

La explotación agrícola y forestal en el entorno del Cabezo Pardo (San Isidro-Granja de Rocamora, Alicante): los restos vegetales de los niveles emirales

Yolanda Carrión Marco(*), Guillem Pérez-Jordà(**), M^a Teresa Ximénez de Embún Sánchez(***)

Resumen:

Se presentan los resultados del análisis de los restos vegetales de los niveles emirales del yacimiento de Cabezo Pardo. El material recuperado incluye carbones y semillas procedentes de diversas estructuras de la alquería. Aunque en el cerro se ha documentado un área de habitación, con hogares y vertederos, destaca la función de almacenamiento del lugar, con silos y edificios de grandes dimensiones. Los restos vegetales asociados a estas estructuras dan cuenta de la explotación de plantas del entorno para diversos fines, entre ellos, el combustible, la construcción o la alimentación.

Palabras Clave:

Ocupación emiral, carbón, carporrestos, paisaje, agricultura.

Abstract:

The results of the analysis of the plant remains of the emiral levels of the Cabezo Pardo site are presented. The material recovered includes wood charcoal and seeds from different farm structures. Although a domestic area has been documented in the hill, with hearths and dumps, the storage function of the site, with pits and large buildings, stands out. The plant remains linked to these structures account for the exploitation of plants from the local environment for various purposes, including fuel, construction or food.

Keywords:

Emiral occupation, wood charcoal, carpological remains, landscape, agriculture.

1. INTRODUCCIÓN

La relevancia de los restos vegetales en la vida cotidiana es tal que interviene en aspectos económicos y sociales tan básicos como la alimentación, la calefacción, la construcción de las viviendas, la fabricación de aperos y herramientas, de embarcaciones y carruajes, y de un extenso etcétera que convierten a estos elementos en un recurso fundamental. Su explotación debía de ser, por tanto, una tarea programada dentro de la gestión de los espacios forestales y agrarios. Sin embargo, aunque los análisis arqueobotánicos son frecuentes para periodos prehistóricos, no lo son tanto para cronologías históricas. En éstas, la explotación forestal debía de estar reglada, por ejemplo, en cuanto a las zonas y especies que se podían abatir pero, aun así, las fuentes escritas no siempre ofrecen suficiente información sobre cuestiones relacionadas con el abastecimiento de madera, el paisaje rural en el entorno

de los asentamientos o las especies vegetales utilizadas con fines domésticos y artesanales (Durand 1995). En este sentido, los estudios paleobotánicos aportan un interesante punto de vista empírico en cuanto al uso de estos recursos y la gestión del bosque, que podía basarse ya en redes de abastecimiento a larga distancia (Ntinou *et al.* 2013).

El estudio que presentamos se basa en los materiales arqueobotánicos de época emiral recuperados en el yacimiento de Cabezo Pardo (San Isidro-Granja de Rocamora, Alicante). El hecho de que se trate de una extensa explotación agrícola de rendimiento muy productivo debió de implicar una cuidada gestión de los espacios agrícolas y forestales, cuestiones que pueden abordarse desde los restos arqueobotánicos, que son testimonios directos de esta explotación de las plantas silvestres y cultivadas para múltiples fines.

* PREMEDOC- GIUV2015-213. Universitat de València, Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga, Av. Blasco Ibañez 28, 46010 València, Spain. Yolanda.carrion@uv.es

** GI Arqueobiología. Instituto de Historia. (CCHS-CSIC). Albasanz 26-28. 28037 Madrid. Guillem.perez@uv.es

*** MUSEO ARQUEOLÓGICO DE ALICANTE. Plaza Doctor Gómez Ulla s/n. 03013 Alicante. tximenez@diputacionalicante.es

2. PRESENTACIÓN DEL SITIO

2.1. El entorno actual del Cabezo Pardo

El Cabezo Pardo se localiza en la cuenca del Bajo Segura, que incluye la depresión de Elx, en el sector oriental de las Cordilleras Béticas (fig. 1-A). Corresponde a una pequeña elevación a apenas 63 m de altitud, conformado por bases de filitas y techos de rocas calcáreas triásicas, desde el que se puede contemplar una amplia panorámica de la Vega Baja del Segura (fig. 1-B). Por su visibilidad constituye la divisoria entre las localidades de San Isidro, Cox y Granja de Rocamora, hallándose restos estructurales emiraes, en cada uno de sus municipios. Los Cabezos de los Ojales reciben este nombre por la existencia de una serie de surgencias de agua activas hasta la actualidad, y que sin duda fueron un elemento clave en el poblamiento humano de la zona desde la antigüedad. En su conjunto se trata de un establecimiento de nueva fundación, ubicado en un entorno de marjal y vinculado a la zona de influencia de la antigua capital de Tudmīr, Aorariola (Orihuela).

Los Cabezos constituyen una Microrreserva de Flora catalogada por la Generalitat Valenciana tanto por el valor ecológico de los parajes, como por su frágil equilibrio ante la constante amenaza de pérdidas de suelo.

La mayor parte de la Vega Baja del Segura se encuentra bajo unas condiciones biogeográficas de tipo termomediterráneo, es decir, con una media de temperatura anual entre 19-17 °C, y un ombroclima semiárido. Con la única excepción de la Sierra de Crevillente, parte de la Sierra de Orihuela, la Sierra de Escalona y parte de la Dehesa de Campoamor, todo el territorio se adscribe a la serie de vegetación termomediterránea murciano-almeriense y alpujarreña semiárida de *Pistacia lentiscus* o lentisco (*Chamaeropo-Rhamnero lycioidis sigmetum*). Se trata de lentiscales que, en fases más avanzadas de degradación, dan lugar a tomillares, espartales y otros pastizales vivaces (Muñoz Bravo y Moriano Mallo 2009).

El carácter semiárido de la región, la ocupación del territorio desde época prehistórica (López Padilla 2014), así como los intensos cultivos en zonas bajas han modificado profundamente estos frágiles ecosistemas, de modo que, actualmente, la vegetación es rala en el entorno del yacimiento (fig. 1-B); de esta forma, cobra mayor importancia una visión histórica sobre la vegetación y su explotación, que ponga en valor las especies vegetales que han formado parte de los paisajes del pasado y su valor económico.

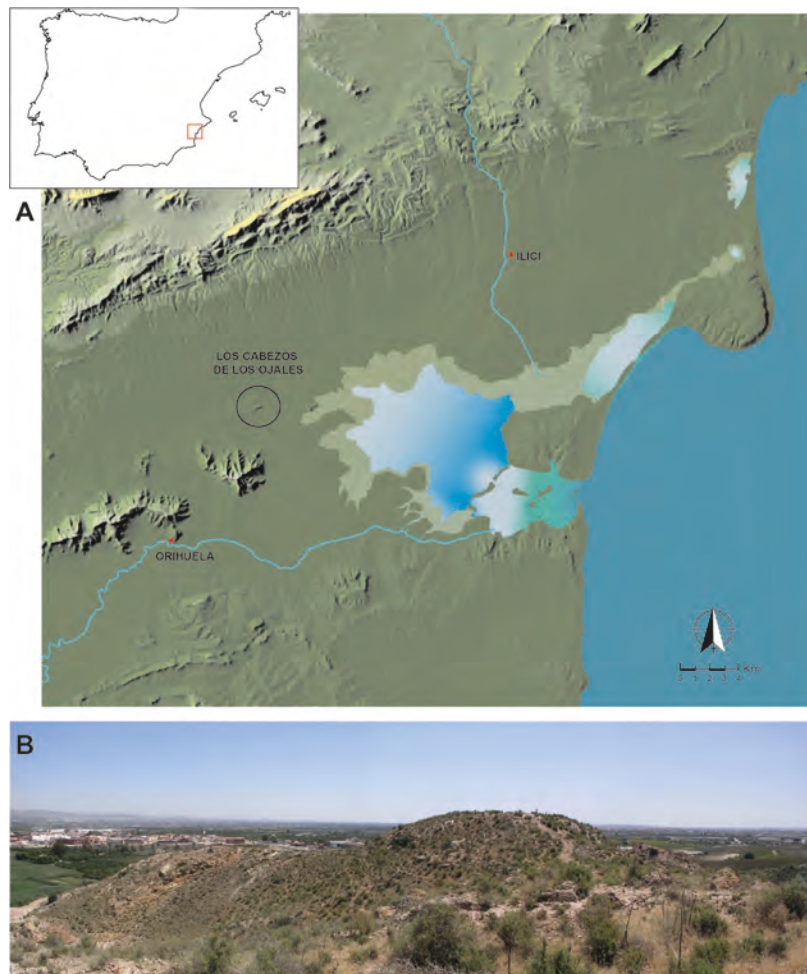


Figura 1. A: Localización del yacimiento. B: Entorno actual del paraje de Los Cabezos.

2.2. La alquería emiral: estructuras y descripción de los trabajos

El asentamiento emiral del Cabezo Pardo data entre la primera mitad del siglo VIII y mediados del IX y fue identificado con la *qarya* mencionado por el geógrafo andalusí Al-Udri como *Tall al-Jattab*. Se trataría de una alquería distribuida por diversos cerros conocidos como Los Cabezos de los Ojales, entre ellos, el Cabezo Pardo y el Cabezo de las Fuentes, donde se han documentado estructuras de hábitat dispersas e importantes zonas de almacenamiento (López Padilla y Ximénez de Embún Sánchez 2008; Ximénez de Embún Sánchez 2013). Forma parte de los Cabezos de los Ojales, un hábitat disperso, donde cerros como el Cabezo Pardo concentran exclusivamente dependencias de almacenaje, mientras otras elevaciones cercanas, como el Cabezo de las Fuentes, albergan los complejos domésticos.

La potencia sedimentaria del yacimiento emiral del Cabezo Pardo, debido a su larga fase de abandono e importante nivel posterior de erosión, ha resultado escasa en la mayor parte de sus contextos primarios de ocupación, siendo sólo abundante en contextos secundarios tales como los rellenos de los silos amortizados o los vertederos domésticos. Aunque se ha realizado una recogida sistemática en todo el yacimiento de muestras sedimentarias, siempre para flotación -sin recogida selectiva de macrorrestos vegetales durante el proceso de excavación-, ha sido el área destinada a la vida cotidiana la que ha aportado una mayor cantidad de restos. El elevado número de estructuras de combustión registradas en estos espacios, tales como hogares o vertederos, ha favorecido la conservación de abundante material arqueobotánico, frente a lo visualizado en el área de almacenamiento, donde las muestras recuperadas en el interior de los silos y en los edificios de grandes dimensiones, apenas han aportado resultados.

2.2.1. El área de almacenamiento

El uso del Cabezo Pardo como un área destinada al almacenamiento, no sólo se deduce del tipo de estructuras que aquí se han hallado, como el campo de silos o el gran módulo UH-1, sino que también se puede apreciar por el tipo de cultura material registrado en su estratigrafía. Contenedores grandes y medianos, dan buena cuenta de ello, y ponen todo este Sector en relación con una actividad, cuyo carácter difiere sustancialmente del que podemos documentar en un contexto doméstico. Del registro estratigráfico del Cabezo Pardo sólo se han obtenido restos de materiales arqueobotánicos en una de sus unidades, identificada como UE 1127 (fig. 2), y que se corresponde con los restos carbonizados pertenecientes a una placa de hogar y al relleno de una marmita colocada sobre ella.

Ambos elementos fueron localizados sobre los niveles de pavimentación del gran edificio UH-1, aunque asociados a los niveles de final de uso de su secuencia. Gracias a este registro se pudo realizar una datación radiocarbónica sobre semilla de cebada, que para esta fase nos indica un abandono tardío del edificio, cercano a mediados-finales del s. IX -1209± 31BP (763-886 cal AD [2σ])-

2.2.2. El complejo doméstico

El repertorio completo de material arqueobotánico restante localizado en el yacimiento pertenece a distintas unidades estratigráficas de un mismo complejo doméstico. En los Cabezos de los Ojales estos espacios de residencia se articulan en módulos agregados organizados en torno a un gran espacio abierto, donde se realiza una actividad intensa y, donde, en el caso que nos ocupa, se instala un vertedero de uso prolongado, que alcanzará unas dimensiones considerables (fig. 3). Como parte de uno de los complejos estudiados, hay que destacar la Unidad Habitacional referenciada como UH-36, estancia principal de un gran módulo, de la que se ha podido obtener un registro sedimentario bastante completo, en los que se ha diferenciado unidades de derrumbe (techos y alzados), de pisos o pavimentos.

Sedimento relacionado con derrumbes de los techos, alzados o posibles pisos superiores de la estancia. Identificados con las UEs 4030 y 5016, contiene material cerámico abundante y material de tipo constructivo como pequeños bloques calizos y adobes.

Sedimento del posible nivel de uso de la estancia al hallarse estratigráficamente en superposición al nivel de pavimentación. Se identifica con la UE 5020.

Sedimento relacionado con el pavimento de la estancia a base de tierra batida. Se identifica con la UE 6004 y sobre él no se localizaron de forma clara restos de hogares o estructuras similares.

Una característica muy particular del yacimiento es la documentación de ritos de carácter fundacional bajo pavimento en algunas de las estancias del complejo doméstico. Este fue el caso de una olla de cocina sepultada en el interior de la UH-36 y cuyo relleno se identifica con la UE 5017.

Además del registro de la UH-36, otro contexto que resultó de especial interés dentro del espacio del complejo doméstico fue una pequeña dependencia anexa identificada como UH-37, cuyo registro arqueobotánico se corresponde con el de la UE 5004. Debido a su reducido tamaño y a que presentaba un banco adosado y un importante número de jarras en su interior, se determinó su función como despensa o espacio de almacenamiento. Aquí, el sedimento fue recogido, en parte, del interior de varias de las jarras conservadas *in situ*, que, tras ser aplastadas y fragmentarse por la presión de los derrumbes, se convirtieron en improvisados contenedores huecos, rellenos por el sedimento superior.

El último registro documentado del yacimiento se relaciona con el vertedero ubicado en el patio del complejo doméstico y un pequeño hogar cercano, UE 5029, asociado al conjunto. El vertedero ha sido una fuente de información a todos los niveles y gracias a su estudio, es posible hacernos una idea del tipo de consumo practicado por el grupo allí residente, tanto en lo que se refiere a la vajilla cerámica como al consumo de animales y plantas. A nivel de cultura material es el registro más abundante de todo el yacimiento, aunque a diferencia de otro tipo de contextos, sus materiales se encuentran revueltos, aportando por ello una menor información. El vertedero ha registrado una mayor cantidad

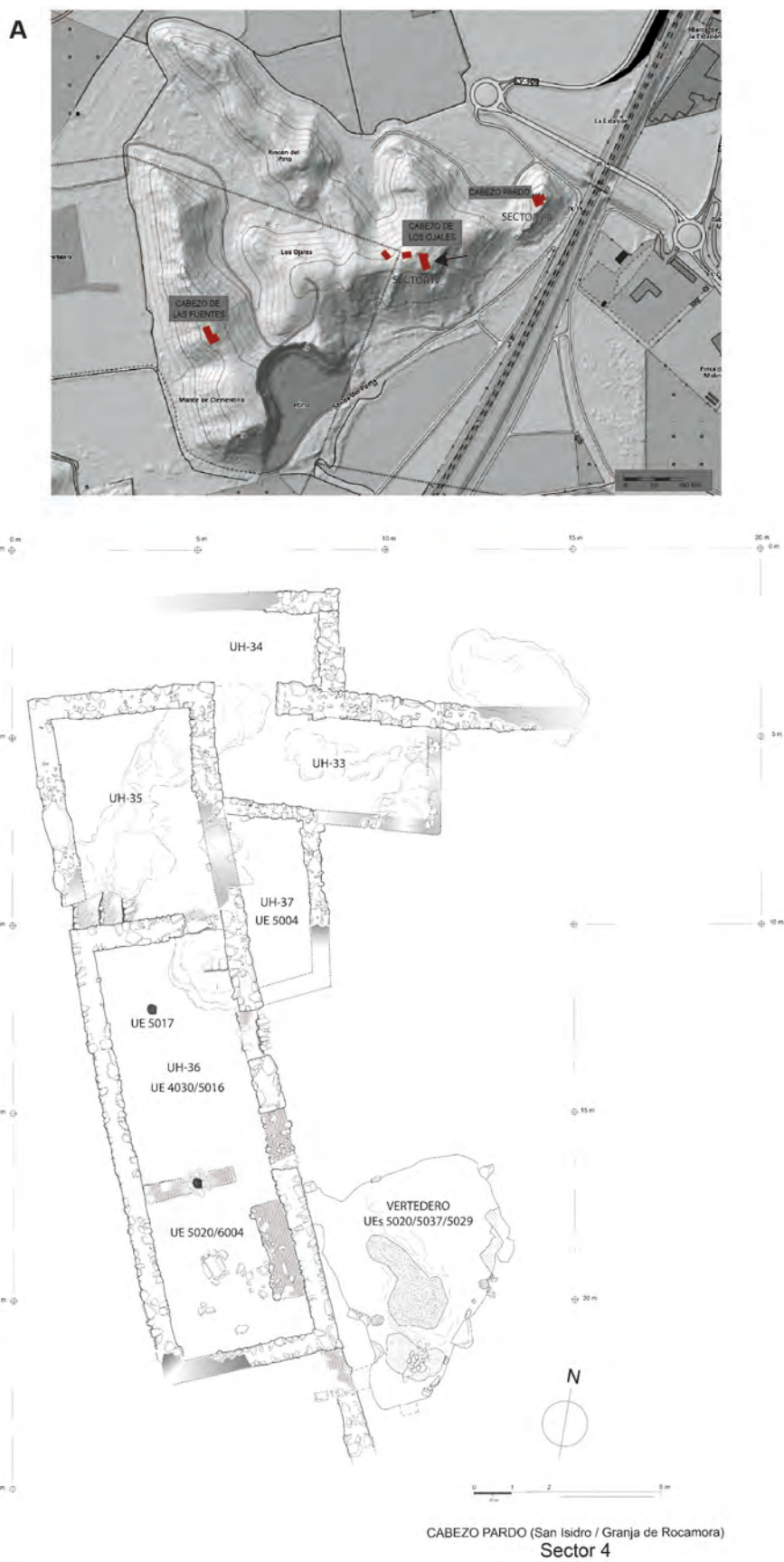


Figura 2. A: Plano topográfico de los Cabezos de los Ojales y situación del Sector I-II. B: Planta del Sector I emiral y localización de la UE 1127.

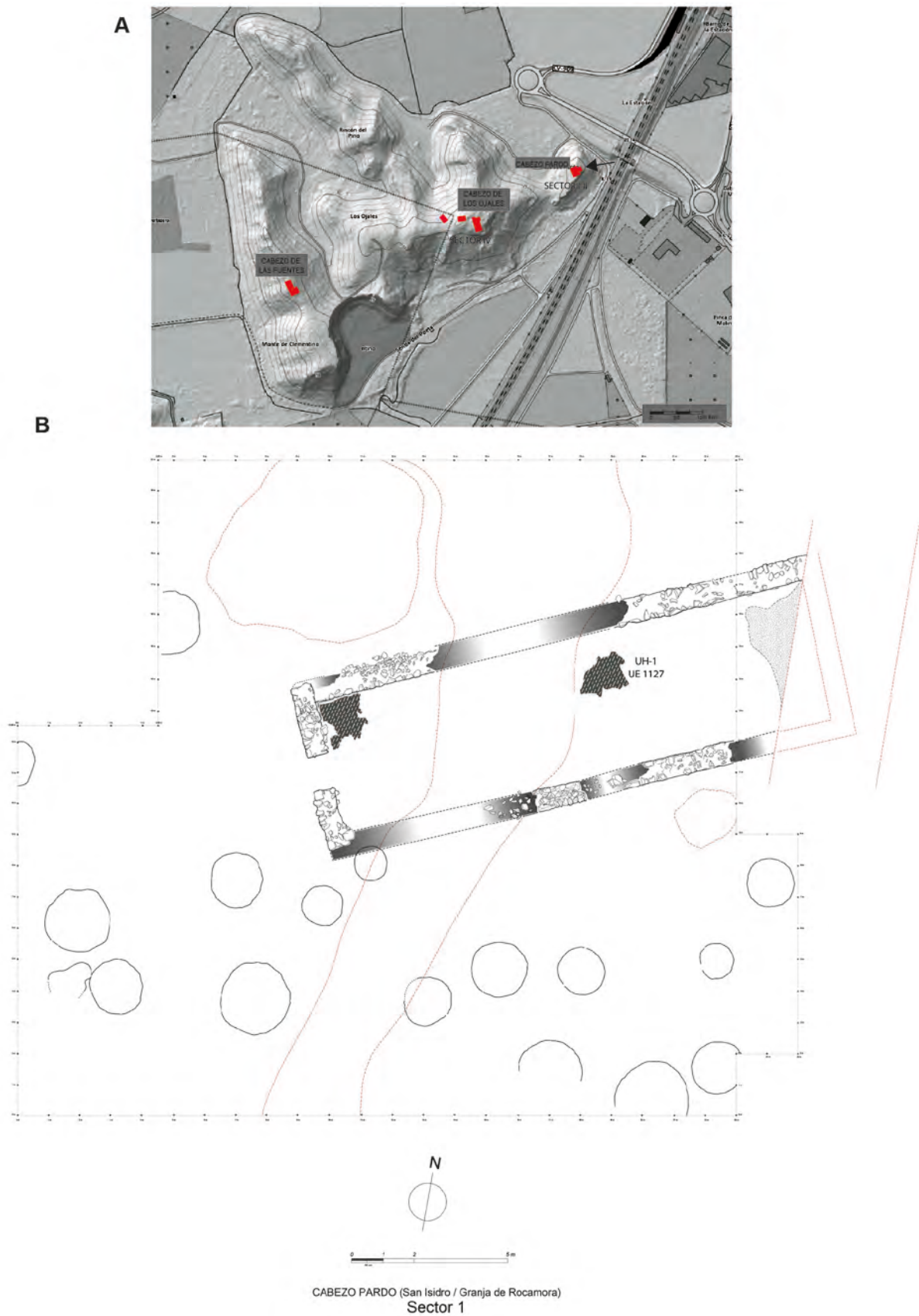


Figura 3. A: Plano topográfico de los Cabezos de los Ojales y situación del Sector IV. B: Planta del complejo doméstico y localización de las UUEE.

de material antracológico y carpológico, comparado con la escasez que presentan otros contextos del yacimiento, debido a una rutina de incendios provocados para higienizar el espacio. La presencia de algunas semillas en su interior se ha relacionado con el desecho puntual de contenedores de gran formato, como las tinajas de boca ancha, muy posiblemente relacionadas con el almacenamiento doméstico de los cereales.

3. MATERIAL Y MÉTODO

El estudio que presentamos se ha realizado sobre los materiales arqueobotánicos (carbón y semillas) de los niveles emirales del yacimiento, que incluyen diversas unidades estratigráficas procedentes de contextos domésticos y de abandono/vertido, como se describe en el apartado anterior (figs. 2 y 3), de forma que garantizan la representación del uso de las plantas en diversas facetas de la vida en la alquería. La mencionada escasez de sedimento de la fase emiral del Cabezo Pardo, no ha permitido la recogida de muestras de gran volumen en el yacimiento (se ha recogido un total de 285 litros –ver Cuadro 1), aunque sí nos ha permitido el muestreo de prácticamente la totalidad de sus contextos. El Cabezo Pardo apenas cuenta con niveles de incendio que ayuden a una buena conservación de muestras carbonizadas, a excepción del vertedero y algún hogar mal conservado, por lo que siempre se optó por el uso de la recogida de muestras para su posterior flotación con máquina, dada la escasez de evidencias visuales de macrorrestos vegetales que se pudieran recoger durante el proceso de excavación.

Los niveles de derrumbe, en general, presentan un contenido escaso, por lo que parece improbable que se produjera un gran incendio que hubiera conservado los elementos constructivos de madera; además, resulta difícil separar estos restos de los que hay en los suelos de habitación una vez desplomadas las estructuras. Por el contrario, algunas acumulaciones de restos orgánicos en zonas de vertido resultan especialmente reveladoras para realizar una aproximación al conjunto de plantas utilizadas en el asentamiento en su conjunto, ya que recogen los desechos de diversas actividades durante un periodo de tiempo más amplio que otras estructuras de uso puntual. En efecto, en nuestro caso, los conjuntos más abundantes se han obtenido en el vertedero, del que se han recuperado 265 fragmentos de carbón, un número que resulta representativo en comparación con el resto de contextos, donde éste es mucho más escaso.

El análisis antracológico se basa en la identificación botánica del carbón, es decir, saber de qué especies vegetales procede la madera carbonizada. Para ello, el carbón se ha observado a través de un microscopio óptico de luz reflejada de campo claro-oscuro, con diferentes objetivos que van desde 50 a 1.000 aumentos y comparado con la colección de referencia de maderas actuales y/o la bibliografía especializada en anatomía vegetal (Schweingruber 1990). Las fotografías se han realizado mediante un MEB Hitachi S-4100 en el Servicio Central de Soporte a la Investigación Experimental (SCSIE) de la Universitat de València.

La determinación de las semillas y frutos se realiza a partir de la morfología de estos materiales. Para ello, una vez seleccionados, se observan y fotografían con la ayuda de una lupa binocular, trabajando entre 5 y 40 aumentos. Los restos son comparados con materiales de la colección de referencia. La denominación de los taxones de plantas cultivadas sigue la tradicional nomenclatura binominal (Zohary, Hopf y Weiss 2012).

4. RESULTADOS ANTRACOLÓGICOS

En el Cabezo Pardo se ha analizado un total de 365 fragmentos de carbón procedentes de diversos contextos, y se han documentado los siguientes taxones (fig. 4): Chenopodiaceae (de la familia de la artemisia), *Daphne/Thymealea* (torvisco, boalaga), Labiatae (labiada), Maloideae (rosácea maloidea), Monocotiledónea (del grupo de las cañas y carrizos), *Olea europaea* (acebuche, olivo), *Pinus halepensis* (pino carrasco), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Pistacia* sp., *Punica granatum* (granado), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Tamarix* sp. (taray) e Indeterminada. Otros taxones no han podido identificarse por problemas de conservación y han quedado registrados como Angiosperma e Indeterminable.

El taray constituye más del 62% de todo el carbón, siendo la única especie identificada en algunos de los contextos (Tabla 1). Le siguen en porcentaje las quenopodiáceas (con, aproximadamente, un 7% de los restos), siendo la presencia del resto de taxones anecdótica (entre el 2,5-0,5 %) limitándose en algunos casos a un único fragmento de carbón (Tabla 1). Entre los taxones que son menos frecuentes, destaca la presencia de arbustos y matas, algunos de ambientes semiáridos, como el taray o las quenopodiáceas, algunos posibles cultivos (olivo, granado) y la presencia del pino carrasco como única especie arbórea silvestre.

Las muestras que han ofrecido restos de madera carbonizada proceden, en su mayor parte, del interior de las estancias, donde se han excavado niveles de derrumbe y suelos de ocupación, además del mencionado vertedero (Tabla 1).

El carbón es muy escaso en los niveles de derrumbe. De la UE 4030, se han recuperado únicamente un fragmento de *Olea europaea*, uno de *Tamarix* y otro Indeterminable. De la UE 5016 se han recuperado 14 fragmentos de carbón, todos ellos indeterminables por tratarse de estructuras de parénquima, es decir, que no pertenecen al xilema; posiblemente, se trata de restos de corteza. En todo caso, no podemos valorar si este material se habría utilizado con alguna función específica (aislante o relleno, por ejemplo) en la construcción.

También hemos recuperado carbón del interior de recipientes cerámicos (UJEE 1127, 5004 y 5017). El espectro de taxones que aparecen en el interior no permite encontrar un patrón, ya que es muy desigual en los tres recipientes. La olla UE 5017 solo contenía un fragmento que ha resultado indeterminable; la marmita (UE 1127), localizada sobre el pavimento de la habitación UH-1, contenía 26 fragmentos de *Tamarix*; por último, la UE 5004, una jarra localizada en el interior de un pequeño almacén (habitación

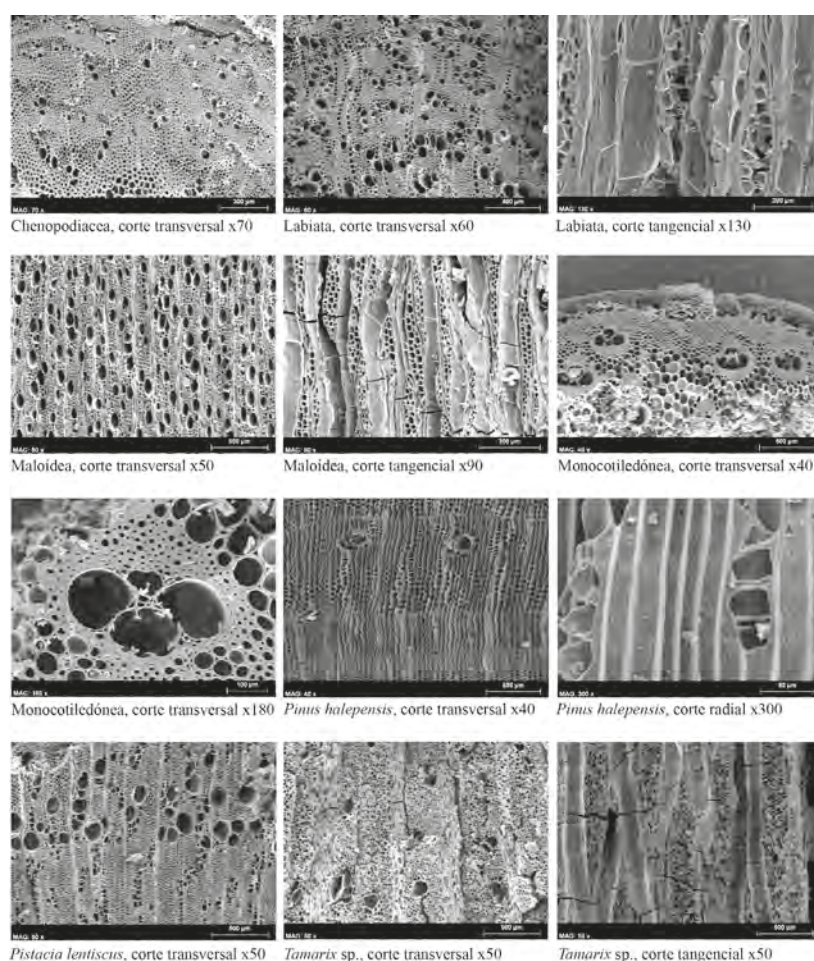


Figura 4: Fotografías en microscopio electrónico de algunos de los taxones leñosos identificados.

UH-37), presentaba una gran variedad de taxones leñosos en su interior, entre ellos taray, pino, lentisco, romero o granado.

En los niveles de uso (suelos) y pavimentos de las estancias, también es muy escaso el material carbonizado. En el nivel de uso de la estancia UH-36, correspondiente a una mancha orgánica en el centro de la habitación (UE 5020), solo se han recuperado dos fragmentos de carbón, uno de ellos de *Olea europaea*. En el pavimento de la misma estancia (UE 6004), se han recuperado e identificado 6 fragmentos de taray, uno de labiada y otro de lentisco; es posible que este sedimento tan compacto hubiera servido de nivel de regularización del suelo de la estancia, por lo que podría estar más asociado a la propia elaboración del pavimento que a su posterior uso.

Finalmente, las muestras asociadas al relleno del vertedero (Fase I, Fase II, UE 5037 -Tabla 1) presentan el repertorio más rico de taxones, siendo éste muy similar en todas las muestras. Esto quiere decir que los vertidos sucesivos que se han realizado proceden de un conjunto de actividades similares o para las que se han explotado las mismas formaciones. Los taxones mejor representados son, de nuevo, el taray y las quenopodiáceas.

La UE 5029 corresponde a un posible hogar localizado junto a este vertedero, aunque no podemos asegurar la relación exacta

que tiene con éste. En todo caso, el contenido difiere mucho a lo que se ha descrito para el vertedero, ya que sólo se han identificado 7 fragmentos de parénquima, muy alterados por la combustión, que bien pudiera ser corteza u otro órgano vegetativo diferente a la madera, lo que podría apuntar a una funcionalidad específica de esta estructura. No obstante, dado el bajo número de restos asociados a ello, cualquier aproximación a su interpretación sería aventurada.

5. ANÁLISIS PALEOCARPOLÓGICO: LA AGRICULTURA

Sólo se han recuperado materiales carpológicos en dos de las unidades excavadas. Las dos muestras que han aportado materiales proceden del relleno de una marmita (1127) y de un vertedero (5037). En el primer caso, la marmita se halló completa aunque estallada por el efecto de la presión del derrumbe, pero los restos carpológicos se recogieron todos de su interior, aunque no se puede descartar completamente su llegada allí de forma accidental. En el caso del vertedero hay que pensar que las carióspsides de trigos y cebadas son desechos domésticos que fueron vertidos en esta área y que de alguna manera nos están señalando el peso de estos cultivos en la realidad cotidiana de esta comunidad.

Los taxones presentes son sólo cereales, entre los que ha sido posible confirmar la presencia de trigos desnudos (*Triticum aestivum*).

CONTEXTO	Marmita	Pieza	Olla	Derrumbe	¿Techo?	Nivel uso	Pavim.	Vertedero			¿Hogar?	TOTAL	
								Fase I	Fase II	5037		5029	Nº
UUEE/Fase	1127	5004	5017	4030	5016	5020	6004	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Taxones	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Chenopodiaceae								8	10	8		26	7,12
Labiatae							1	1	2	2		6	1,64
Leguminosae		1						1				2	0,55
Maloideae										1		1	0,27
Monocotiledónea										4		4	1,10
<i>Olea europaea</i>				1		1		2	2			6	1,64
<i>Pinus halepensis</i>		3						1	4			8	2,19
<i>Pistacia lentiscus</i>		2					1	3		1		7	1,92
<i>Pistacia</i> sp.								4	1	2		7	1,92
<i>Punica granatum</i>		1										1	0,27
<i>Rosmarinus officinalis</i>		1										1	0,27
<i>Tamarix</i> sp.	26	25		1			6	91	33	46		228	62,47
Angiosperma		2						4		3		9	2,47
Indeterminada									1	7		8	2,19
Inedeterminable		4	1	1	14*	1		10	9	4	7*	30	8,22
TOTAL	26	39	1	3	14	2	8	125	62	78	7	365	100

Tabla 1: Frecuencias de los taxones vegetales identificados en el Cabezo Pardo. *: Restos de parénquima, que indican un uso de órganos vegetales diferentes al xilema (madera).

tivum-durum) (fig. 5) y de cebada (*Hordeum vulgare*). En el caso de los trigos desnudos no hay posibilidad de determinar si corresponden a trigo común (*T. aestivum*) o trigo duro (*T. durum*), ya que sólo se conservan cariósidos y únicamente con los ráquis sería posible determinarlo (Hillman 2001; Van Zeist 1980). En el caso de la cebada, se puede suponer que corresponde a la variedad vestida (*H. vulgare* subsp. *vulgare*), pero el mal estado de conservación impide afirmarlo con certeza.

Junto a estas cariósidos se han recuperado algunos fragmentos de cereales, posiblemente de trigo o de cebada, que no es posible determinarlas (Tabla 2).

6. DISCUSIÓN

6.1. Reconstrucción de las formaciones vegetales explotadas

El conjunto de taxones identificado nos remite a la existencia, en el entorno del asentamiento, de una formación de ambiente semiárido, cálida, dominada por los tarays, que constituirían el principal (o único) elemento de los paisajes ribereños. La existencia de agua subterránea en forma de manantiales en las propias inmediaciones del yacimiento ofrecería el entorno perfecto para el desarrollo de parches de taray, ya que está perfectamente adaptado al clima semiárido y a terrenos inundables, ramblas, humedales y marismas, sin importarle que la surgencia de agua sea intermitente de agua o el grado de salinidad (Cirujano Bracamonte 1991). El resto de la vegetación estaría compuesta por matas xéricas (quenopodiáceas), formaciones de acebuches y lentisco, con presencia de

algunos pinos en densidad aparentemente baja, como único elemento arbóreo.

La presencia de estas especies en el carbón del Cabezo Pardo es indicadora de su existencia en un entorno cercano al yacimiento; sin embargo, no debemos descartar la presencia de un abanico mucho más amplio de especies formando parte de la vegetación local, ya que su ausencia se puede deber únicamente a que éstas no hubieran sido explotadas. Así, suelen formar también parte de este tipo de formaciones otras matas bajas como labiadas aromáticas (tomillo, romero, etc.), la coscoja o las jaras y estepas, entre otras, que sí se documentan en otros yacimientos de la región, más o menos contemporáneos al Cabezo Pardo. Muchas de las especies identificadas para el periodo emiral se documentan ya en el yacimiento desde época prehistórica (Carrión Marco 2014), aunque difieren los porcentajes en los que se encuentran, lo que podría deberse a cambios reales en la composición de la cubierta vegetal (reducción de los acebuches-lentisco con respecto a época argárica) o a cambios en la estrategia de explotación de los recursos leñosos, con una explotación aún más acusada hacia el taray. Es cierto que el estudio que presentamos se basa en un reducido número de muestras, pero éstas ofrecen una representativa imagen de la vegetación leñosa explotada por los ocupantes del asentamiento, y presenta una gran coherencia ecológica con la región donde se encuentra el yacimiento.

Aunque son escasos los datos paleobotánicos que existen para este periodo en la zona, el análisis antracológico llevado a cabo en la Rábida de Guardamar para los niveles del siglo X por E. Grau Al-



Fig. 5: Cariópside de trigo desnudo (*Triticum aestivum-durum*). Escala 1 mm.

UE	1127	5037
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>		3
<i>Triticum aestivum-durum</i>	1	1
Cerealia frag.	16	
nº de restos	1	4
nº de taxones	1	2

Tabla 2: Materiales carpológicos recuperados en las muestras

mero y S. de Haro Pozo (2004) muestran la vegetación leñosa explotada por los habitantes del lugar, que presenta bastantes similitudes con el elenco de taxones que hemos identificado en nuestro estudio: así, la vegetación arbórea y arbustiva estaría compuesta por pino carrasco, lentisco, acebuche u olivo y madroño, acompañados de matorrales de leguminosas, brezos y monocotiledóneas. Destaca también la presencia de taxones de ribera, entre ellos el taray, pero también sauce y olmo, que podrían estar ligados a la desembocadura del Segura.

Formaciones similares habrían perdurado en el tiempo hasta, al menos, mediados del siglo XIV, según los datos disponibles para el Castillo del Río (Grau y Simeón 1994) o el Castillo del Aljau (Carrión Marco y Pérez Jordà 2013), ambos en Aspe. En el primero, destaca la presencia de pino, taray, enebros y matorrales de romero y *Rhamnus/Phillyrea*, con presencia de otros taxones de ribera, como el fresno o el sauce. En el segundo, se documenta la existencia de matorrales y formaciones arbustivas de romero, esparto, jaras, lentisco, y tal vez acebuches y coscojas, salpicadas por pinares. Una vegetación de ribera, ligada al cauce del río Tarafa, estaría formada por sauces y/o chopos, almeces y tal vez algunas especies de la familia del serbal.

6.2. Los resultados en contexto: usos de la madera en el Cabezo Pardo

La presencia de carbón en un yacimiento, aunque siempre está sometida a cierto sesgo cultural, ofrece una imagen de las especies presentes en el entorno y que fueron aportadas al lugar de hábitat con diversos fines. En el Cabezo Pardo, el conjunto de materiales

arqueológicos apunta a prácticas de carácter doméstico, entre las cuales, como se mencionó anteriormente, están representados diversos contextos (de uso y vertido/abandono) cuyo fin último fue el fuego (intencional o accidental), ya que todo el material aparece carbonizado. Por ello, probablemente, el uso mayoritario de la madera aportada al lugar fue como combustible. Los fuegos domésticos no suelen utilizar combustible especializado, es decir, se suele aportar lo que está más a mano en el entorno del hábitat (Chabal 1997), por lo que el abanico de especies disponibles en el entorno bastaría para procurarse leña.

En los niveles de uso (suelos) y pavimentos de las estancias, llama la atención la escasez de material carbonizado en general. Por ello, pensamos que estos restos no serían producto de vertidos de las actividades realizadas en la estancia, sino que formarían parte del propio sedimento aportado para la elaboración del pavimento, en cuyo caso el origen sería más incierto. En todo caso, el elenco de taxones identificados viene a coincidir con los que aparecen en otros contextos del yacimiento.

La agregación de material carbonizado en los niveles de relleno y preparación de la construcción no es un caso aislado. Aunque no existen muchos contextos comparables de esta cronología, el ejemplo de los niveles tardoandalusíes (primera mitad del siglo XIII) del Castell d'Ambra (Pego) ha ofrecido un conjunto de carbón con escasa variedad taxonómica (*Ulmus* y *Pistacia lentiscus*), que la autora interpreta como una reutilización de material para el relleno constructivo. Estas especies estarían también presentes en otros contextos de ocupación y abandono del castillo, donde la variedad taxonómica es mucho mayor (de Haro Pozo 2001).

El conjunto que ha ofrecido una muestra más rica de carbón en el Cabezo Pardo ha sido el del vertedero. Los contextos de basurero suelen ofrecer la imagen más fiel del conjunto de plantas explotadas, ya que acaban recopilando los desechos de todas las maderas que han sido utilizadas a lo largo de su uso (Chabal 1997) y, en efecto, en el Cabezo Pardo, estas muestras son las que muestran un mayor elenco de especies (13 taxones, que corresponden a un mínimo de 10 especies leñosas diferentes). En cuanto a los derrumbes, es llamativa la escasez de material en estas muestras,

por lo que deducimos que los elementos constructivos orgánicos no se han preservado al no haber quedado carbonizados.

Un caso particular lo constituyen los rellenos de recipientes (UUEE 1127, 5004 y 5017), ya que el contenido en carbón que aparece en su interior es de procedencia incierta: por ejemplo, es posible que los carbones que se hallan en el interior de estas piezas se pudieran asociar al momento de derrumbe, ya que no hay razón para que hubiera madera en estos recipientes. No obstante, los restos leñosos son relativamente abundantes en estos contextos si los comparamos con los propios contextos de derrumbe, por lo que no podemos descartar otro tipo de relleno, por ejemplo, que almacenaran restos carbonizados (brasas), caso del recipiente UE 1127 que está asociado a un hogar, aunque tampoco que puede descartar que se trate de un relleno natural del recipiente.

En síntesis, parece evidente que las formaciones de taray constituirían la principal fuente de obtención de leña/madera para las actividades desarrolladas en el poblado, debido a un perfecto equilibrio esfuerzo-rendimiento, es decir, sería una de las escasas especies leñosas de porte arbóreo o arbustivo alto (rendimiento), que además, estaría disponible en las inmediaciones del yacimiento (mínimo esfuerzo de acarreo). Esta especie produce una buena madera como combustible y para la elaboración de pequeñas piezas (sobre todo las que han de mantenerse sumergidas por su resistencia a la podredumbre ante condiciones de humedad); sus ramas jóvenes son perfectamente flexibles y muy difíciles de quebrar, por lo que podrían haberse utilizado para la construcción de entramados vegetales de paredes o techos. Sin embargo, no es de calidad para la elaboración de elementos estructurales de mayor tamaño, para lo que, tradicionalmente, se ha utilizado el pino. Cavanilles menciona la sobreexplotación que sufre esta especie en la zona durante el siglo XVIII cuando cita que “entre Aspe y Elche apenas crecen xaras hasta el corto recinto de Carrús, donde se ven robustos pinos, porque hay aquí guardas que los cuiden. Quantos nacen en las cercanías de aquel coto perecen á manos de los que buscan leña para las poblaciones” (Cavanilles 1797, vol. 1: 228). Y, efectivamente, el uso del pino como madera de construcción está bien documentado en la zona, como en el caso del Castell de Castalla, entre los siglos XI y XIII (Mira Rico *et al.* 2017) o el uso de esta madera para la elaboración de las puertas en el Castillo del Río (Grau y Simeón 1994). La escasa presencia de pino en el Cabezo Pardo (o de otras maderas de gran calibre) redundaría en la idea de que no hay una conservación de los elementos estructurales.

6.3. Los materiales carpológicos y su contexto territorial

Los materiales recuperados son un pequeño lote de cereales. Es difícil a partir de los mismos pretender hacer una aproximación a la realidad agraria de esta comunidad, más allá de señalar el cultivo de determinados taxones.

Los taxones determinados son los trigos desnudos y la cebada. Estos dos cereales, que ya fueron introducidos en la Península Ibérica hacia la mitad del VI milenio cal BC por parte de las primeras

comunidades Neolíticas (Zapata Peña *et al.* 2004) van a acabar convirtiéndose en la base agrícola de las distintas comunidades que han habitado en el País Valenciano desde entonces (Pérez-Jordà 2013). Es cierto que hasta el momento tenemos un escaso conocimiento sobre la agricultura desarrollada en este territorio desde su introducción hasta el inicio de la implantación romana. A partir de este momento, los datos son muy pobres (Peña-Chocarro *et al.* 2019) y aunque no parecen detectarse cambios sustanciales, es difícil realizar una valoración al respecto. Los escasos datos de época romana suelen incidir en la presencia destacada de los trigos desnudos y de la cebada vestida. Este hecho vuelve a constatarse en los niveles tardorromanos del Tossal de les Basses (Pérez-Jordà inédito), donde aparecen junto al mijo (*Panicum miliaceum*) y a distintos frutales (higos, aceitunas y uvas).

El único contexto coetáneo sería el contenido de un silo en el Mas d'Is (S. VIII-IX d.C.), en cuyo interior se recuperó un conjunto de trigos desnudos, acompañado por un pequeño lote de cebadas vestidas (Pérez-Jordà inédito). Algo más recientes son los materiales recuperados en el Racó d'Ènova (Ènova), Torre la Sal (Cabanes) o en los niveles del s. XII-XIII del Tossal de les Basses (Pérez-Jordà inédito), donde prácticamente la cebada vestida y los trigos desnudos son los únicos cereales presentes.

Todos estos datos permiten pensar, por lo tanto, en que estos dos cereales continúan siendo la base del sustento de las comunidades que habitan en este territorio al inicio y durante la presencia islámica. Desconocemos por el momento si ya en estos momentos se han introducido otros cereales como el sorgo, así como el de otros cultivos “exóticos” que las comunidades islámicas acabaron trayendo desde Oriente. La documentación de este proceso es por el momento básicamente textual (Watson 1974; 1983) y no hay prácticamente datos carpológicos que permitan constatarlo o que posibiliten valorar cual es el peso de estos nuevos cultivos en la realidad agraria de las comunidades rurales (Peña-Chocarro *et al.* 2019).

El limitado registro de este yacimiento vuelve a incidir en señalar el peso que estos dos cereales tuvieron en la economía de las comunidades que habitaron en este territorio al inicio de la presencia islámica.

7. CONCLUSIONES

Los restos vegetales (carbones y semillas) recuperados en la alquería emiral del Cabezo Pardo constituyen la prueba empírica de la explotación sistemática de plantas silvestres y cultivadas por los habitantes del lugar. Aunque la zona excavada de donde proceden los restos estudiados es limitada (estructuras de almacén y algunas zonas de habitación), el repertorio de usos que podemos hallar es variado y recoge diversas facetas de la vida cotidiana en la alquería.

En general, detectamos un uso mayoritario de madera de taray, aunque también hay presencia de otras especies coherentes con los condicionantes ecológicos actuales de la zona (labiadas, ace-

buche, lentisco, y algunas, además del taray, con gran tolerancia a la salinidad, como las quenopodiáceas). Se explotan, por tanto, plantas locales con una orientación a las especies más rentables / abundantes en el medio. La ausencia de niveles de incendio, con alto contenido en materia orgánica, hace que no hallemos las maderas que habrían sido utilizadas para fines constructivos (donde se registraría el uso de especies con madera de mayor calibre), aunque de forma incipiente todo apunta a que el pino podría haber jugado un importante papel en esta tarea. La mayor parte del carbón que se ha recuperado en el yacimiento procede, muy probablemente, de restos de combustible, para el que se aportaría un amplio abanico de plantas leñosas, principalmente arbustos y matas.

El conocimiento actual de la agricultura en estos momentos es muy parcial, tanto en este yacimiento como en otros del entorno. Los datos señalan la existencia de un sistema que se puede valorar como continuista con el que se observa en esta zona del País Valenciano ya en la edad del Hierro: una agricultura basada en el cultivo de cereales de ciclo largo y centrada en el cultivo fundamentalmente de dos cereales, los trigos desnudos y la cebada vestida. El escaso registro actual dificulta la definición de otros cultivos que presumiblemente fueron practicados como es el caso de los frutales o las leguminosas. Sólo un muestreo sistemático de los yacimientos podría revertir este escaso conocimiento de la actividad agrícola de estas comunidades.

En general, la información de los restos arqueobotánicos es parcial, ya que son producto de un sesgo cultural (qué especies eran seleccionadas), de conservación (pensemos en herbáceas, partes no leñosas de las plantas o aquellas que no se quemaron) y de las limitaciones del propio sistema de muestreo. No obstante, tener resultados para estas cronologías es importante vista la escasez de datos existentes para la zona y, en general, para períodos históricos, ya que dan cuenta de una parte de las actividades cotidianas que a veces no se reflejan en las fuentes escritas.

BIBLIOGRAFÍA

- CARRIÓN MARCO, Y. (2014): Cabezo Pardo. La vegetación leñosa y su explotación en el asentamiento argárico. En: LÓPEZ PADILLA, J.A. (coord.): *Cabezo Pardo (San Isidro / Granja de Rocamora, Alicante). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce*, Serie Excavaciones Arqueológicas Memorias, 6: 307-314.
- CARRIÓN MARCO, Y. y PÉREZ JORDÀ, G. (2013): Estudio antracológico y carpológico de las muestras recuperadas en el Castillo del Aljau (Aspe, Alacant). En: ORTEGA PÉREZ, J.R., REINA GÓMEZ, I., MARTÍNEZ ESPAÑOL, G. y ESQUEMBRE BEBIA, M.A. (coords.): *Castellum y Raval del Aljau (Aspe, Alicante). Su recuperación tras siglos de silencio*, Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, MARQ: 177-184.
- CAVANILLES, A. J. (1797): *Observaciones sobre la Historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Volumen 1, Imprenta Real, Madrid.
- CHABAL, L. (1997) : *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive), L'antracologie, méthode et paléoécologie*. Documents d'Archéologie Française, Paris.
- CIRUJANO BRACAMONTE, S. (1991): Los tarajales españoles. Descripción, biología y claves de identificación. *Quercus*, 70: 25-31.
- DE HARO POZO, S. (2001): Paisaje vegetal en la Comarca de la Marina Alta durante el siglo XIII a través del antracoanálisis del Castell d'Ambra (Pego, Alicante). En: CLEMENTE RAMOS, J. (ed.): *El medio natural en la España medieval: Actas del I Congreso sobre ecohistoria e historia medieval*: 317-334.
- DURAND, A. (1995): L'antracologie des périodes historiques. En: BRUNEL, G. y MORICEAU, J.-M. (eds.): *Histoire et sociétés rurales, L'histoire rurale en France*, Rennes: 183-189.
- GRAU, E. y DE HARO POZO, S. (2004): El paisaje vegetal de la Rábita de Guardamar en el siglo X. En: AZUAR RUIZ, R. (coord.): *El ribât califal. Excavaciones y estudios (1984-1992)*, Collection de la Casa de Velázquez, 85: 153-158.
- GRAU, E. y SIMEÓN, D. (1994): Antracología. En: AZUAR RUIZ, R. (dir.): *El Castillo del Río (Aspe, Alicante). Arqueología de un asentamiento andalusí y la transición al feudalismo (siglos XII y XIII)*, Excavaciones Arqueológicas, Memorias. Diputación Provincial de Alicante: 197-202.
- HILLMAN G. C. (2001): Archaeology, Percival, and the problems of identifying wheat remains. En: CALIGARI P. D. S. y BRANDHAM P. E. (eds): *Wheat Taxonomy: The Legacy of John Percival*, Academic Press, London: 27-36.
- LÓPEZ PADILLA, J.A. (coord.) 2014. *Cabezo Pardo (San Isidro / Granja de Rocamora, Alicante). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce*. Serie Excavaciones Arqueológicas Memorias, 6, MARQ, Alicante: 307-314.
- LÓPEZ PADILLA, J.A. y XIMÉNEZ DE EMBÚN SÁNCHEZ, Mª. T. (2008): Excavaciones arqueológicas en el yacimiento emiral de Cabezo Pardo (San Isidro-Granja de Rocamora, Alicante). Primeros Resultados. *Lucentum*, XXVII: 165-174.
- MIRA RICO, J.A., CARRIÓN MARCO, Y., MORALES PÉREZ, J.V. y ORTEGA PÉREZ, J.R. (2017): Nuevas aportaciones sobre el aprovechamiento faunístico y vegetal en el Castell de Castalla (Alicante, España), durante los siglos XI-XV. *Arqueología y Territorio Medieval*, vol. 24: 291-330.
- MUÑOZ BRAVO, J. y MORIANO MALLO, P. (eds.) (2009): *Corredor verde. Restauración paisajística y ambiental en la Vega Baja del río Segura*. Confederación Hidrográfica del Segura.
- NTINO, M., BADAL, E., CARRIÓN MARCO, Y., MENÉNDEZ FUEYO, J.L., FERRER CARRIÓN, R. y PINA MIRA, J. (2013): Wood use in a medieval village: The contribution of wood charcoal analysis to the history of land-use during the 13th and 14th century A.D. at Poble d' Ifach, Calp, Alicante, Spain. *Vegetation History and Archaeobotany*, 22: 115-128.
- PEÑA-CHOCARRO, L., PÉREZ-JORDÀ, G., ALONSO, N., ANTOLÍN, F., TEIRA-BRIÓN, A., TERESO, J. P., MONTES MOYA, E. M. y LÓPEZ REYES, D., (2019): Roman and medieval crops in the

- Iberian Peninsula: A first overview of seeds and fruits from archaeological sites. *Quaternary International*, 499-A: 49-66.
- PÉREZ JORDÀ, G. (2013): *La agricultura en el País Valenciano entre el VI y el I milenio a.C.*, Universitat de València. Tesis Doctoral, Universitat de València, València.
- SCHWEINGRUBER, F.H. (1990): *Anatomie europäischer Hölzer*. HAUPT, Bern und Stuttgart.
- VAN ZEIST, W. (1980): Aperçu sur la diffusion des végétaux cultivés dans la région méditerranéenne. *Naturalia Monspeliensia* (hors de série): 129-145.
- WATSON, A. M. (1974): The Arab Agricultural Revolution and Its Diffusion, 700-1100. *The Journal of Economic History*, 34(1): 8-35.
- (1983): *Agricultural Innovation in the early Islamic World: the Diffusion of Crops and Farming Techniques, 700-1000*. Cambridge University Press, Cambridge.
- XIMÉNEZ DE EMBÚN SÁNCHEZ, M^a. T. (2013): El Cabezo Pardo: transformaciones en el poblamiento rural del SE Peninsular. En: COMPAÑY, G., FONTE, J., GÓMEZ-ARRIBAS, B., MORAGÓN MARTÍNEZ, L. Y SEÑORÁN MARTÍN, J.M^a. (coords.): *Arqueología para el siglo XXI: Actas de las V Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica*, JAS Arqueología, Madrid: 108-113.
- ZAPATA PEÑA L., PEÑA-CHOCARRO L., PÉREZ-JORDÀ G. y STIKA H. P., (2004): Early Neolithic Agriculture in the Iberian Peninsula. *Journal of World Prehistory*, 18(4): 283-325.
- ZOHARY D., HOPF M. y WEISS E. (2012): *Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in Southwest Asia, Europe and the Mediterranean Basin*, Oxford University Press, Oxford.