fluctuaciones de las áreas lacustre-palustres y los procesos de bombeo evaporítico observados en los sectores distales de la unidad (Arenas *et al.*, 1989).

Por otra parte, Guimerá *et al.* (1990) indican que sincrónicamente al depósito de la unidad A₅ se produce un desplazamiento notable, aproximadamente hacia el N, de la lámina de calgamiento de la Muela de Montalbán. Esta lámina está limitada al E por una rampa oblicua de dirección submeridiana. Los relieves generados por esta rampa incluyen los materiales paleógenos previamente depositados al E del anticlinal de Campos (fig. 3) y constituyen el área fuente del sistema aluvial de Cobatillas puesto que los clastos cuarcíticos que en él se encuentran sólo pueden ser suministrados por los materiales de la unidad A₄. Las dimensiones crecientes de este área fuente y de la cuenca de drenaje sobre ella, a medida que se desplazaba la lámina de cabalgamiento, favorecerían un desarrollo areal progresivo del sistema aluvial.

Por último, la cuenca está limitada

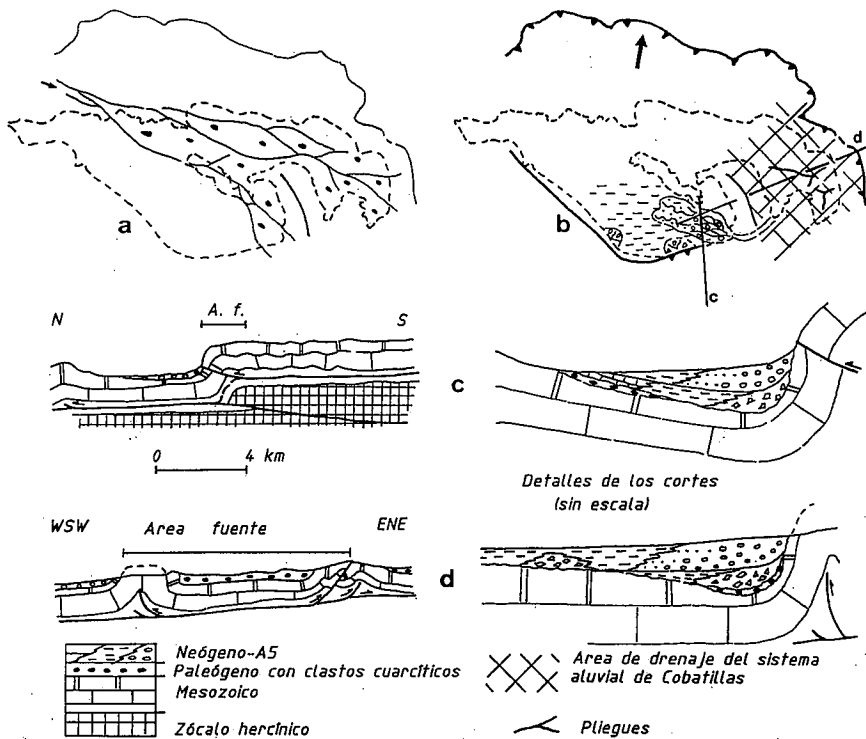


Fig. 3.—Evolución de la cuenca de Aliaga: a) situación durante la UTS A₄. b) Durante la UTS A₅. c y d) Cortes geológicos sintéticos.

Fig. 3.—Aliaga basin evolution: a) During the A₄ tectosedimentary unit. b) During the A₅ tectosedimentary unit. c y d) Synthetic geological sections.

al S por una flexión monoclinical ligada a un cabalgamiento de dirección E-W, con vergencia hacia el N, cuyo movimiento también es sincrónico con el depósito de la unidad A₅. Este cabalgamiento provoca una marcada subsidencia del sector más meridional de la cubeta, hecho interpretable a partir de la reducción hacia el N de la potencia

de la macrosecuencia inferior (Arenas *et al.*, 1989) y por el hundimiento progresivo hacia el S de la base de la unidad A₅ (fig. 3c). Esta subsidencia limitaría el desarrollo longitudinal del sistema aluvial.

En definitiva, las características sedimentológicas del sistema aluvial de Cobatillas están condicionadas, funda-

mentalmente, por la deformación que, durante el depósito de la unidad A₅, experimentan los márgenes de la cuenca de Aliaga. Así, la deformación producida paralelamente a la rampa oblicua de la lámina de cabalgamiento de la Muela de Montalbán genera en la espalda del cabalgamiento un área fuente de extensión relativamente amplia y suavemente inclinada hacia la cuenca (fig. 3d), hecho que imprime en la sedimentación del abanico superior las características de alta eficacia de transporte, a pesar de las condiciones climáticas. Por otra parte, la flexión del margen S de la cuenca genera un área fuente de dimensiones reducidas (frente cabalgante) del que proceden pequeños aparatos aluviales de baja eficacia de transporte (fig. 2) e induce en la cuenca una subsidencia por carga que limita el desarrollo areal del sistema.

Referencias

- Arenas, C. (1986): Tesis Licenciatura. Univ. Zaragoza, 170 p.
 Arenas, C.; Pardo, G.; González, A. y Villena, J. (1989): *Rev. Soc. Geol. España.*, 2, 41-54.
 González, A. (1989): Tesis Doctoral. Univ. Zaragoza, 507 p.
 González, A.; Pardo, G. y Villena, J. (1988): *II Congr. Geol. España., Simposios*, 175-184.
 Guimerà, J. (1988): Tesis Doctoral. Univ. Barcelona, 600 p.
 Guimerà, J.; González, A. y Pérez, A. (1990): *Geogaceta*, 8, 47-49.

Recibido el 30 de enero de 1991
 Aceptado el 1 de marzo de 1991

Synchysita en las carbonatitas de la Pta. del Peñón Blanco, Fuerteventura, Islas Canarias

Synchysite in the carbonatites of Pta. del Peñón Blanco, Fuerteventura, Canary Islands

A. Ahijado*, T. Palacios**

(*) Departamento de Edafología y Geología. Universidad de La Laguna.

(**) Departamento de Geología. Facultad de Ciencias. Universidad de Lisboa.

ABSTRACT

Synchysite, a REE-fluorcarbonate appears in a carbonatitic vein located in Pta del Peñón Blanco, Fuerteventura. This mineral is interpreted as the result of the action of carbonated water over REE-fluorapatite.

Key words: *synchysite, carbonatite, Canary Islands.*

Geogaceta, 10 (1991), 83-84.