

ANÁLISIS ANTRACOLÓGICO DE EL CASTILLEJO DE GÁDOR (ALMERÍA)

M^a Oliva Rodríguez-Ariza⁽¹⁾

Resumen

Se ha realizado el análisis antracológico de los restos de madera y carbón recuperados en la excavación de urgencia del yacimiento arqueológico de El Castillejo de Gádor. En este yacimiento se definen dos períodos culturales: un asentamiento de la Edad del Bronce, perteneciente a la cultura del Argar, y uno medieval. Los restos antracológicos son numerosos y se han recuperado de forma manual, por criba y flotación.

Los resultados del estudio ponen de relieve la existencia de una vegetación natural donde predominan los árboles de ribera como álamos, sauces o alisos en la Edad del Bronce, mientras que en época medieval se constata la presencia de árboles cultivados como la vid, el almendro, el olivo y el nogal, base de un importante comercio. La degradación de la vegetación que ya habíamos constatado en el calcolítico de Los Millares, parece que se acentúa en la Edad del Bronce. Mientras que en la Edad Media la arboricultura juega un importante papel dentro de la economía agraria, la cual exige la transformación del entorno inmediato del asentamiento.

Palabras clave: Antracología, Edad del Bronce, Argar, Edad Media, Paleoecología.

1. PRESENTACIÓN

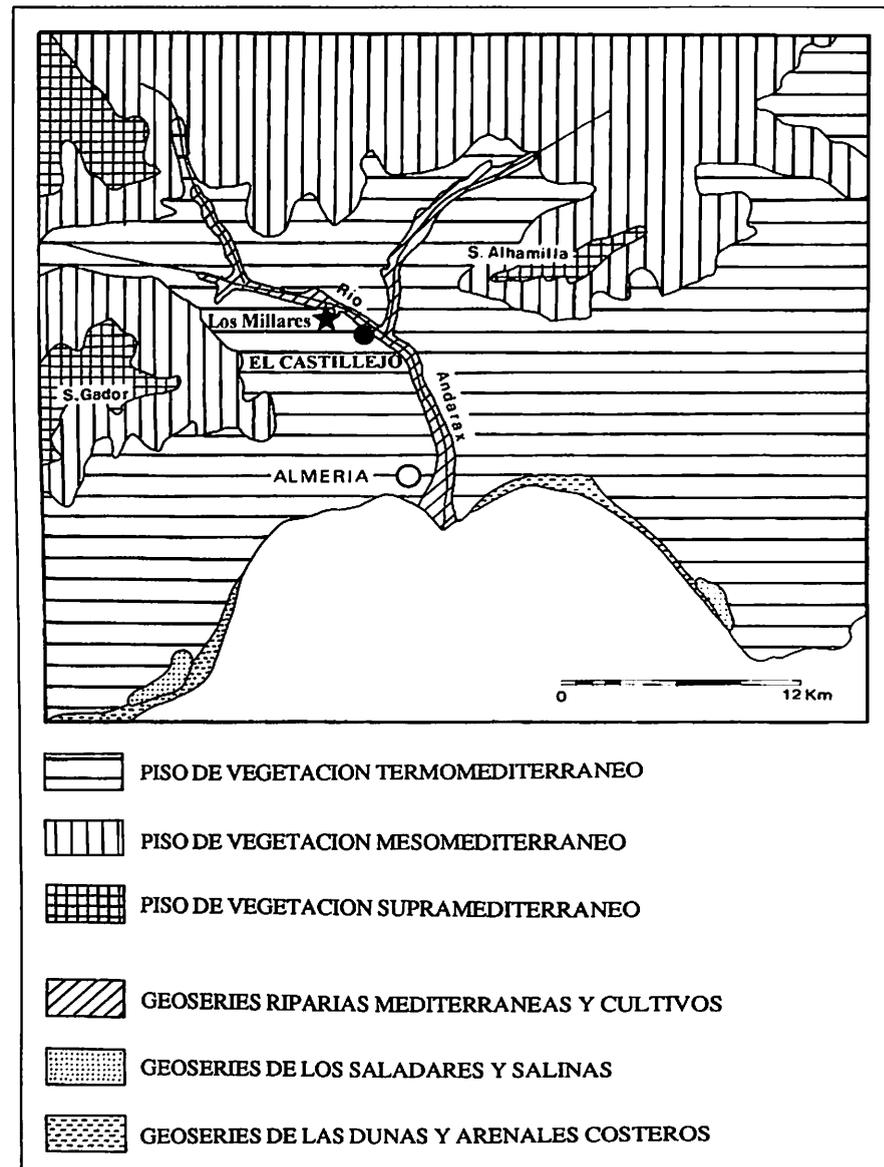
La excavación arqueológica de urgencia en el yacimiento de El Castillejo fue realizada por la apertura de una variante de la CN 324, que tenía como objetivo suprimir dos de los pasos a nivel existentes de la línea ferroviaria de Linares a Almería, en el término municipal de Gádor. Los trabajos arqueológicos se realizaron en 1997, dirigidos por Francisco Alcaraz Hernández.

La posición topográfica de El Castillejo, dominando gran parte del valle del río Andarax y flanqueado por la rambla del Ciscarejo al este y un pequeño barranco al

⁽¹⁾ Centro Andaluz de Arqueología Ibérica. Universidad de Jaén. Edif. B-1. 23071 Jaén. E-mail: moliva@ujaen.es

oeste, lo convierte en un importante baluarte, a pesar de que su altura absoluta es de poco más de doscientos metros sobre el nivel del mar (figura 1). Esto junto a su control visual, facilidad defensiva y proximidad a una fuente de agua han hecho posible su ocupación en distintas épocas.

La ocupación más antigua de las documentadas corresponde a la denominada Cultura Argárica de la Edad del Bronce. A pesar de las transformaciones experimentadas por el yacimiento como consecuencia de sus sucesivas reutilizaciones, aún quedan niveles argáricos *in situ* pertenecientes tanto a estructuras domésticas como funerarias



(cistas, *pithoi* y covachas) que siguen los patrones característicos de este tipo de yacimientos.

Un segundo momento de ocupación viene definido por la aparición de escasos restos cerámicos datados en torno a los siglos III-IV d.C., aunque no se han documentado niveles de ocupación.

La última ocupación de este asentamiento tiene lugar en la Edad Media con la llegada de las primeras comunidades hispanomusulmanas. Durante este período el yacimiento experimenta una profunda transformación reflejada en el desmantelamiento de las estructuras de períodos anteriores y en la construcción de una importante fortaleza. La excavación de la ladera oeste ha permitido documentar diversos edificios al exterior de la zona amurallada, así como la posible existencia de otras líneas defensivas en zonas más bajas.

2. EL ANÁLISIS ANTRACOLÓGICO

2.1. METODOLOGIA

La recuperación de macrorrestos vegetales necesita el auxilio de técnicas como la flotación y el cribado con agua [1, 2, 3 y 4] de los sedimentos arqueológicos. En el Castillejo los carbones se han recuperado de tres maneras diferentes:

- 1) Manualmente, en los distintos sectores durante la excavación.
- 2) Por flotación.
- 3) Por cribado en seco.

Aunque por tratarse de una excavación de urgencia, la flotación sistemática sólo se ha realizado en los niveles de habitación argáricos de los Cortes 2 y 12. Procediendo el resto de las muestras de la recogida manual, por lo que el número de fragmentos de carbón es más reducido.

Una vez en el laboratorio las muestras han sido analizadas con un microscopio óptico a reflexión (Olimpus BH) que dispone de un juego de objetivos intercambiables entre 100 y 500 aumentos y de un micrómetro para efectuar las medidas biométricas. El microscopio electrónico de barrido ha sido utilizado para la realización de las fotografías. Estas han sido realizadas en los Servicios Técnicos de la Universidad de Jaén.

El estudio de un fragmento de carbón vegetal necesita previamente, la realización de tres planos orientados: transversal, longitudinal-tangencial y longitudinal-radial. Cada uno permite la identificación de elementos de la estructura interna de la madera, donde la forma, talla y disposición varía según la especie a la que pertenece el carbón. La identificación de los carbones es realizada por comparación con varios atlas de anatomía de la madera (entre los que cabe señalar los publicados por Schweingruber [5 y 6]) y con la colección de maderas actuales carbonizadas. En *Antracología la*

utilización de una unidad de comparación temporal varía en función de la problemática de cada asentamiento. No existe una unidad mínima temporal definida que nos permita hacer correlaciones simples entre los yacimientos. Estos límites, no muy claros en muchas ocasiones, pueden ser definidos por la cronología absoluta, especialmente para la Prehistoria Reciente con las fechas de C14, lo cual facilita las correlaciones entre las distintas Secuencias regionales. En este trabajo, por la escasez de carbón recuperado en los niveles de habitación se ha utilizado la fase cultural como base de medida temporal.

2.2. RESULTADOS

2.2.1. Niveles argáricos

Dentro de la fase argárica la mayor parte del carbón procede del nivel de incendio de las estructuras domésticas, por lo que a pesar del gran número de carbón recuperado éste no se puede cuantificar ni evaluar en términos paleoecológicos, aunque nos da una valiosa información paleoetnobotánica o de utilización de la vegetación. En la tabla 1 hemos señalado como carbón concentrado el procedente de estos niveles de incendio y como disperso el procedente de los niveles de habitación.

Tabla 1. Frecuencias absolutas y relativas de los taxones determinados en el antracoanálisis de El Castillejo.

EL CASTILLEJO DE GÁDOR					
TAXONES	Niveles argáricos			Niveles Medievales	
	C. disperso		C. concentrado	Nº	%
	Nº	%			
<i>Alnus glutinosa</i> (alisos)	88	28,47	☐	15	3,8
<i>Chenopodiaceae</i> (quenopodiáceas)	-	-	-	1	0,26
<i>Cistus</i> sp. (jaras)	-	-	-	6	1,52
<i>Crataegus</i> sp. (majuelos)	1	0,4	-	11	2,79
<i>Fraxinus</i> sp. (fresnos)	1	0,4	-	61	15,48
<i>Genista</i> cf. <i>scorpius</i> (aulaga)	-	-	-	3	0,78
Gimnospermas	1	0,4	-	-	-
<i>Juglans regia</i> (nogal)	-	-	-	7	1,77
<i>Juniperus</i> sp. (enebros/sabinas)	1	0,4	-	-	-
<i>Leguminosae</i> (leguminosas arbustivas)	8	2,58	-	6	1,52
<i>Monocotiledoneae</i> (monocotiledóneas)	4	1,01	-	1	0,26
<i>Nerium oleander</i> (adelfa)	-	-	-	7	1,77
<i>Olea europaea</i> (acebuche/olivo)	8	2,58	☐	104	26,39
<i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco)	-	-	-	7	1,77
<i>Pinus nigra</i> (pino salgareño)	6	1,94	☐	14	3,55

Tabla 1. Frecuencias absolutas y relativas de los taxones determinados en el antracoanálisis de El Castillejo (continuación).

EL CASTILLEJO DE GÁDOR					
TAXONES	Niveles argáricos			Niveles Medievales	
	C. disperso		C. concentrado	Nº	%
	Nº	%			
<i>Pinus nigra-sylvestris</i> (pino silvestre)	8	2,58	☐	-	-
<i>Pinus sylvestris</i> (pino silvestre)	2	0,75	-	2	0,52
<i>Pistacia</i> sp.	-	-	-	1	0,26
<i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco)	3	0,97	-	5	1,26
<i>Pistacia terebinthus</i> (cornicabra)	-	-	-	1	0,26
<i>Populus</i> sp. (álamos)	48	15,53	☐	64	16,24
<i>Prunus amygdalus</i> (almendro)	-	-	-	13	3,29
<i>Quercus ilex-coccifera</i> (encina/coscoja)	39	12,62	☐	9	2,28
<i>Quercus faginea</i> (quejigo)	1	0,4	-	-	-
<i>Quercus suber</i> (alcornoque)	1	0,4	-	-	-
<i>Retama</i> sp. (retama)	1	0,4	☐	5	1,26
<i>Rosmarinus officinalis</i> (romero)	60	19,41	☐	10	2,53
<i>Salix</i> sp. (sauces)	7	2,26	☐	4	1,04
<i>Salix-populus</i> (sauces/álamos)	6	1,94	-	3	0,78
<i>Tamarix</i> sp. (tarayes)	4	1,01	☐	11	2,79
<i>Vitis</i> sp. (vid)	-	-	-	8	2,03
Indeterminables	11	3,55	-	15	3,8
Nº DE CARBONES	309	100	-	394	100
Nº DE TAXONES	21	-	10	26	-

La presencia de un nivel de incendio general en el asentamiento tiene consecuencias importantes que han de ser tenidas en cuenta para la interpretación antracológica [7], entre las que podemos destacar la imposibilidad de distinguir los carbones que ya estaban dispersos por el suelo de habitación, con anterioridad al incendio que destruyó el poblado, de aquellos que provienen del derrumbe de las estructuras de habitación provocado por éste [8]. Por ello, la interpretación antracológica de estos carbones ha de tener presente que la representatividad de las diversas especies está, en parte, distorsionada y, por tanto, para las implicaciones de tipo ecológico se tomarán en cuenta los resultados cualitativos más que los cuantitativos.

Del conjunto de los niveles de habitación, que podemos considerar como carbón disperso, sólo se han analizado 309 fragmentos, aunque la determinación de 21 taxones es muy importante a pesar de que 7 sólo están representados por un fragmento.

Todos los *taxa* determinados en los niveles de derrumbe aparecen en los niveles de habitación, coincidiendo en 9 de los 10 casos con los de mayor representatividad (tabla 1). Por tanto, la mezcla entre los dos grupos es evidente, señalando de nuevo que las implicaciones paleoecológicas las realizamos en base a la lista florística obtenida.

La flora determinada se puede agrupar en varios grupos en función de su pertenencia a comunidades vegetales de los pisos de vegetación:

- vegetación termo-mesomediterránea: acebuche, lentisco, coscoja/encina, romero, retama, majuelo, leguminosas arbustivas, enebro y alcornoque,
- vegetación meso-supramediterránea: pino salgareño, pino silvestre y quejigo,
- vegetación de ribera: aliso, fresno, álamo, sauce y taray.

La distribución porcentual de estos grupos (aunque con las limitaciones antes señaladas) nos indica (figura 2) que la vegetación de ribera ha sido la más explotada por la comunidad argárica de El Castillejo, posiblemente desarrollada en las márgenes del río Andarax y de las ramblas cercanas, aunque una importante vegetación climática se desarrollaría en las cercanías del asentamiento. La existencia de acebuches y lentiscos nos haría pensar en la existencia de matorrales del *Quercus lentiscetum*, comunidad típicamente termomediterránea e indicadora de un ombroclima seco, pero la escasa presencia de estas especies frente a la mayor abundancia de encina/coscoja y romeros parece indicar la relativa mayor lejanía de la costa y la posible vecindad de formaciones vegetales termo-mesomediterráneas, como son los carrascales, lo cual podría indicar que el piso mesomediterráneo habría tenido su límite más bajo que actualmente (ver

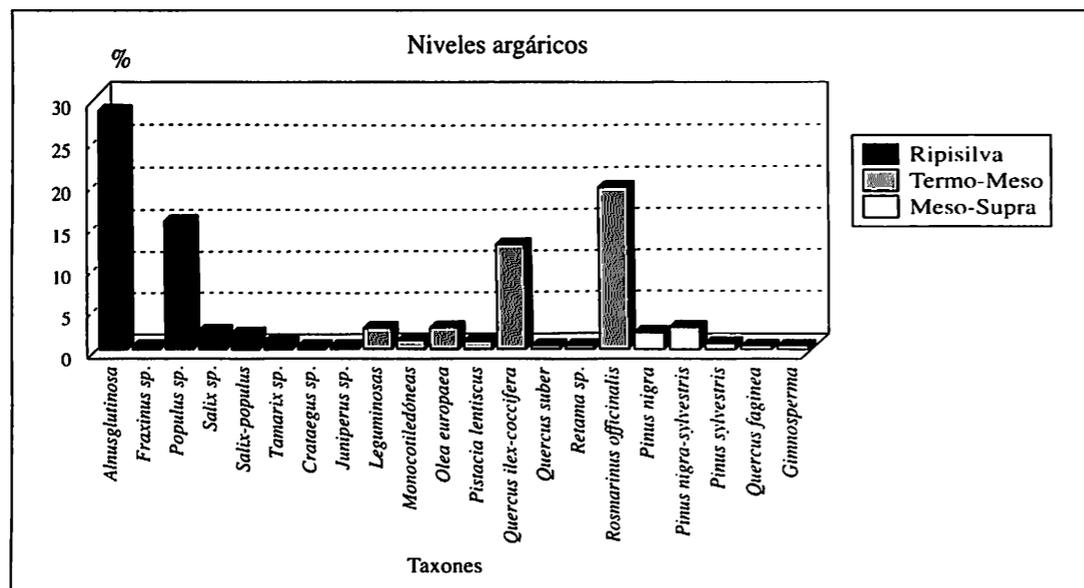


Figura 2. Frecuencias relativas de los taxones determinados en el antracoanálisis de los niveles argáricos de El Castillejo de Gádor.

figura 1). El desarrollo de la primera asociación está documentado en el cercano yacimiento de Los Millares en la Edad del Cobre [9, 10 y 11], por lo que su aparente desaparición se puede interpretar en un doble sentido:

- En esta zona no se desarrollaría la asociación del acebuche sino la de la coscoja.
- La degradación de esta comunidad ha provocado su casi desaparición en el área circundante a El Castillejo, teniendo que recurrir a la vegetación existente en las áreas un poco más alejadas.

Esta última hipótesis nos parece la más plausible pues la cercanía de Los Millares a unos 2 km al noroeste siguiendo el curso del Andarax, nos indica que está en un mismo contexto biogeográfico, en este sentido, y aunque la vegetación riparia no está sometida a las condiciones atmosféricas generales, es significativo que tenga la misma lista de especies, si se exceptúa la ausencia del saúco en El Castillejo. Es remarcable la presencia del aliso, especie que junto con los sauces se enraíza directamente en el lecho del río o sobre las rocas emergentes, por lo cual necesita un suelo con humedad casi permanente ya que no aguanta bien la sequía estival. Actualmente, se describen algunas alisedas en el piso supramediterráneo de Sierra Nevada [12]. Por tanto, las especies de la ripisilva determinadas en El Castillejo abogan por la existencia de unos cursos fluviales importantes y regulares a lo largo del año, que permiten el sostenimiento de un bosque de ribera en los valles de ríos y ramblas.

Hay que señalar la presencia de dos tipos de pinos: el salgareño y el silvestre, especies que deberían localizarse en zonas de mayor altitud, pues de toda la flora identificada, son las especies que peor soportan las temperaturas elevadas. En la actualidad su clímax lo alcanza en el piso mesomediterráneo superior y supramediterráneo el primero y en el oromediterráneo el segundo, lo cual puede indicar un acarreo de madera desde lugares relativamente alejados en la Sierra de Gádor para la construcción de las viviendas. Este mismo argumento es válido para el quejigo, si bien esta especie puede descender al piso termomediterráneo, alojándose en zonas con humedad edáfica elevada.

A nivel paleoetnológico hay que señalar que se han determinado las siguientes especies en los niveles de derrumbe provenientes del incendio de los techos de las casas: pino salgareño-silvestre, aliso, romero, acebuche, retama, álamo, taray, encina-coscoja y sauce. Si tenemos en cuenta que hemos encontrado varios fragmentos de vigas cuadradas de aliso, álamo, taray y pino salgareño o silvestre podemos pensar que la estructura del techo tendría una estructura similar a la detectada en otros yacimientos argáricos del sureste [13 y 14]. Ésta estaría formada por un armazón de vigas, con las especies antes citadas, que iría unido a los postes. Sobre este armazón de vigas se colocarían travesaños más pequeños y perpendiculares, de los cuales hemos detectados algunos tronquitos de álamo ligeramente escuadrados para su mejor apoyo sobre las vigas. Sobre estos travesaños se sitúa abundante ramaje, posiblemente formado por ra-

mas de romeros, acebuches, retamas, encinas o/y coscojas y sauces sobre el que se echaba una capa de barro.

También, hemos encontrado varios fragmentos de útiles de forma redondeada, lo cual nos habla de la importancia que el trabajo de la madera tenía en las comunidades argáricas.

2.2.2. Niveles musulmanes

El análisis realizado ha proporcionado una importante lista florística compuesta por 26 taxones (tabla 1), que en principio podemos dividir en dos grupos principales:

- árboles cultivados: nogal, olivo (aunque puede existir parte de acebuche), almendro y vid,
- árboles y arbustos silvestres: aliso, jaras, majuelo, fresno, aulaga, leguminosas arbustivas, monocotiledóneas (tipo cañas), adelfa, pino carrasco, pino salgareño, pino silvestre, lentisco, cornicabra, álamo, quenopodiáceas, encina-coscoja, retama, romero, sauce y taray.

Como podemos apreciar por los porcentajes, el principal aprovisionamiento de madera y combustible proviene de la vegetación natural (tabla 1), aunque el porcentaje de 36,27% de árboles cultivados es muy elevado (figura 3) y nos indica que en esta época la arboricultura era uno de los principales cultivos para la producción de aceite,

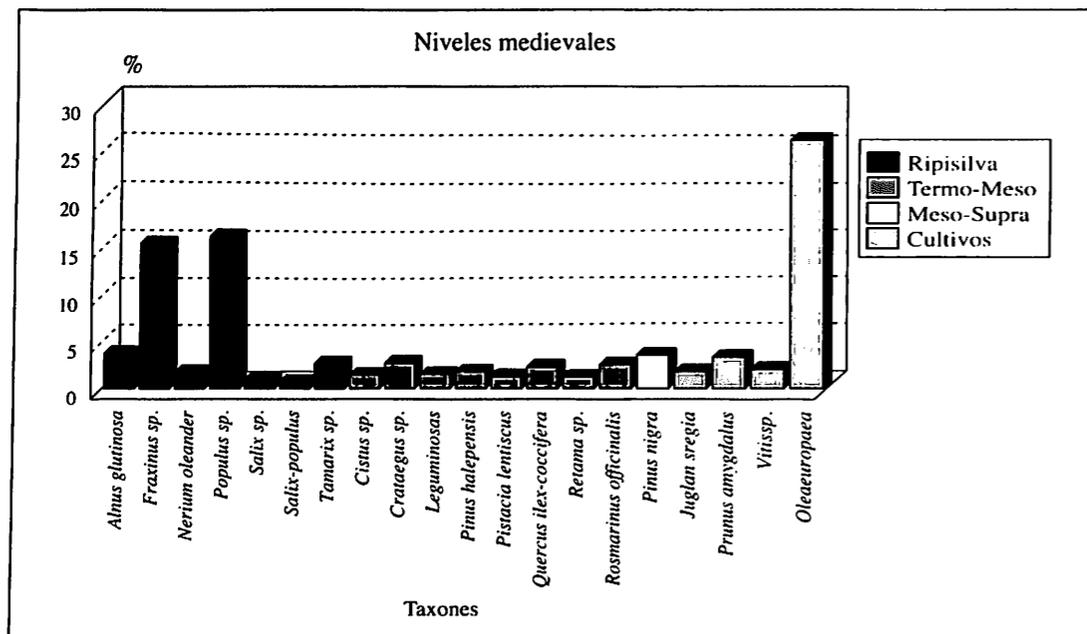


Figura 3. Frecuencias relativas de los taxones determinados en el antracoanálisis de los niveles medievales de El Castillejo de Gádor.

pasas, almendras y nueces, productos que según las fuentes y los datos históricos eran objeto de un importante comercio interior y exterior a través del Mediterráneo.

Dentro de la vegetación natural se pueden distinguir dos grupos con respecto al área de procedencia. La vegetación de ribera compuestas por alisos, fresnos, cañas, adelfas, álamo, sauces y tarayes duplica con creces con un 41,9% a la vegetación climática representada por el resto de especies con un porcentaje total entorno al 18%, a pesar que el número de taxones determinados casi duplica a los primeros. Esto de principio nos puede indicar que la vegetación de los cursos de agua, seguramente del río Andarax está en este momento bastante desarrollada y constituye un excelente lugar de aprovisionamiento de madera y combustible, mientras que las zonas con vegetación natural climáticas, aunque tienen una importante representación de especies que indican la existencia de formaciones vegetales de tipo termo y mesomediterráneas (acebuchares, lentiscares, pinares) e incluso supramediterráneas (pinos salgareños y silvestre, posiblemente provenientes de la Sierra de Gádor), éstas no están muy extendidas, habiendo sido parte de su territorio ocupado por los nuevos cultivos agrícolas, entre los que los que hay que señalar los indicados anteriormente.

La imagen de la vegetación dada por el análisis antracológico de los niveles medievales de El Castillejo de Gádor, con esa división entre árboles cultivados y vegetación natural (figura 3) ha sido constatada en el análisis antracológico de algunas excavaciones de la Ciudad de Granada [15] y, como aquí, puede estar en relación con la organización espacial entorno a las ciudades musulmanas: en el mundo periurbano o *alfoz* se desarrollan las huertas, árboles y cultivos más comerciales [16]. En las huertas de regadío predominan los árboles frutales, junto con olivos, morales y el cultivo de hortalizas, plantas ornamentales y viñas (se usaba para la elaboración de pasas y, en menor medida, de vino y vinagre); el secano tenía como productos asociados el cereal y árboles resistentes a la aridez (olivos, almendros y higueras). También aparecen asociados en esta zona la viña y el olivo [17].

En las zonas más lejanas de la ciudad se situaban las tierras que no se podían cultivar (*mubaha*), refugio de la vegetación natural, y que se aprovechaban para leña, pastos, caza y recolección de frutos silvestres. Estas se extendían a una jornada de camino, ida y vuelta, desde el núcleo habitado.

3. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Gaillard, F., Marinval, P. y Ruas, M.P., 1972, Un système simple de récupération des paléosemences (graines et fruits): la machine à flottation de type St-Denis, *Les Nouvelles de l'Archéologie* **19**, 78-81.
- [2] Chabal, L., 1988, Pourquoi et comment prélever les charbons de bois pour le période antique: les méthodes utilisées sur le site de Lattes (Hérault), *Lattara* **1**, 188-222, Lattes.
- [3] Buxó, R., 1990, Metodología y Técnicas para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos, *Cahier noir* **5**, Girona.

- [4] Buxó, R., 1997, *La Arqueología de las plantas*, Crítica, Barcelona.
- [5] Schweingruber, F., 1978, *Mikroskopische Holz Anatomie*, Züricher, AG, Zug.
- [6] Schweingruber, F., 1990, *Anatomy of European woods*, Paul Haupt Berne and Stuttgart Publishers.
- [7] Rodríguez-Ariza, M^a O., 1993, Los procesos de formación y transformación del registro arqueológico en los estudios antracológicos, *Arqueología espacial* 16-17, 371-390.
- [8] Pedro, M.J. y Grau, E., 1991, Técnicas de construcción en la Edad del Bronce: La Llama de Betxí (Paterna, Valencia), en W.M. Waldren *et al.*: Iind Deya Conference of Prehistory, Archaeological techniques, technology and technical. *BAR Int. S. 574*, vol. I, 339-363.
- [9] Rodríguez-Ariza, M^a O. y Esquivel, J.A., 1989-90. Una aplicación del análisis de correspondencias en el antracoanálisis de Los Millares, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 14-15, 81-109.
- [10] Rodríguez-Ariza, M^a O. y Vernet, J.L., 1991, Etude paléocologique du Gisement Chalcolithique de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería). Etude Anthracologique. *British Archaeological Review International Series* 573, 1-16.
- [11] Rodríguez-Ariza, M^a O., 1997, Contrastación de la vegetación calcolítica y actual en la Cuenca del Andarax a partir de la Antracología, *Anuario Arqueológico de Andalucía 1993* II, 14-23.
- [12] Valle, F., 1985, Mapa de las series de vegetación de Sierra Nevada (España), *Ecol. Medit.* 11, 183-199.
- [13] Rodríguez-Ariza, M^a O., Valle, F. y Esquivel, J.A., 1996, The vegetation from the Guadix-Baza (Granada, Spain) during the Copper and Bronze Ages based on Anthracology, *Arqueologia e calculatori* 7, 537-558.
- [14] Rodríguez-Ariza, M^a O., Ruiz Sánchez, V., Buxó, R. y Ros Mora, T., 1996, Palaeobotany of a Bronze Age community. Castellón Alto (Galera, Granada, Spain), Actes du Colloque d'Archéométrie 1995 de Périgueux, *Revue d'Archéométrie*, Suppl. 1996, 191-196, Rennes.
- [15] Rodríguez-Ariza, M. O., 1993, Análisis antracológicos de excavaciones arqueológicas de la ciudad de Granada, *IV Congrès d'Arqueologia Medieval Espanyola*, tomo III, 671-679, Alicante.
- [16] Hernández Benito, P., 1987, Estructuras agrarias y organización del poblamiento en la Vega de Granada después de su conquista, *IV Symposium Internacional de Mudejarismo. Economía*, Teruel, 1987.
- [17] Hernández Benito, P., 1990, *La Vega a fines de la Edad Media según las rentas de los Habices*, Granada.