

Evolución sedimentaria reciente de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real)

Recent sedimentary evolution of the Tablas de Daimiel (Ciudad Real)

J. F. García-Hidalgo, J. Temiño, I. de Bustamante y M. Segura

Departamento de Geología. Universidad de Alcalá de Henares. 28871 Alcalá de Henares.

ABSTRACT

Two sedimentary events have been distinguished in the recent evolution of the present Tablas de Daimiel National Park. The older one is characterized by the presence of siliceous sands and silts, and mudstones; the former contain fluviatile Pelecypods and Gastropods, being interpreted as channelized deposits corresponding to the last stage of the Holocene fluvial incision. The mudstones sometimes contain a high content in carbonate and/or organic matter, root debris and gastropods are also common; this sediments are interpreted as deposited in a muddy alluvial plain. Finally, the younger event is dominated by peat and lime mud sedimentation in a lacustrine-palustrine system crossed by some fluvial channels.

Key words: fluvial system, lacustrine-palustrine system, sedimentation, recent, Tablas de Daimiel National Park.

Geogaceta, 18 (1995), 87-89
ISSN: 0213683X

Introducción

Las Tablas de Daimiel eran un extenso humedal, actualmente degradado, desarrollado en el fondo de los valles de los ríos Cigüela y Guadiana. Alcanzaba su máximo desarrollo e interés ecológico en torno a la confluencia de ambos ríos, unos 10 Km al NW de la localidad de Daimiel (Ciudad Real)(Fig. 1). Dicho sector fue incluido en la lista de Zonas Húmedas de Europa y Norte de África de Importancia Internacional del Proyecto MAR (1965) con la categoría A, de interés excepcional. En 1973 se declaró Parque Nacional (Decreto de 28 de Junio) y posteriormente en 1976 cuando España se adhirió al Convenio RAMSAR se comprometió a conservar la zona. En 1981, bajo el amparo del programa MAB se declaró Reserva de la Biosfera.

La red fluvial está encajada en una amplia superficie de erosión fosilizada por costras calcáreas (S2 de Molina, 1975). Dicha superficie se desarrolló durante el límite Plio-Pleistoceno, sobre los sedimentos carbonatados neógenos que constituyen el sustrato de la región manchega en esta zona (Portero y Ramírez, 1988). Durante el Pleistoceno el encajamiento fue dejando una serie de replanos mal conservados que han sido interpretados como terrazas fluviales por Portero y Ramírez (1988). El humedal se desarrolló sobre los amplios fondos de valle.

La alimentación hídrica que mantenía permanentemente inundado el sistema, procedía del drenaje natural del acuífero de la Mancha Occidental por el Parque Nacional y a través del cauce del río Guadiana, desde

su nacimiento en los Ojos. Menor importancia tenían las aportaciones del río Cigüela, que eran muy irregulares y de naturaleza salobre.

Durante las dos últimas décadas se

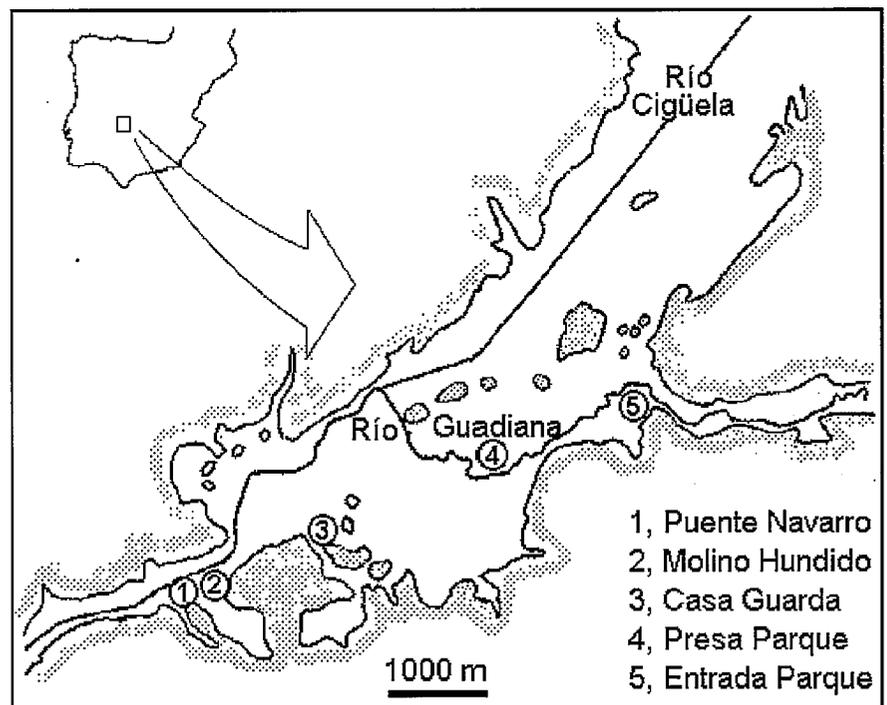


Fig. 1.- Localización geográfica del área estudiada y posición de los sondeos.

Fig. 1.- Geographic setting of studied area and location of boreholes.

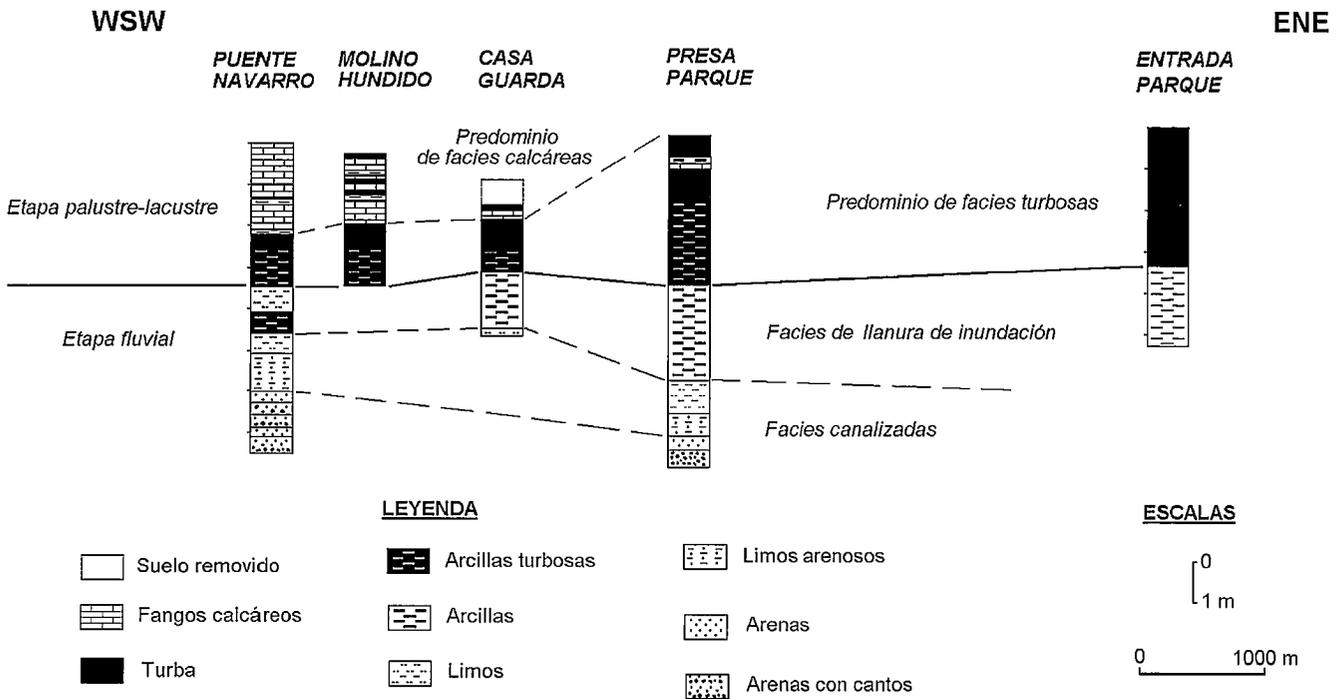


Fig. 2.- Diagrama de correlación litológica y distribución de facies.

Fig. 2.- Lithologic correlation chart and facies distribution.

ha sobreexplotado intensamente el acuífero de la Mancha occidental, reduciéndose progresivamente la alimentación hídrica natural de las Tablas, que llegaron a secarse totalmente en 1986. Desde entonces se mantiene artificialmente el encharcamiento en un sector del Parque, mediante bombeos del acuífero y aportaciones de agua desde el Trasvase Tajo-Segura.

Debido a la inundación del Parque y a lo nivelado del terreno, los afloramientos visitables son escasos y raramente superan los 2 m de altura. Se restringen a los taludes de los cauces y canales no encharcados de los ríos Cigüela y Guadiana, que fueron sobreexcavados a partir de los años 50.

El estudio de estos afloramientos, unido al análisis y la correlación de las columnas litológicas de cinco sondeos perforados manualmente (Figs. 1 y 2), ha permitido interpretar la evolución sedimentaria del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel durante el Holoceno. El trabajo fue complementado con el análisis de las fotografías aéreas de los años 1946 y 1956 y con observaciones de campo.

Facies

Los datos recopilados permiten distinguir cuatro conjuntos de facies en la evolución sedimentaria del Parque, que de más antiguo a más moderno son:

1) Facies arenosas (Fig. 2). Son are-

nas de grano fino a grueso, de tonos claros a verdosos. En algunos tramos contienen cantos dispersos y esporádicamente los cantos aparecen agrupados en finos niveles centimétricos. Las arenas y los cantos son predominantemente silíceos, subredondeados a redondeados y con centiles máximos observados de hasta 3 cm. La tendencia es siempre granodecreciente, pasando en transición gradual a un conjunto limoso. Contienen escasos restos vegetales y fragmentos de Pelecípodos (*Unio*) y de Gasterópodos (*Theodoxus fluviatilis*) (Dorado *et al.*, en prensa) Estos depósitos comienzan a aparecer a profundidades entre 6 y 7 m (Fig. 2).

Estas facies no afloran en el Parque y sólo han podido ser detectadas en dos sondeos (Puente Navarro y Presa Parque, Fig. 2). La presencia de niveles de acumulación de cantos, que podrían corresponder a "lags", y, en general, el tamaño de los cantos y arenas indican que el medio sedimentario debía poseer una cierta energía. La redondez de los cantos y su litología cuarcítica indican un transporte prolongado y una procedencia de áreas relativamente distantes.

2) Facies limosas (Fig. 2). Corresponden a un conjunto de limos arenosos y limos que presentan tanto en su base como en su techo límites litológicos y de coloración graduales. En su parte basal dominan los limos arenosos de color verdoso,

con algunos restos de Pelecípodos (*Unio*). Los niveles superiores son básicamente limos grisáceos, con algunos restos vegetales y de Gasterópodos (*Succinea*). Este conjunto solamente ha sido atravesado en dos sondeos (Puente Navarro y Presa Parque, Fig. 2) y en ambos presenta un espesor en torno a 1,5 m. Otro sondeo (Casa Guarda, Fig. 2) ha llegado a tocar el techo de éstas facies.

Representan una disminución progresiva de energía del medio de transporte con respecto a las arenas infrayacentes. Hacia techo aparecen los primeros indicios de la instalación de una cierta cubierta vegetal en el sistema.

3) Facies arcillosas (Fig. 2). Están representadas por arcillas de colores negruzcos y grises, en ocasiones turbosas y, a veces, fétidas. Tienen un elevado contenido en carbonatos y materia orgánica. En los testigos de sondeo se muestran con aspecto masivo, conteniendo frecuentemente restos vegetales (en especial raíces y tallos) y Gasterópodos (*Succinea* y *Helix*). Su base es una transición gradual a las facies limosas y su techo es siempre un nivel de turba. Estos depósitos tampoco afloran en el Parque, pero en los sondeos presentan un espesor de hasta 2.5 m (Fig. 2), habiéndose cortado total o parcialmente en todos ellos.

La transición de los limos a las arcillas representa una nueva pérdida de la ca-

pacidad de transporte del medio sedimentario. Por otro lado, la presencia de restos vegetales y de gasterópodos, así como los elevados contenidos de materia orgánica en las arcillas, indican la existencia de abundante vegetación en un medio aerobio. La oxidación de los vegetales muertos debió ser suficientemente rápida para evitar la formación de niveles de turba, si bien tiñó de colores grises y negruzcos a las arcillas.

4) **Facies organógenas** (Fig. 2). Son los depósitos más modernos, corresponden a turbas con Gasterópodos (*Succinea* y *Helix*) y fangos calcáreos masivos con restos de Caráceas (denominados localmente "ova"). Además aparecen esporádicamente algunos niveles centimétricos de arcillas gris oscuras e intercalaciones lenticulares de limos grises masivos con bivalvos (*Unio*). Presentan unos espesores entre 2,5 y 3,5 m. Las turbas dominan en la base y hacia el ENE, mientras que las ovas predominan hacia el techo y hacia el WSW. Se pueden observar en los escasos afloramientos disponibles y además corresponden a los medios sedimentarios actuales.

Estas facies fueron generadas en un medio permanentemente encharcado y con energía prácticamente nula. La presencia de turba indica un medio anaerobio o muy poco oxigenado, mientras que la existencia de Caráceas induce la oxigenación del agua y la precipitación de carbonatos.

Evolución sedimentaria

La evolución sedimentaria del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel incluye dos medios claramente diferenciados, uno fluvial, en la base, que incluye las facies arenosas, limosas y arcillosas y otro posterior lacustre-palustre representado por las facies organógenas.

Etapas fluvial: Los depósitos fluviales más profundos corresponden a las facies arenosas y muestran características litológicas típicas de sedimentos fluviales canalizados. Son secuencias granodecrecientes que comienzan por un "lag" basal y son truncadas a techo por un nuevo "lag". Es característica la presencia de Pelecípodos y Gasterópodos que viven en corrientes de aguas claras y bien oxigenadas (Dorado *et al.*, en prensa).

La estabilidad del sistema induce su progresiva colmatación, reduciéndose hacia techo el tamaño de los clastos. Las condiciones de menor energía modificarían progresivamente el encauzamiento, que persistiría durante la sedimentación de las facies limosas. Al final de la sedi-

mentación fluvial pasarían a dominar sedimentos no canalizados que favorecerían la instalación de abundante vegetación en una amplia llanura aluvial fangosa. Aunque no se ha detectado en los sondeos ningún nivel de arenas o limos que pudiera corresponder a sus depósitos canalizados, no debe descartarse su posible existencia en otros puntos.

El tránsito entre el medio fluvial y el medio lacustre-palustre en muy neto y representa un incremento de la lámina de agua que a partir de entonces mantendría encharcado el Parque. Dichas modificaciones hídricas pueden ser debidas bien a un cambio climático hacia condiciones más húmedas, o bien a represamientos aguas abajo del sondeo de Puente Navarro (Fig. 1).

Etapas lacustre-palustre: El medio sedimentario corresponde a un sistema lacustre-palustre integrado por diversos subambientes (Reeves, 1968) y surcado por canales fluviales. Morfológicamente, la llanura pantanosa no es una zona estrictamente llana, sino que presenta pequeñas irregularidades, lo que da lugar a zonas con diversa profundidad de lámina de agua. En función de ello se pueden distinguir tres subambientes sedimentarios: canales, charcas y márgenes.

Existen dos tipos de canales dentro del sistema: unos que comunican las charcas entre sí y otros que son canales fluviales (s.s.). Los primeros son muy someros, cortos y rectos, probablemente no tengan sedimentos relacionados con ellos y tendrían una vida efímera al ser recubiertos por la progradación de la vegetación de sus bordes. Los canales fluviales corresponden a los cauces del Cigüela y Guadiana, el de este último es el más profundo y ligeramente meandriforme; por otro lado, el Cigüela presenta diversos cauces, mal definidos, y someros. En todos ellos se acumulan limos y deben ser relativamente estables tanto por su baja energía como por la cohesividad de sus márgenes. Los niveles de arcilla corresponden a la colmatación final de los canales y a episodios de desbordamiento.

Las charcas son las zonas más profundas de la llanura pantanosa. En ellas el agua permanece prácticamente estancada y están colonizadas casi exclusivamente por Carófitas. Las Caráceas inducen la precipitación biogénica de carbonato cálcico (Bathurst, 1971), por lo que la sedimentación carbonatada (ova) es la característica de estas charcas.

Los márgenes corresponden a las zonas más someras del sistema, aunque están permanentemente inundadas con una lámina de agua escasa y muy estancada.

La presencia de vegetación muy abundante y el estancamiento de las aguas propician que el oxígeno disuelto sea escaso, lo cual favorece que la materia vegetal que se acumula por debajo de la lámina de agua se preserve en forma de turba (Anadón, 1989).

Turbas y ovas son niveles tabulares que se acuñan lateralmente entre sí, mostrando la transición entre subambientes con profundidades diferentes de la lámina de agua. Estos niveles están cortados esporádicamente por los limos de los canales. En general, las ovas predominan en la parte occidental del Parque (ambiente lacustre), y las turbas en la oriental (ambiente palustre), lo que indica una mayor profundidad y oxigenación de la lámina de agua hacia el W.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado dentro del proyecto de investigación "Análisis del impacto ambiental de la extracción de turba en las turberas asociadas al río Guadiana en las zonas próximas al desagüe del acuífero de la Llanura Manchega e interés de su conservación", financiado por la Fundación Ramón Areces. También queremos agradecer su colaboración, tanto por su participación en la realización de los sondeos como en los trabajos de campo a la Dra. Miriam Dorado, D. Ildelfonso Fernández y Dña. Ana Valdeolillos.

Referencias

- Anadón, P. (1989): En: *Sedimentología*, vol. 1, 219-270. Arche, A. (coord.). *Colección Nuevas Tendencias*. C.S.I.C.
- Bathurst, R.G.C. (1971): *Developments in Sedimentology*, 12, 657 pp. Elsevier.
- Dorado, M.; de Bustamante, I.; Valdeolillos, A. (en prensa): En: *Las Tablas de Daimiel: Ecología acuática y sociedad*. Alvarez, F. y Cirujano, S. (eds). C.S.I.C.
- Portero, J.M. y Ramírez, J.I. (1988): Mapa Geológico de España E. 1:50.000, Hoja 760, Daimiel.
- Molina, (1975): *Tesis doctoral*. Univ. Complutense de Madrid. 374 pp.
- Reeves, C.C. (1968): *Developments in Sedimentology*, 11, 228 pp. Elsevier.