

PILAR CARMONA GONZÁLEZ
MARÍA PILAR FUMANAL GARCÍA

NOTAS SEDIMENTOLÓGICAS SOBRE EL POBLADO DE BENIVAIRE

RESUMEN

El objetivo de esta nota es informar brevemente acerca del estudio sedimentológico efectuado en los cortes de la excavación arqueológica practicada en la partida de Benivaire (Carcaixent) durante el verano de 1982.

Dentro de la secuencia estratigráfica ofrece especial interés el desarrollo de un potente suelo hidromorfo sobre niveles romano-imperiales. La situación de estos cortes dentro del ámbito sedimentario del llano de inundación del Xúquer, así como la serie de trabajos realizados en el mismo, aconseja la publicación de estas notas, que pueden aportar algunos datos de interés complementario.

ABSTRACT

The aim of this paper is to inform briefly about the sedimentologic survey carried out in the archaeological site made in the area of Benivaire (Carcaixent) during the summer of 1982. Inside the stratigraphic sequence the development of a wide hidromorphic soil above the roman imperial levels is of a special interest.

The situations of these profiles within the sedimentary environment of the flood plain of the Xúquer river as well as the numerous studies realized in this area enables us to publish these notes which can bring some complementary data of interest.

INTRODUCCIÓN

El poblado de Benivaire está situado en la llanura de inundación del río Xúquer, cuyo estudio, tanto desde el punto de vista morfológico como dinámico y sedimentario, ha sido abordado por recientes trabajos de investigación: ROSSELLÓ, V. M. (1972, 1983); MATEU, J. F. (1980, 1983); BUTZER, K., et al. (1983); LA ROCA, N.; CARMONA, P. (1983); CARMONA, P.; FUMANAL, P. (en prensa).

La topografía de esta llanura sedimentaria está siendo continuamente remodelada por los desbordamientos del río. La circulación sobreelevada de las aguas del canal principal sobre las motas adosadas al cauce produce una geometría convexa en el eje del mismo y cóncava en ambas márgenes, zona donde se han orga-

nizado sendos flujos de agua paralelos al central, materializados en los cauces del riu Verd y de la rambla Barxeta. Este drenaje lateral evacúa esporádicamente las aguas desbordadas del río Xúquer.

Con objeto de documentar el poblamiento de época iberorromana en la Ribera del Xúquer se efectuaron unas excavaciones arqueológicas en la parcela número 38 de la partida de Benivaire (Carcaixent) (fig. 1). Este yacimiento se encuentra en la orilla derecha del río, al borde mismo de un antiguo meandro (visible en la fotografía aérea y en los mapas topográficos) (fig. 2), que en la actualidad está estrangulado y cuyo canal se ha rellenado con sedimentos aportados por el río en sus desbordamientos. Este hecho, unido a la profusión de cultivos de la zona, hace que sus límites sean difusos, quedando únicamente como testigo morfológico del mismo un pequeño barranco (Barranc del Riu), de corto recorrido, que coincide con un tramo de dicho meandro. La morfología actual del canal del Xúquer con su escasa pendiente, abundante en divagaciones meandrantes, muestra varios de estos fenómenos, atestiguando un comportamiento similar del canal en todo el llano de inundación.

Aprovechando las catas arqueológicas y el estudio de los materiales efectuados por la doctora Carmen Aranegui, a la que agradecemos el habernos facilitado todos los datos cronológicos y cuantos detalles en torno a la excavación se le han solicitado, se ha realizado un estudio sedimentológico puntual, cuyos resultados damos a conocer en esta nota.

ESTRATIGRAFÍA

De las varias catas practicadas en los trabajos de excavación, cuya profundidad era variable, se eligió la más profunda, situada en la parte septentrional (fig. 3), ya que los perfiles dejados al descubierto parecían totalmente representativos de las secuencias sedimentarias visibles en todas ellas. El corte considerado corresponde a la pared S. Alcanza una potencia de 2'10 m (fig. 4) y se subdivide en tres unidades sedimentarias concretadas en su parte inferior (A) por las muestras VII, VI y V; se le superpone en contacto neto la segunda unidad (B) consistente en un paquete de arcillas grisáceas (muestras IVa y IVb). Un nivel de derrumbe (muestra III) separa esta unidad de la tercera y última (C), representada por las muestras II y I.

Unidad A

Alcanza una potencia aproximada de 50 cm. Carece de fracción gruesa. Su estructura interna es masiva, sin interrupción sedimentaria individualizada, sólo se observa variaciones laterales de color debidas a la diferente porosidad de los materiales por la proximidad del manto freático. Intercalados aparecen también pequeños lentejones de arena muy fina, de 1 a 2 cm de espesor que no permitían un muestreo adecuado, aunque sí son valorados en la interpretación posterior.



Fig. 1.—Partida de Benivaire. La parcela excavada está señalizada con trazo más grueso.

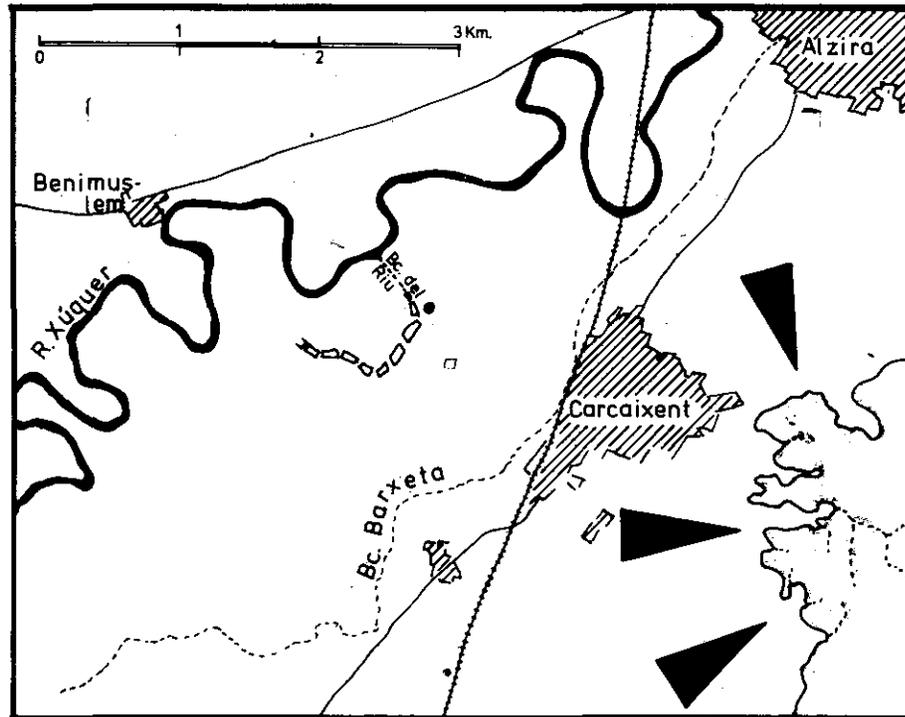


Fig. 2.—Esquema geomorfológico. La excavación se sitúa al margen del meandro abandonado (señalizado con un punto).

Las muestras aquí obtenidas, números VII, VI y V (fig. 5), tienen textura limoarcillosa, mal clasificada; están tomadas a diferentes alturas del estrato (base, centro y parte superior de la unidad descrita). Sus diferencias son mínimas, aunque la muestra VI está ligeramente calcificada y la V, tomada en el techo de esta unidad, tiene unas características texturales que denotan un leve incremento en la energía del medio. En estos niveles se encontraron cerámicas romanas pertenecientes a los siglos I al III p. C.

Unidad B

Estéril desde el punto de vista arqueológico, forma una unidad sedimentaria muy definida y con características propias. De textura arcillolimsa y color gris claro (fig. 4), su configuración interna se organiza en una clara estructuración poliédrica a favor de patentes grietas de retracción. Concreciones ferruginosas en pequeñas fisuras testifican una alternancia de condiciones ambientales aerobias y anaerobias que permitirán procesos de reducción del hierro en condiciones hidromórficas de saturación temporal lo que provocará una movilización de este elemento (Duchaufour, 1975, pp. 320-334), y su posterior precipitación en condi-

BENIVAIRE
(CARCAIXENT)

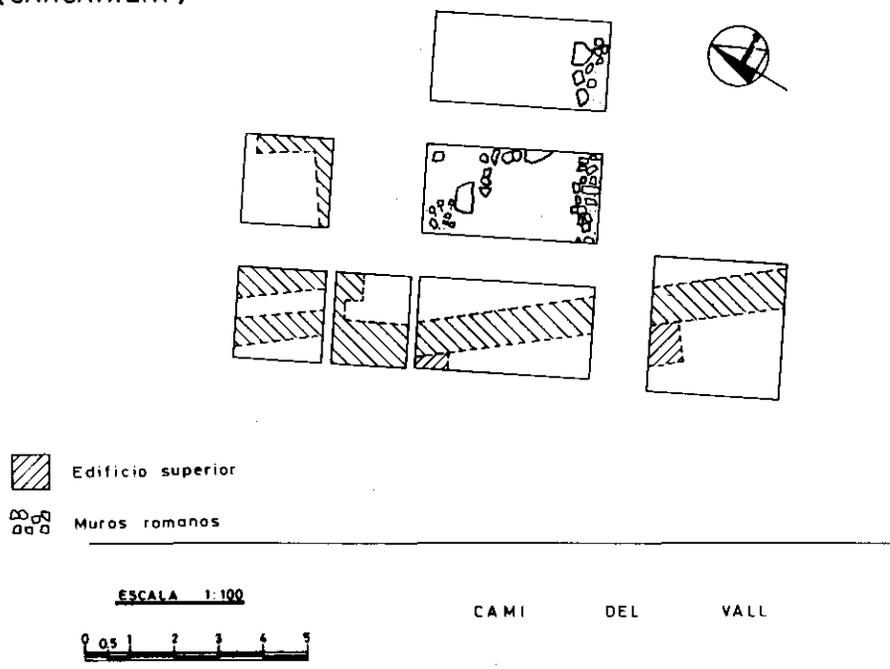


Fig. 3.—Distribución y localización de las catas en la parcela.

ciones aerobias. Todo ello define la formación en estos niveles de un suelo hidromorfo (*pseudogley*), que obedece a un régimen fluvial estacional, con una temporada de saturación de las aguas y un período corto, seco y caluroso durante el cual ocurre la precipitación del hierro en condiciones aerobias. La potencia total del estrato es de 60-65 cm.

Sobre esta unidad y en contacto erosivo aparece un episodio de derrumbe de una construcción moderna (siglos XVII a XIX). Nivel, pues, antrópico, que claramente queda reflejado en el trazo de la curva granulométrica (figura 5, muestra número III) y medidas estadísticas (fig. 4). Potencia entre 22 y 26 cm.

Unidad C

Alcanza una potencia aproximada de 90 cm. Es la unidad superior y queda definida por las muestras II y I entre cuyos puntos de muestreo no se observa ninguna interrupción. La estructura es masiva. El nivel inferior tiene una textura limoarcillosa y clasificación deficiente, dentro de un predominio de materiales gruesos sobre los finos. La muestra I representa la culminación del estrato. Man-

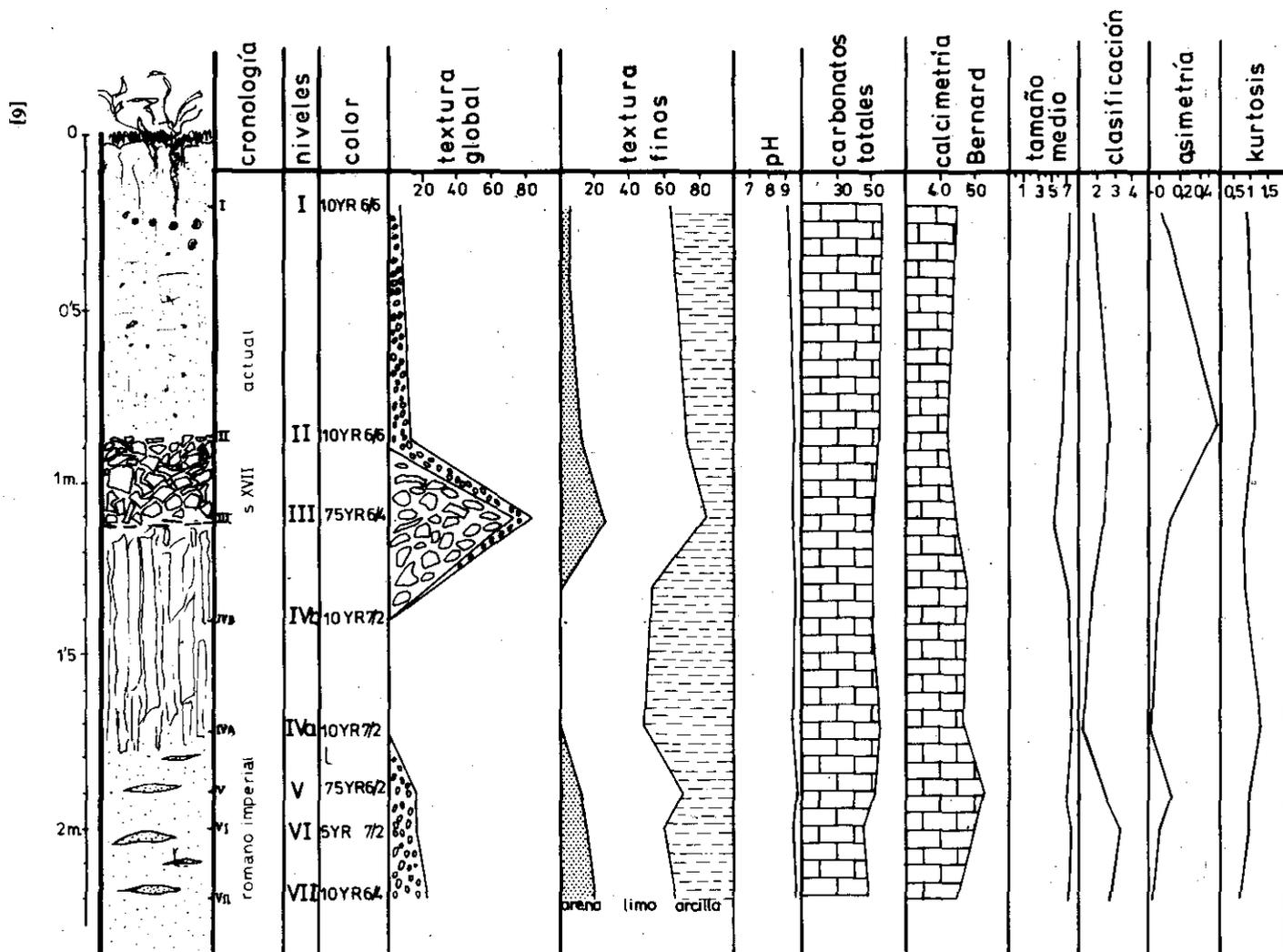


Fig. 4.—Columna estratigráfica, resultados de análisis sedimentológicos y medidas estadísticas.

tiene semejantes características a la II en color y textura, aunque en superficie se observa bioturbación. En este último nivel se detecta una incipiente estructura poliédrica a favor de las grietas de desecación.

Interpretación sedimentológica

La parte inferior del perfil parece corresponder a inundaciones no violentas dentro de un tipo de flujo hídrico constante, pero de escasa capacidad de carga. Ello queda reflejado en la forma de la curva granulométrica y en las medidas estadísticas (Folk y ward, 1958), presentando un trazo lineal o ligeramente hiperbólico, con un punto de ruptura alrededor del 4 phi. La parte superior de esta primera unidad sedimentaria corresponde al nivel V y apunta hacia unas diferentes condiciones deposicionales; la clasificación mejora levemente y la curva granulométrica adopta un trazo ligeramente parabólico, anticipando las futuras condiciones sedimentarias de los estratos siguientes. Estos (muestras IV, a y b), reflejan unas particularidades propias de un ambiente distinto. El medio sedimentario que pone de relieve la curva de frecuencia (fig. 5), parabólica, con una perfecta concavidad hacia arriba, obedece a un proceso típico de decantación en aguas quietas que permite la lenta sedimentación de materiales arcillosos. Las medidas estadísticas muestran una clasificación superior al resto de la serie, exhibiendo un valor S_k negativo que confirma la preponderancia de las fracciones finas sobre una escasa subpoblación arenosa, muy mal clasificada. La persistencia temporal de estas condiciones ambientales permitirá la formación sobre estos estratos de procesos edáficos que darán lugar al potente suelo hidromorfo ya señalado en la descripción estratigráfica. En este caso obedece a una alternancia en la oscilación del nivel freático que permitirá el encharcamiento y desecación temporal del sedimento, rasgos propios de una subfacies fluvial de aguas temporalmente estancadas y desecadas, alejado, pues, de los procesos característicos del flujo del canal activo.

El siguiente nivel corresponde a un derrumbe de una edificación entre los siglos XVII-XIX, lo que queda claramente expuesto en la distribución granulométrica con frecuentes puntos de ruptura y trazo desordenado. El contacto brusco y erosivo respecto a los niveles anteriores así como el desplazamiento temporal representado por los complejos industriales que acompañan a ambos niveles nos hacen suponer un episodio erosivo que, desmantelando capas intermedias deja en negativo el nexo lógico de unión entre la sedimentación romana y moderna.

Por último, la unidad superior (muestras II y I), se sitúa inmediatamente después del episodio de derrumbe y refleja una vuelta paulatina a un ambiente de baja energía y procesos preponderantes de decantación tras una avenida fluvial.

CONCLUSIONES

La secuencia contemplada, que refleja la dinámica de desbordamiento del río Xúquer en esta zona no permite generalizar aspectos ambientales o geomorfológicos; para ello se necesita de futuras prospecciones que completen la estratigrafía arqueológica y sedimentológica y faciliten un registro cronológico amplio y contrastable. No obstante, el hecho de que el área haya sido objeto de muy diversos trabajos, bien similares en su planteamiento al presente (BUTZER et al., 1983), bien bajo una óptica sedimentológica (CARMONA y FUMANAL, en prensa), bien de índole geomorfológica (MATEU, 1980, 1983), aconseja la publicación de estas notas que pueden reforzar algunas de las ideas ya apuntadas con anterioridad.

Los niveles más profundos correspondientes a la cerámica campaniense e ibérica no han podido considerarse por las condiciones de permanente inundación que impedían muestrear el perfil en este punto. La unidad inferior A, incluye los niveles romanos (siglos I a III) y responde a sedimentos de cuenca de inundación de muy baja energía, ambiente que queda perfectamente definido por la proyección de sus medidas estadísticas (Mz v. o.), como se puede ver en los trabajos sobre depósitos actuales (BUTZER et al., 1983, p. 323), (CARMONA y FUMANAL, en prensa). Las muestras VII, VI y V (fig. 6), quedan agrupadas junto a las correspondientes a un área deposicional donde llegan sólo flujos laminares poco competentes que darán lugar a procesos de decantación. Ya se plantea en el segundo trabajo mencionado la escasa diferenciación entre los depósitos correspondientes a cuenca de inundación o dique. Aquí de nuevo, en un punto cercano al canal, donde lógicamente debían aparecer sedimentos más gruesos, nos encontramos con un sedimento fino depositado en un ambiente de aguas tranquilas.

En este punto deben considerarse las finas láminas arenosas intercaladas en esta unidad sedimentaria que pueden interpretarse como testigos de fluctuaciones en la energía, que se daría en este ambiente próximo al canal, lo que no vuelve a aparecer en las unidades sedimentarias siguientes.

La unidad segunda es un suelo hidromorfo, situado cronológicamente tras el siglo III. Como hemos visto, ha requerido para su formación unas condiciones de estabilidad sedimentaria que pueden estar relacionadas con el estrangulamiento del meandro¹ ya señalado en el mapa de CAVANILLES. No obstante, también parece poder conectarse con las hipótesis señaladas por BUTZER (1983), referidas a un modelo de precipitaciones con lluvias más frecuentes pero de menor intensidad en el área de la cuenca del Xúquer en fechas intermedias entre el poblamiento romano y el medieval.

La interrupción del estrato por una construcción del siglo XVII en contacto

¹ La fecha del estrangulamiento de dicho meandro es confusa, pues, Cavanilles (1795, 97, p. 200), señala su trazado como curso antiguo del río, aunque al ser límite de término municipal el propio cauce, este hecho se constata administrativamente con la riada de 1843 (Víctor Oroval, inédito).

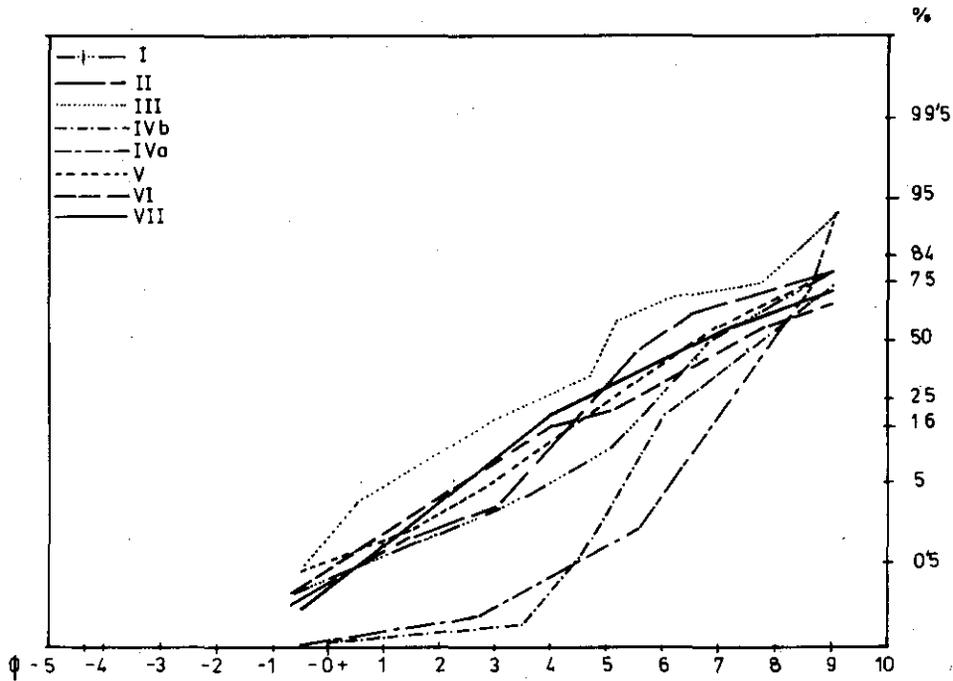


Fig. 5.—Curvas granulométricas.

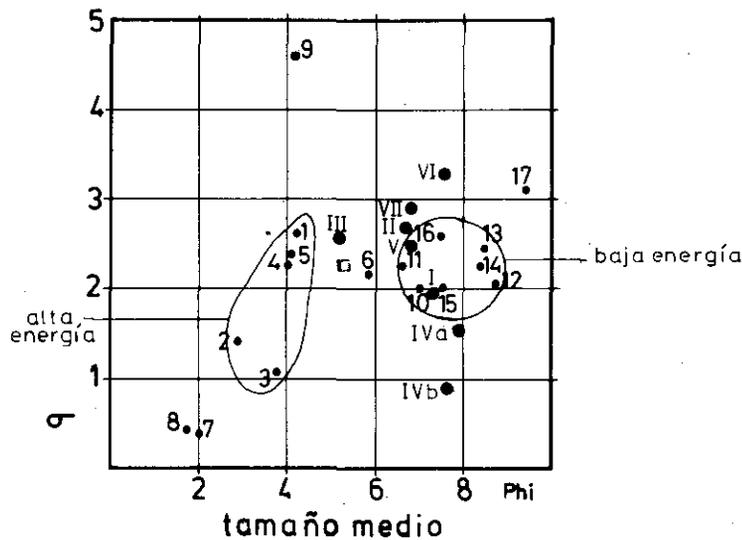


Fig. 6.—Medidas estadísticas: tamaño medio contra clasificación. Las cifras arábicas corresponden a los valores de las medidas estadísticas obtenidas en sedimentos recogidos en la última inundación (Carmona, P.; Fumanal, M.^a P.; en prensa). Las cifras romanas corresponden al corte muestreado.

brusco, sin elementos sedimentarios ni arqueológicos que sirvan de unión impidiendo seguir la secuencia hacia fechas posteriores ².

La última unidad refleja unas condiciones similares a la primera pero sin la presencia de láminas arenosas, lo que presupone que el canal está definitivamente alejado de este punto. De todas maneras, la intensa utilización del suelo y la extensión de los cultivos a partir del siglo XVIII impide una valoración más afinada de su significado sedimentario.

BIBLIOGRAFÍA

- BUTZER, K.; MIRALLES, I.; MATEU, J. (1983), «Las crecidas medievales del río Júcar según el registro geoarqueológico de Alzira», *Cuadernos de Geografía*, 32-33, pp. 311-332, Valencia, 1983.
- CARMONA, P.; FUMANAL, M. P. (en prensa), «Estudio sedimentológico de los depósitos de inundación de la Ribera del Xúquer (Valencia) en octubre de 1982», comunicación al I coloquio sobre procesos actuales en Geomorfología, Jaca (Huesca), 1984.
- CAVANILLES, A. J. (1795-97), *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*, Madrid, Imprenta Real, 2 volúmenes.
- DUCHAUFOUR, P., *Manual de Edafología*, Toray Masson, Barcelona, 1975.
- FOLK, R.; WARD, W., «Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters», *Journal of Sed. Petrology*, 27, pp. 3-26, 1958.
- LA ROCA, N., CARMONA, P. (1983), «Fotointerpretación de la Ribera del Xúquer después de la inundación de octubre de 1982», *Cuadernos de Geografía*, 32-33, pp. 121-134, Valencia, 1983.
- MATEU, J. F. (1980), «El llano de inundación del Xúquer (País Valenciano). Geometría y repercusiones morfológicas y paisajísticas», *Cuadernos de Geografía*, número 27, pp. 121-142, Valencia.
- MATEU, J. F. (1983), «Aluvionamiento medieval y moderno en el llano de inundación del Júcar», *Cuadernos de Geografía*, 32-33, pp. 291-310.
- OROVAL, V. (1974), «Inundaciones conocidas del término de Carcagente por desbordamiento del río Júcar». Texto inédito.
- ROSSELLÓ, V. M. (1972), «Los ríos Turia y Júcar en la génesis de la Albufera de Valencia», *Cuadernos de Geografía*, número 11, pp. 7-25.
- ROSSELLÓ, V. M. (1983), «La revinguda del Xúquer i el desastre de la Ribera (20-21 octubre, 1982). Una perspectiva geográfica», *Cuadernos de Geografía*, 32-33, pp. 3-38, Valencia, 1983.

² La alquería morisca de Benivaire aparece en el censo poblacional de Carcaixent en 1570 aproximadamente. Se debió despoblar hacia 1575 a causa de una riada, pues en 1609 donde aparece otro censo poblacional, ya no consta. Vuelve a aparecer poblada hacia 1645 y posteriormente, ahora con población cristiana, hasta 1840 aproximadamente. Entonces se debió deshabitar definitivamente con la desamortización de Mendizábal.

(Notas facilitadas por María Jesús de Pedro, del Departamento de Arqueología de Valencia, a quien agradecemos mucho su información.)