

El impacto del asentamiento celtibérico de Peña Moñuz (cuena superior del Tajo) sobre el paisaje vegetal: análisis polínico

The impact of Celtiberian settlement of Moñuz Peña (the Tagus basin) on the vegetation: pollen analysis

M^a Blanca Ruiz Zapata¹, M^a José Gil García¹, Tomás Martín Arroyo¹ y Jesús Arenas Esteban²

¹ Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente. Universidad de Alcalá. Campus Externo. Edificio Ciencias. 28871. Alcalá de Henares. (Madrid, España).

blanca.ruiz@uah.es, mjose.gil@uah.es, tomas.martin@uah.es

² Departamento de Prehistoria. Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA). Carretera de La Coruña Km. 38,500, vía de servicio 15, 28400 Collado Villalba (Madrid, España).

Jesusalberto.arenas@udima.es

ABSTRACT

The Peña Moñuz Celtiberian settlement is located in the vicinity of La Dehesa (Olmeda de Cobeta, Guadalajara), one of the best preserved Dehesa type environments throughout the upper basin of the Tagus river. The area is rich archaeological and ethnographic Heritage sites allowing to tracing the evolution of human occupation of the area, and their relationship with the environment. With the support of the cultural evidences, past land uses are defined from pollen analysis. The results show that the occupation from the Iron Age (Celts), was focused mainly on livestock, and to a lesser extent in agriculture. Both of determinaed the processes of landscape change.

Key-words: Pollen, farming practices, landscape, Castro celtiberian hillfort of Olmeda, Guadalajara.

RESUMEN

El asentamiento celtibérico de Peña Moñuz se ubica en el entorno de La Dehesa (Olmeda de Cobeta, Guadalajara), uno de los mejores entornos de tipo adehesado preservados en toda la cuena alta del Tajo. La zona, de rico patrimonio arqueológico y etnográfico permite seguir con cierto detalle la evolución de la ocupación humana en el entorno y su relación con el medio natural. Con el apoyo de los aspectos culturales, se definen los procesos de utilización del medio físico a partir del análisis polínico. Los resultados evidencian que la ocupación, desde la edad del hierro (celtíberos), está centrada fundamentalmente en la ganadería, y en menor medida en la agricultura, siendo ambas determinantes en los procesos del cambio paisajístico.

Palabras clave: Polen, Prácticas agropecuarias, paisaje, Castro celtibero de Olmeda, Guadalajara.

Geogaceta, 55 (2014), 83-86.
ISSN (versión impresa): 0213-683X
ISSN (Internet): 2173-6545

Fecha de recepción: 15 de julio de 2013
Fecha de revisión: 22 de octubre de 2013
Fecha de aceptación: 29 de noviembre de 2013

Introducción

Se analizan los diversos sistemas de interacción entre el hombre y el medio físico en el que se desarrollaron sus actividades, a través del análisis polínico procedente de un sondeo realizado en la estructura externa del yacimiento del Peña Moñuz o Castro de Olmeda.

Este yacimiento se ubica en la Dehesa de Olmeda de Cobeta (Fig.1), al Oeste de la localidad de Molina de Aragón (Parque Natural del Alto Tajo. Guadalajara), en un entorno muy accidentado, marcado por una fuerte disección fluvial excavada en calizas del Mesozoico. Desde un punto de vista orográfico, la Dehesa presenta una morfología de meseta, de 158 ha., con un ligero buzamiento hacia el Sureste. Sus frentes



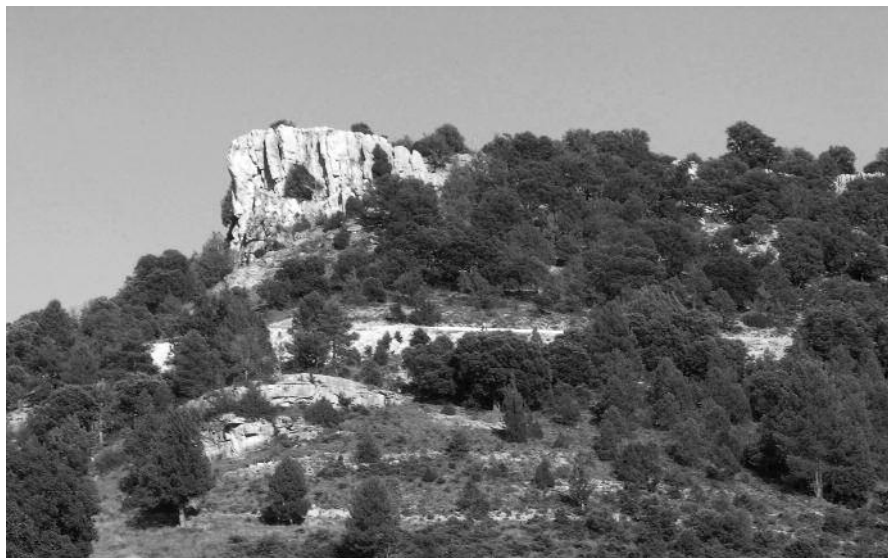


Fig. 2.- Orografía del yacimiento Peña Moñuz.

Fig. 2.- Orography of Peña Moñuz site.

septentrional y occidental son muy escarpados, sin embargo sus flancos oriental y meridional presentan laderas más suavizadas y de una mayor accesibilidad. El poblado celtibérico de Peña Moñuz, destaca por su posición, en el extremo del farallón (Fig. 2), dominando el valle y la vía de comunicación natural que éste constituye; sus sistemas defensivos constan de una muralla de piedra de 3,5 m de altura, un foso de sección rectangular, excavado en la roca y un anillo exterior de piedras hincadas, conocido como "caballos de frisia"; finalmente su estructura interna está organizada en viviendas y espacios para almacenaje y molienda de productos vegetales (Arenas-Esteban, 2007).

Destaca el tipo de arquitectura monumental (Arenas-Esteban, 1999) que resulta excesivo para las necesidades defensivas del poblado de Peña Moñuz lo que sugiere la posibilidad de que se trate de un conjunto con un fuerte contenido simbólico, encaminado a delimitar ámbitos de influencia de comunidades concretas a través de la expresión física de su cohesión social, que quedaría materializada, entre otras cosas, en el trabajo colectivo que supone la construcción de estas inmensas defensas.

El carácter cárstico de la zona, situada a 1.240 m sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), tiene un peso importante en los asentamientos de la Dehesa. Así; con un nivel freático situado en torno a los 1.180 m.s.n.m., se genera una red de manantiales dispuestos en las laderas de todo su perímetro exterior, que garantiza el abastecimiento hí-

drico a los eventuales pobladores de la zona, y favorece el desarrollo de cultivos de regadío en un medio básicamente árido, aportándole un gran potencial agronómico, además de la potencialidad económica de los recursos litológicos (Arenas-Esteban *et al.*, 2008) existentes en el entorno de La Dehesa.

El abandono de la actividad agrícola desde la década de los años 50 del pasado siglo, ha propiciado la recuperación de la masa arbórea, favoreciendo el desarrollo de bosques fundamentalmente de robles y quejigos (*Quercus faginea*) y en menor medida de encinas (*Quercus ilex*). La densidad de la masa arbórea no es uniforme en toda la zona de estudio, pudiendo distinguirse dos zonas: la primera, correspondiente al ámbito de la dehesa propiamente dicha, nunca ha sido roturada por lo que es el área donde se desarrolla un bosque más denso mayoritariamente de encinas, con abundantes especímenes de roble; la segunda zona corresponde a los terrenos roturados dedicados a tierras de cultivo, con una masa arbórea más dispersa. Las diferencias de edad entre robles y encinas son muy acusadas, lo que definiría la existencia de un bosque dominado por el roble, con anterioridad a la expansión de las encinas (Arenas-Esteban, 1999).

Otras especies relevantes son las cupresáceas, tanto sabinas (*Juniperus thurifera*) como enebros (*Juniperus oxicedrus*), junto a un cortejo herbáceo muy variado, donde destacan los géneros *Poa*, *Lolium*, *Phalaris*, *Trifolium*, *Medicago* y aliaga junto a tomillo, espliego y salvia, entre otras.

Material y métodos

Se ha analizado un sondeo de 45 cm de potencia localizado en la estructura externa del castro de Olmeda (40°51'32"N-2°12'31"O), mediante una sonda vibracorer, dada la naturaleza litológica del depósito (arcillas muy compactas). Por su localización, son frecuentes los hallazgos de desechos procedentes del Castro (como es el caso de la Terra Sigillata), permitiendo así, la ubicación temporal de la secuencia (Arenas-Esteban, 2007).

La extracción de los palinomorfos, a intervalos 3 cm, se ajustó a los protocolos estándar, (Coûteaux, 1977; Girard y Renault-Miskovsky, 1969) y el residuo concentrado con licor denso de Thoulet (Goëury y Beau-lieu, 1979).

La cuantificación porcentual de los palinomorfos (Fig. 3) se ha realizado con el paquete informático TILIA® y TILIA-GRAPH® (Grimm, 1987), así como la zonación del mismo a través del análisis cluster. Se ha construido un diagrama polínico sintético (Fig. 4), con la representación de los taxones y de las agrupaciones de taxones más significativos.

Resultados

Se han identificado un total de 31 taxones de los que 6 son arbóreos, 1 arbustivo, 22 herbáceos y 3 acuáticos, esporas monoletas y triletas y 20 microfósiles no polínicos (MNP) de afinidad diversa. Destacan: *Pinus* y en menor medida Cupressaceae (*Juniperus*), y con menor desarrollo ambos tipos de *Quercus* (caducifolia y perennifolia), *Alnus* y *Ulmus*, que definen una masa forestal poco diversa. El grupo arbustivo (Rosaceae), juega un papel poco importante. El estrato herbáceo está dominado por Asteraceae (tubuliflorae y liguliflorae) y Chenopodiaceae, que junto a *Plantago* y Fabaceae, tienen una presencia continua a lo largo del perfil, frente al resto de los taxones con apariciones más esporádicas. Los taxones acuáticos y las esporas, no alcanzan porcentajes elevados en la secuencia. De los microfósiles no polínicos (MNP), destacan: *Glomus cf. fasciculatum*, asociado a procesos de deforestación; los de afinidad coprófila (*Riccia* sp y los tipos 2, 55A y 368); presión pastoral (tipo 315); carbonícolas (55C y 172); finalmente los asociados a condiciones secas (tipo 3b) y condiciones húmedas (tipo 20). La naturaleza de los ta-

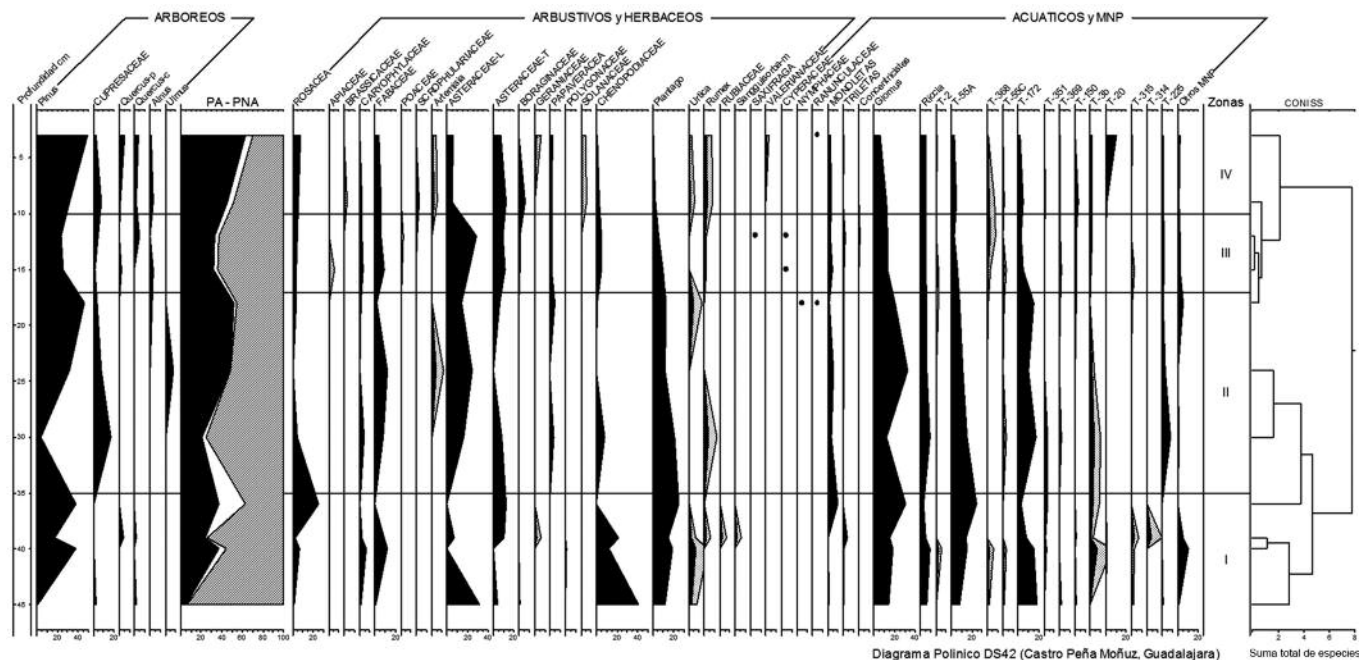


Fig. 3.- Diagrama polínico detallado.

Fig. 3.- Detail pollen diagram.

xones identificados y su comportamiento a lo largo del perfil (Fig. 3), justifica la selección realizada para la construcción del diagrama sintético (Fig. 4); así frente a *Juniperus*, taxones mesófilos, de ribera y los MNP tipo 3b y 20, con una fuerte implicación climática, Poaceae, Fabaceae, Chenopodiaceae, el grupo de plantas nitrófilas (*Plantago*, *Urtica*, *Rumex*, Geraniaceae, Polygonaceae y Rubiaceae), y los MNP como *Glomus*, tipo 55C y el grupo de coprófilos, representan los indicadores de actividad antrópica.

La intensidad de uno y otro factor se materializan en 4 fases de actuación denominadas Zonas polínicas. Los hechos más relevantes de cada una de ellas, se identifican en el diagrama sintético (Fig. 4) a través de:

Zona I (45-35 cm), donde el dominio y la naturaleza del estrato herbáceo y la ausencia de taxones riparios, definen unas condiciones secas, que favorecen el desarrollo del MNP tipo T-3b. El desarrollo de las plantas nitrófilas y de los MNP coprófilos e indicadores de ocupación humana, reflejan los primeros síntomas de los efectos del asentamiento; este hecho acentuaría los procesos de deforestación, (desarrollo de *Glomus*), presumiblemente mediante el empleo de prácticas de tala y quema (presencia de micropartículas de carbón y de los MNP carbonícolos).

Entre los 35-17 cm, se define la zona II,

que representa el momento de la máxima deforestación, favoreciendo la expansión de *Juniperus* y de Rosaceae y en menor medida de los taxones polínicos y de los MNP indicadores de presión pastoral y de la ocupación. A techo se recupera el pinar y se detectan taxones de ribera, que indican un aumento de la humedad.

En la zona III (17 - 10 cm), se completa la recuperación arbórea, con la reintroducción de *Quercus* y de *Alnus*, lo que sugiere un atemperamiento de las condiciones, al tiempo que retroceden los indicadores de deforestación, los de la ocupación, los coprófilos y los taxones nitrófilos y aumentan y se diversifican los taxones ligados a la presencia de agua.

A techo de la secuencia la imagen inferida corresponde a la recuperación cuantitativa y cualitativa de la masa forestal debida fundamentalmente a *Pinus*, y en menor medida a los dos tipos de *Quercus*.

De esta composición se deducen unas condiciones de carácter mediterráneo relativamente seco, pero con fluctuaciones en la disponibilidad de agua y en menor medida en la temperatura. Así mismo, se aprecia una fuerte componente antrópica que podría explicar tanto los procesos de deforestación como los relacionados con las actividades ganaderas y en menor medida, agraria. En cuanto a la estructura de la vegetación, en líneas generales se caracteriza por el desarrollo paisaje relativamente

abierto, como respuesta a unas condiciones no solo climáticas, ya que la intervención del hombre, queda patente a lo largo del perfil.

Discusión

La ocupación del territorio se documenta desde inicios del Holoceno, en base a la industria lítica documentada en el yacimiento de Los Pradillos (Romero Carnicero y Lorrio Alvarado, 2011). Hacia al siglo XV a.C., se registra un poblamiento adscribible a la Edad del Bronce materializado en dos asentamientos al aire libre en los que los restos de industria lítica y cerámica nos indica la presencia de grupos que pudieron haber explotando el medio de forma estacional (Arenas Esteban *et al.*, 2008). Pero es en la Edad del Hierro, entre los siglos IV y II a.C. cuando se registran por primera vez evidencias de un poblamiento estable.

El elemento más importante de estos momentos es el asentamiento de Peña Moñuz, aunque son otros los enclaves de la misma época detectados, ya que representa el primer sistema de poblamiento integrado (Arenas-Esteban *et al.*, 2008); a nivel se identifica en la denominada Fase-1 (Zona I en el diagrama polínico). Este periodo, desde el punto de vista climático corresponde a unas condiciones secas, materializadas a nivel polínico en la pérdida de la cobertera arbórea, pero también en este momento se comienza a detectar el au-

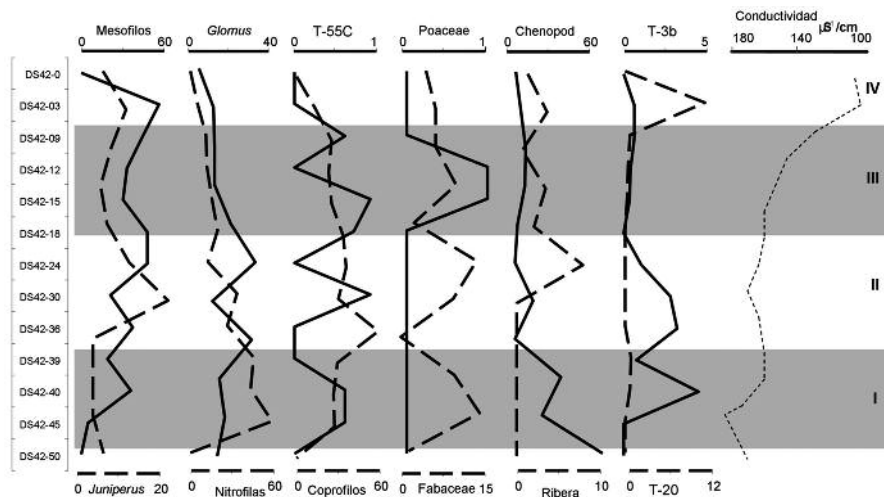


Fig. 4.- Diagrama sintético de polen y MNP.
Fig. 4.- Pollen and NPP synthetic diagram.

mento de la presión antrópica, dominante-mente de tipo ganadero lo que coincidiría con los datos obtenidos en Castro de Herrería (Guadalajara), y en el Llano de la Horca (Madrid) (Uzquiano *et al.*, 2012).

La siguiente fase cultural se sitúa en los siglos I-II d.C (restos de Terra Sigillata), y queda representada en la zona, por un asentamiento en llano situado a los pies de la meseta principal del Castro. Se trataría de un pequeño establecimiento indígena que se abasteció de ciertos productos de lujo que circulaban a través de las redes comerciales de la Hispania de época Imperial (Arenas-Esteban, 2007).

Tras la fase celtibero-romana, se detectan diversos asentamientos encuadrados en el periodo islámico, entre los siglos X y XII d.C. En conjunto, configuran una red de alquerías de carácter básicamente familiar, dedicadas a la explotación intensiva del entorno inmediato (Arenas-Esteban, 1999), quedando reflejado en los datos polínicos, de la denominada Fase-2 (Zona II en diagrama polínico), donde se constata una mayor ocupación y explotación ganadera, mientras que a nivel climático se recrudecen las condiciones que explicaría la pérdida de los taxones más térmicos y el desarrollo de *Juniperus*. Durante la Reconquista (mediados del siglo XII d.C) se abandonan los antiguos núcleos de población islámicos y a la aparición de otros nuevos (como es el caso de la propia localidad de Olmeda de Cobeta), al tiempo que se incrementa la especialización productiva como es el caso de las dehesas; los elementos conservados, como los cerraderos para el ganado, ponen de manifiesto la existencia de una explotación intensiva y continuada en el tiempo de

un ecosistema cuya morfología actual es producto de una gestión particularmente eficiente de los recursos naturales. Tal gestión está basada en una sectorización de los espacios dedicados a la ganadería y a la agricultura, que fueron netamente delimitados y separados por barreras físicas (vallas) permitiendo el desarrollo racional y sin mutuas interferencias de las dos actividades básicas de una comunidad rural, sistema que continua activo en la actualidad.

A techo de la secuencia (Zona-IV), todos los palinomorfos definen la recuperación de la vegetación natural, dominada por el elemento arbóreo; esta recuperación parece ser la respuesta a la falta de presión, por abandono del territorio al tiempo que explicaría, la pérdida de indicadores de agua embalsada.

Conclusiones

Los hechos más relevantes, detectados en el análisis polínico se resumen en los siguientes puntos:

1. Desde el inicio de la secuencia hay indicios claros de la existencia de un asentamiento en la zona que comportó la instalación de un paisaje muy abierto en los momentos de mayor actividad humana coincidiendo con unas condiciones climáticas frescas y secas.
2. Dicho asentamiento no conllevó la desestabilización del ecosistema ya que con posterioridad el bosque inicial tiene una clara tendencia a su recuperación natural.
3. El incremento de los taxones templados y el desarrollo de una cubierta vegetal arbórea algo más extensa hacia los niveles superiores, marcarían la existencia de una

mejora en las condiciones climáticas que fue sincrónica con una menor presión antrópica en el medio, bien por el abandono del poblamiento o por una menor desintensificación de las actividades.

4. Alternan los paisajes abiertos, asociados al incremento de *Glomus*, con fases dominadas por los bosques termófilos.

5. *Pinus* es el componente principal de la vegetación arbórea. Sus fluctuaciones favorecen bien el desarrollo de *Juniperus*, o el de los bosque termófilos.

6. El comportamiento de los taxones nitrofilos y de los MNP coprófilos, son indicadores de una actividad ganadera, con una máxima expansión coincidente con las etapas de deforestación.

7. La relación entre estas fases y los MNP carbonícolos, indicarían el uso del fuego, además de la tala, como medio para abrir el espacio.

Agradecimientos

Este estudio ha sido realizado al amparo del proyecto "Etnoarqueología en la Dehesa de Olmeda de Cobeta. Parque Natural del Alto Tajo (Guadalajara)" financiado por la Junta de Castilla-La Mancha

Referencias

Arenas-Esteban, J.A. (1999). *British Archaeological Reports, International Series*, 780, Oxford, 234 p.

Arenas-Esteban J.A. (2007). En: *Continuity and Innovation in Religion in the Roman West* (R. Häusler y A.C. King, Eds.). *Journal of Roman Archaeology*, Supp. Series 67, I, 189-200.

Arenas-Esteban, J.A., Gil García, M.J., Ruiz Zapata, M.B. y Martín Arroyo, T. (2008). En: *Geología de Guadalajara* (A. Calonge y M. Rodríguez, Eds.), 209-222.

Coûteaux, M. (1977). *Supplément du Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire* 47, 259-276.

Girart, M. y Renaud-Miskovsky, J. (1969). *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire* 4, 275-284.

Goery, C. y Beaulieu, J.L. (1979). *Pollen et Spores* 21, 239-251.

Grimm, E.C. (1987). *Computers and Geosciences* 13, 13-35

Romero Carnicero, F. y Lorrio Alvarado, A.J. (2011). *Complutum* 22, 95-127

Uzquiano, P., D'Oronzo, C., Fiorentino, G, Ruiz-Zapata, M.B., Gil-García, M.J., Ruiz-Zapatero, G., Martens, G., Contreras, M. y Baquedano, E. (2012). *Vegetation History Archaeobotany* 21, 485-498.