

BELLOTAS, EL ALIMENTO DE LA EDAD DE ORO

Juan Pereira Sieso

Facultad de Humanidades de Toledo

Universidad de Castilla - La Mancha

Enrique García Gómez

Ayuntamiento de Illescas

Resumen.- A pesar de la valoración negativa que en época moderna suscita el uso de las bellotas como alimento, las fuentes clásicas y el registro arqueológico sugieren que las bellotas en la Península Ibérica tuvieron un papel importante en la dieta de las comunidades prehistóricas.

Abstract.- Although in the modern times the acorns as food carry a negative value, classics texts and the archeological evidence suggest that the acorns play an important role in the prehistoric communities diet in the Iberian Peninsula.

Palabras Claves.-Bellotas, recolección, alimentación humana, Península Ibérica.

Key Words.- Acorns, gathering, human feeding, Iberian Peninsula.

En el continente europeo a partir del cambio climático experimentado tras la retirada de los hielos cuaternarios se inicia la proliferación de las masas boscosas que van a dominar el paisaje durante el Holoceno temprano. En la Península Ibérica el paisaje va a estar caracterizado por la proliferación del bosque de frondosas del género *Quercus*, destacando los encinares que ocuparon grandes extensiones de la superficie peninsular. La encina es uno de los árboles más característicos del paisaje del bosque mediterráneo peninsular. Se trata de un árbol corpulento, con una copa densa y bien desarrollada. Dotado de una gran rusticidad, resistencia y longevidad, se adapta a situaciones climatológicas duras así como a suelos pobres, rechazando la humedad excesiva (Gonzalez, Pillet; 1986). Las hojas son perennes, de borde entero o pinchudas, gruesas y de formas variables, lanceoladas o redondeadas, presentan un color verde en el haz y blancuzco ceniciento en el envés, pudiendo medir de dos a siete centímetros dentro de la misma planta.

Su fruto es la bellota, alargada u ovoide que se inserta en una cúpula hemiesférica de color ceniza con escamitas casi planas. Al inicio de la fructificación su color es verde y se va oscureciendo y ganando tamaño a medida que transcurre el verano. La encina comienza a dar fruto cuando tiene entre ocho y diez años, madurando las bellotas en el otoño durante los

meses de Octubre y Diciembre, retrasándose en ocasiones hasta el mes de Enero (Gómez et alii; 1986) , (Ceballos, Ruiz de la Torre; 1971). El volumen de bellotas varía de unos árboles a otros y según el medio, es menor en zonas frías y de suelos más pobres, admitiéndose como media una producción de 550 Kgs./ Hª , aproximándose al volumen total de bellotas producidas en España en los últimos años a las 300.000 Tms. por año. Según el sabor de las bellotas dulces o amargas, se distinguen dos tipos de encinas: *Quercus ilex L.* subespecie *ilex* de hoja alargada y bellota amarga, con una distribución localizada en la fachada mediterránea; y la encina *Quercus ilex L.* subespecie *rotundifolia* de hoja más redondeada y bellota más dulce susceptible de un mejor aprovechamiento para el consumo humano (Sáenz de Rivas, 1967). La productividad de bellotas de los distintos tipos de Quercíneas presenta en la bibliografía escasos y dispares datos, en los que advierte como factor determinante las características particulares de las comarcas, especies e individuos estudiados. Las referencias consultadas indican una productividad entre 600 a 700 Kgs/Ha (Zapata, 2000: 163) con algunas cosechas excepcionales de 2.500 Kgs/Ha, que algunos autores consideran demasiado elevadas (Parsons, 1962:222). Lo que si parece claro es que la productividad de bellotas es menor que la de los cultivos agrícolas, sin embargo el aprovechamiento de las bellotas requiere mucho menos trabajo, fertilizantes y agua para obtener una buena cosecha. En cuanto a su composición y valor alimenticio las bellotas de las diferentes especies de *Quercus* tienen una variedad de distintos tipos de nutrientes (proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales) y de toxinas (taninos y glucósidos). Por lo general en la bibliografía al uso y en los trabajos de campo etnográficos los informantes suelen distinguir entre variedades de bellota amarga y dulce. Sin embargo, a pesar de que la presencia de taninos varía de una especie a otra y de un árbol a otro, todos los tipos de bellota son comestibles si los taninos se eliminan o neutralizan. Las bellotas más dulces se pueden comer directamente en crudo, asadas o hervidas. Sin embargo en aquellas regiones donde las bellotas se caracterizan por una mayor concentración de taninos, y/o tiene un papel protagonista en la dieta habitual se las somete a un procesado más complejo. El tanino puede ser eliminado mediante una serie de variados procesos como la lixiviación, tostado, cocido o mezclándolas con pequeñas cantidades de arcilla o ceniza. El producto final de esta manipulación suele reducirse a harina y se cuecen en hornos sencillos en forma de pan o torta o se cocinan en distintos tipos de recipientes en forma de sopa o gachas (González Urquijo *et alii*, 1998; Mason, 1992; McCorrison, 1994).

La noticia más completa sobre el aprovechamiento de la bellota como un recurso alimenticio por las comunidades prerromanas peninsulares en el pasado procede de Estrabón que en el libro III de su Geografía dedicado a Iberia comenta:

"En las tres cuartas partes del año los montañeses no se nutren sino de bellotas, que secas y trituradas se muelen para hacer pan, el cual puede guardarse durante mucho tiempo".

Este aprovechamiento de las bellotas como alimento por parte de los pueblos prerromanos peninsulares durante la 2ª Edad del Hierro también nos lo describe otro autor latino como Plinio El Viejo ((García y Bellido, 1978) (Schulten, 1963:372):

”Es cosa cierta que aún hoy día la bellota constituye una riqueza para muchos pueblos hasta en tiempos de paz. Habiendo escasez de cereales se secan las bellotas, se las monda, se amasa la harina en forma de pan. Actualmente incluso en las Hispanias la bellota figura entre los postres. Tostada entre cenizas es más dulce”.

A partir de estas dos referencias de las fuentes sobre la alimentación de los pueblos prerromanos peninsulares, en los trabajos de síntesis sobre estos pueblos distintos investigadores han destacado, que tanto la bellota como la castaña constituyeron un elemento básico en la alimentación humana que perduraron (Maluquer; 1972) hasta prácticamente nuestros días (Caro Baroja, 1977). Se puede asegurar que se ha convertido en un tópico en los trabajos de síntesis histórica, el papel que el encinar y el aprovechamiento de las bellotas significaron para las comunidades humanas que habitaron la Península desde el Pleistoceno Medio. Podemos comprobar como durante la década de los 80, el papel de la bellota en la dieta humana se va a considerar por los investigadores desde dos perspectivas. La primera valora como un elemento característico de la economía de las comunidades prerromanas la recolección y consumo de bellotas. Esta valoración de carácter general va a ser manejada invariablemente por distintos autores, cuando sin citar casos concretos, y en el contexto de una síntesis general sobre un determinado período histórico o prehistórico se mencionan las bellotas como uno de los recursos disponibles y utilizados por distintas comunidades humanas (Cabo y Vigil, 1979) (Coelho y Varela, 1992). Sirva como ejemplo poco habitual por la elevada cronología del yacimiento y por lo que de “icono” de la investigación prehistórica tiene, el yacimiento de Atapuerca en el que uno de sus investigadores señala la posibilidad del consumo de bellotas por parte de las distintas especies de humanos que allí habitaron (Arsuaga, 1999: 176). Desde una perspectiva diacrónica cabe destacar, por lo que de proyección antropológica tiene, el trabajo de Clark (1986: 166) en el que indica dos maneras más elaboradas de aprovechar las bellotas. La primera utilizando tablas de rallar preparadas con lascas y microlitos; las bellotas previamente maceradas una vez ralladas se mezclan con agua formando gachas. Otro procedimiento más clásico consistía en la molienda de las bellotas secas, con cuya harina se preparaba un tipo de pan, que podía ser almacenado indefinidamente en pozos cubiertos de paja. En ambos casos se parte de la evidencia de que la bellota era un recurso característico del ecosistema peninsular y que por lo tanto se aprovecharía como un recurso alimenticio al que se accedería mediante la recolección.

Una segunda postura más crítica con la utilización excesivamente generalizadora de los datos de las fuentes romanas, va a poner en cuestión la verdadera importancia de las bellotas en la dieta de los pueblos prerromanos del Norte y Noroeste peninsular. Desde esta posición se resaltaba que la crítica textual demuestra que en ocasiones las fuentes clásicas manejan datos de 2ª o 3ª mano, procedentes de una recogida de datos deficiente, con imprecisiones

geográficas importantes y un acusado etnocentrismo, desde el que el autor resaltaría los aspectos más chocantes o presuntamente menos civilizados, a fin de marcar las diferencias entre el mundo romano, civilizado y conquistador y el mundo indígena “primitivo” y susceptible de ser conquistado e integrado por tanto en el mundo civilizado (Vázquez, 1980) (Bermejo, 1983). Sin embargo se podría dudar hasta que punto el rechazo etnocéntrico que estos autores atribuyen a los autores romanos, no son sino un trasunto de la sanción negativa del investigador contemporáneo, ante un tipo de alimento asociado a situaciones de penuria alimentaria y pobreza. ¿Es posible la extrañeza de los legionarios romanos ante el uso alimenticio de la bellota en la Península Ibérica?. Quizas si, pero no debemos olvidar que la encina y su fruto eran también habituales para los habitantes de la Península Itálica. Paradójicamente a pesar de no formar parte de su experiencia vital para los mandos militares de mayor rango, los historiadores y geógrafos, de mayor nivel cultural. el consumo de bellotas como alimento no se identificaría con pueblos salvajes.

En la cultura clásica el consumo de bellotas no era necesariamente un sinónimo de barbarie, pues desde el siglo VII a.C. el poeta Hesíodo(1978) al describir el pasado feliz de la Humanidad, que califica de Edad de Oro indica que la tierra ofrece abundante sustento:

”la encina está cargada de bellotas en sus ramas altas y de abejas en las de en medio”.

Igualmente Pausanias (1994) al hablar de Arcadia cita a Pelasgo el patriarca mítico de los primitivos pobladores autóctonos griegos que les enseñó a alimentarse con las bellotas del roble asiático y a desechar las hierbas y las raíces perjudiciales. Arcadia que les fue negada por la Sibila a los espartanos cuando consultaron en Delfos sus posibilidades de éxito en la invasión que planeaban, según nos cuenta Herodoto(1977:140):

“...¿Arcadia me pides?. Mucho me pides. No te la daré. En Arcadia hay muchos hombres que comen bellotas que te detendrán”.

La Arcadia feliz donde discurre el pasado mítico de la Humanidad, que se recuerda en el capítulo XI del Quijote que recibe la hospitalidad de los cabreros que después de cenar y :

“...acabado el servicio de la carne, tendieron sobre las zaleas gran cantidad de bellotas avellanadas...”

Lo que propicia el famoso discurso de Don Quijote sobre la Edad de Oro, simbolizada desde Hesíodo hasta Virgilio y Horacio por las bellotas que alimentaban a los hombres en un pasado edénico ([figura 1](#)).

La mayoría de los trabajos de investigación paleoetnobotánica sobre el periodo postglacial en el continente europeo se centran de manera preferente en las cuestiones derivadas del origen, difusión y desarrollo de las prácticas agrícolas. Se ofrece una visión en exceso simplista en la que solo se atribuye un papel importante a la recolección de frutos silvestres en las culturas preneolíticas. Desde el comienzo del Neolítico se considera que la recolección pierde importancia, a pesar del hallazgo de un volumen importante de datos que avalan la pervivencia

de esta actividad en yacimientos del Sur y Suroeste de Europa, desde el Neolítico hasta la Edad del Hierro. Esta circunstancia es valorada por algunos investigadores para sugerir la posibilidad de que una serie de especies botánicas no domesticadas, fueron en cierto modo protegidas o cuidadas para ser utilizadas por las comunidades humanas:

“La gran cantidad de restos de plantas silvestres descubiertos en las excavaciones es significativa e indica que largo tiempo después del establecimiento total de las prácticas agrícolas, la recolección de frutos silvestres se mantuvo en una proporción importante dentro del volumen de producción de alimentos” (Zohary y Hopf, 1988:195).

Centrándonos en el caso que nos ocupa, el uso de las bellotas por las comunidades humanas, los hallazgos de restos de bellotas en yacimientos arqueológicos inicialmente recibieron distintas interpretaciones: alimento para ganado, remedios medicinales, o procesos de manufactura como el teñido y curtición de tejidos y pieles respectivamente (Renfrew, 1973). Cada una de estas posibilidades parece perfectamente factible, sin embargo los repetidos hallazgos de cotiledones de bellotas tostados o carbonizados, así como su hallazgo mezclados con cereales en estructuras y recipientes de almacenaje o áreas de procesado en la Europa prehistórica han llevado a proponer un cierto grado de uso de las bellotas como alimento humano. En esta nueva interpretación el papel de las bellotas en la alimentación humana es valorado como un alimento de emergencia en épocas de carestía o hambruna. Un complemento en la dieta cuando la cosecha anual es insuficiente para solucionar las necesidades alimenticias:

”En las comunidades tradicionales campesinas de Europa y Oriente Medio las bellotas eran aprovechadas en otoño, generalmente como un suplemento del forraje para los animales doméstico. Todavía en tiempos de hambruna, las bellotas eran recolectadas y consumidas después de molerlas y lixiviarla, tostarlas o cocerlas. La época de maduración de la bellota es la más crítica. Los cereales maduran en verano, mientras que las bellotas maduran en otoño. Los campesinos sabían que cuando la cosecha de cereales escaseaba se podía recurrir a la recolección de bellotas como un pan de hambre” (Zohary y Hopf, 1988:196).

Sin embargo la evidencia antropológica de los indios californianos, permite comprobar como en un ecosistema de enorme similitud con el de los paisajes mediterraneo europeos (Marañón; 1994), en el que cobran protagonismo distintas especies de Quercíneas productoras de bellotas, estas no eran un simple recurso estacional o una solución de emergencia ante una situación de hambruna, sino que constituían una de las fuentes principales de alimentación, y un elemento imprescindible en sus manifestaciones rituales. Las distintas comunidades indígenas de California se desenvolvían en una economía cazadora-recolectora, en la que la caza y la pesca se complementaban con el consumo sistemático de bellotas. Este consumo aparece descrito durante el siglo XVI en las primeras crónicas de los descubridores españoles (González Vázquez,1999) donde se puede percibir que el consumo de bellotas no es algo excepcional para los españoles, que sin embargo se asombran del amargor de los ejemplares

californianos. Pero es durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX cuando distintos trabajos de campo van a permitir a los antropólogos norteamericanos documentar esta especialización recolectora y su incidencia en los hábitos alimenticios convirtiendo este aprovechamiento de las bellotas en un “tópico” de la literatura antropológica (Heizer, 1978) (Mayer, 1976).



Figura 1.- Phiale de oro con decoración repujada de bellotas y abejas. Norte de Italia. 300 A.C.
(Ira Block. Archaeology. 1998).

Grupos como los Tolowas, Hupa, Pomo, Yana, Niseman, Tipa Ipai, Tubatulabal, Yokuts, Costanoans, Chumash, Cahuillas etc. tenían en la recolección, almacenamiento y consumo de bellotas una de las principales fuentes de alimentación y subsistencia. Entre sus manifestaciones de cultura material destacan los distintos recipientes, estructuras de cestería y molinos destinados a la recogida, transporte, almacenamiento y procesado de las bellotas ([figuras 2a](#)), así como los métodos empleados para eliminar el tanino que confiere un gusto amargo a las bellotas californianas (Heizer; 1978, Kroeber; 1984). Este tipo de procesado se basaba en la lixiviación o lavado de la harina con agua para disolver y separar los taninos. La harina colocada en un cráter de arena revestido de hojas era lavada durante cierto tiempo con agua preferentemente caliente ([figura 3](#)). Una vez eliminados los taninos, la harina se procesaba en forma de pan o como un puré o gachas, mezclada con agua en cestos herméticos, en los que se introducían piedras calientes ([figura 4](#)). El producto obtenido se podía comer caliente o en frío. También se elaboraban en hornos rudimentarios una especie de “pasteles” a los que se añadía una pequeña cantidad de arcilla roja. Esta última práctica alimenticia denominada “geofagia” tiene un paralelo muy directo en otras comunidades que utilizaban las bellotas en su alimentación, en la isla de Cerdeña. En Cerdeña el procesado de

las bellotas, es distinto al documentado entre los indios californianos. Las bellotas son golpeadas en distintos tipos de contenedores para poder pelarlas con mayor facilidad. Posteriormente se limpian los cotiledones y se hierven en agua, trituradas en un mortero y vuelta a hervir, van conformando una especie de puré o pasta. A esta pasta se añaden cenizas y arcilla roja, se modelaba y se comía una vez se había enfriado (Mason, 1992; Zapata, 2000: 163).



Figura 2a.- Cascando bellotas, tribu Foothill Yokuts 1938-39 (Heizer; 1978).

En la Península Ibérica donde desde el inicio del Holoceno destaca la supremacía de las especies de *Quercus* productoras de bellotas el volumen de información con el que se cuenta para entender el papel que la recolección y consumo de bellotas tuvo entre las distintas poblaciones durante la Prehistoria y Protohistoria comienza a ser tan significativo como el que se maneja para otros territorios mediterráneos y de Oriente Medio (Lewthwaite;1982; Mason, 1992; 1995; McCorrison; 1994).

Hasta los años 90 la mayoría de las identificaciones de los restos de bellotas que aparecen en la literatura científica se basaban en macrorrestos, pero es a partir de esta década cuando el desarrollo de técnicas de identificación más refinadas como la detección de fitolitos, almidón o glucosa sobre superficies implicadas en el procesado y consumo de bellotas, así como los análisis de elementos trazas en restos antropológicos para identificación de tipos de dieta, están contribuyendo a un cambio cualitativo y cuantitativo del registro arqueológico disponible (Buxó; 1997). En el caso concreto de la recolección y aprovechamiento con fines alimenticios de las bellotas el volumen de información de que se dispone anterior a los años 90 es significativo, a pesar de las carencias de aplicación de protocolos analíticos, ya que un sector importante de los datos corresponde al hallazgo de elementos macroscópicos, de gran tamaño por lo general cotiledones y/o fragmentos de los mismos carbonizados, lo que permitía su fácil

identificación en los trabajos arqueológicos. En conjunto el panorama que se nos ofrece del aprovechamiento de las bellotas en la Península Ibérica comprende las siguientes secuencias y yacimientos.



Figura 3.- Proceso de lixiviación tribu Nisenan 1958 (Heizer; 1978).



Figura 4.-Cestos con la comida preparada a base de harina de bellotas (Gachas, sopa) tribu Nisenan.

EPIPALEOLÍTICO

A pesar de la consideración general de que las bellotas constituían un recurso alimenticio de general aprovechamiento (Moure, 1992) las referencias sobre el hallazgo de bellotas en yacimientos epipaleolíticos no son demasiado abundantes y proceden de la fachada levantina como Tossal de la Roca (Alicante) (Cacho, 1986) junto con Roc del Migdia y el Cingle Vermell

en Barcelona (Martín Colliga, 1992). Sin embargo encuadrado cronológicamente en este horizonte cultural contamos con un dato poco habitual como es la plasmación de una de las labores fundamentales en la recolección de frutos silvestres, documentada etnográficamente, y de difícil inclusión en el registro arqueológico: El vareo. Se trata de un abrigo con arte rupestre levantino localizado en La Sarga (Alcoy). En uno de los covachos del abrigo se documentó un panel en el que aparecen tres figuras humanas que miran a dos árboles, cuyos frutos parecen caer y dispersarse por el suelo. El brazo de una de las figuras aparece asociado a un largo trazo lineal que atraviesa y sobrepasa el follaje de uno de los árboles. Para los investigadores se trata de una escena en la que se muestra la recolección de frutos mediante vareo (Fortea y Aura, 1987) y proponían que los frutos recolectados podrían ser almendras. Sin embargo se puede defender otra interpretación. En el caso de la representación de los dos árboles se pueden identificar con encinas y acebuches, por su copa compacta y globosa. El hecho de que cada ejemplar se represente con varios troncos puede ser característico de ambas especies, pero mucho más de las encinas. La emisión de varios troncos en las encinas se produce cuando las condiciones ambientales son adversas (heladas tardías, reducido período vegetativo...) teniendo esta especie que reproducirse mediante chirpiales (reproducción asexual) en lugar de brinzales (reproducción sexual). En estas condiciones adversas, sobre todo si las heladas son fuertes, la presencia del acebuche es escasa o nula. Las características climatológicas de las tierras del interior de Alicante podrían corresponder con las reseñadas, por lo que se podría interpretar perfectamente que en la escena pintada de La Sarga se están vareando bellotas ([figura 5](#)).

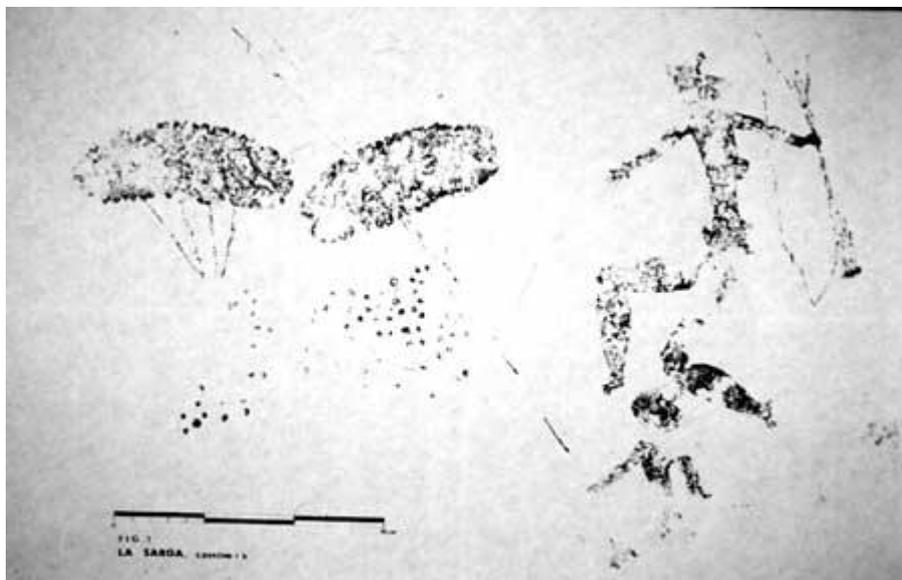


Figura 5.- Abrigo de La Sarga. Alcoy Alicante. (Fortea y Aura; 1987).

NEOLÍTICO

Durante el siguiente período en el que las comunidades de la Península Ibérica van adoptando el nuevo sistema económico basado en la agricultura y la ganadería, en distintos yacimientos arqueológicos y a lo largo de esta fase cultural, se ha comprobado como los restos vegetales procedentes de la recolección aparecen en proporciones significativas, siendo los principales taxones identificados las bellotas (Buxó, 1997: 147). La economía productora se añade a las prácticas cazadoras-recolectoras, ya que abundantes testimonios indican la importancia que continuará teniendo la caza, la recolección (bellotas) y localmente la pesca y el marisqueo (Moure, 1992: 15). Las referencias generales sobre el hallazgo de bellotas proceden de distintos lugares de la península como la Cantabria oriental (Zapata, 1996), la zona de Beira Alta en el curso alto del río Mondego (Senna- Martínez, 1994) y en la fachada mediterránea. Es en esta región de donde procede un volumen significativo de noticias del hallazgo de bellotas en la Cova del Frare, Les Guixeres o Cova d'en Pau en Cataluña (Buxó, 1987) (Martín Colliga, 1992). En algunos de los yacimientos procedentes de estas regiones las bellotas aparecen por lo general mezcladas con frutos y semillas, tanto silvestres como cultivados. Así en la Cueva 120 en Sales de Llierca (Gerona) aparecen restos de trigo, escanda, cebada y habas junto con bellotas, manzana silvestre y vid silvestre (Buxó, 1987). Panorama parecido en cuanto al aprovechamiento de recursos vegetales ofrecen los yacimientos de Feix del Moro (Andorra) (Martín Colliga, 1992), Cova de Les Cendres (Alicante) (Buxó, 1997), La Sarsa (Valencia) (López y Molero, 1984) y ya en el área andaluza en Zuheros (Córdoba) (Vicent y Muñoz, 1977).

De las distintas fases del proceso de aprovechamiento de las bellotas la mejor documentada es la del almacenaje, en sus distintas variantes. Así en Portugal en el yacimiento de Ámela se documentaron silos excavados en el granito donde se encontraron bellotas carbonizadas (Senna-Martínez, 1994). En Andalucía se han documentado dos sistemas diferentes. En la Cueva del Toro localizada en el Torcal de Antequera, se encontraron vasijas cerámicas conteniendo bellotas, trigo y cebada (Martín Socas *et alii*, 1985), mientras que en la Cueva de Nerja se utilizó como estructura de almacenaje un silo excavado en el suelo y revestido con placas de caliza, en el que se pudo documentar una mezcla de bellotas, cebada desnuda y trigo desnudo (Pellicer, 1962) (Muñoz, 1970). Por último habría que señalar la propuesta de interpretación por parte de Senna-Martínez (1994), que sugiere que algunos de los silos excavados en granito-los de menor tamaño- documentados en Ameal (Portugal) no fueron utilizados para almacenaje sino como recipientes donde mediante el vertido de brasas se conseguía el tostado o asado de las bellotas. Un último caso que conviene resaltar porque a partir de este momento se va a ir documentando en las distintas fases de la prehistoria, es la aparición de bellotas en contextos donde se han efectuado rituales bien funerarios o de culto. Es el caso del yacimiento del Neolítico Final de la Peña de la Abuela (Ambrona, Soria) consistente en un enterramiento de carácter colectivo construido con bloques de caliza con una morfología similar a una cabaña de planta más o menos circular. En el interior de este panteón,

donde se delimitaron dos zonas de enterramiento según el status del difunto, se documentó el depósito de ramas y frutos silvestres como bellotas y gálbulos de enebros (Rojo y Kunst, 1999).

COBRE

La información disponible el Calcolítico o Edad del Cobre, a pesar de no ser muy abundante, puede considerarse como representativa por su distribución en el territorio peninsular. Contamos con referencias procedentes de Galicia y Portugal en los yacimientos de Lavapes (Pontevedra) (Peña, 1984) Murganho y la primera fase constructiva del poblado fortificado de Zambujal (Portugal) (Vencl, 1996). En la fachada mediterránea destacan los datos de Cova d'en Pau (Gerona) (Tarrus y Bosch, 1990) y de la Ereta del Pedregal (Valencia) (Martí Oliver, 1983). En el interior de la península aparecen restos de bellotas en la fase más antigua del asentamiento de Moncín (Zaragoza) en cuya interpretación económica Harrison (1995) resalta la orientación hacia la caza del ciervo, conejo y perdiz junto con la recolección de frutos silvestres como las bellotas que van a complementar a los cereales y los productos secundarios del ganado doméstico. Un panorama similar encontramos en el yacimiento de El Malagón en las altiplanicies granadinas de Baza (Buxó, 1997).

En cuanto a los yacimientos en los que se han documentado fases del proceso de aprovechamiento de las bellotas, cabe destacar en la región valenciana el de Camp de Sant Antoni de Oliva en el que aparecieron bellotas en el interior de un silo (Martí Oliver, 1983) y el de Villanueva del Cid en el que se han recuperado restos de panes hechos a partir de una mezcla de harina de bellota cebada y trigo. El mejor conservado se había cocido sobre una superficie de arcilla sobre la que había quedado adherido lo que permitió su conservación y posterior documentación (Marinval y Rouquerol, 2001). También en esta fase contamos con la aparición de bellotas fuera del ámbito económico. Es el caso de la llamada Cueva Sagrada de Lorca (Murcia) en la que se realizó el enterramiento de un individuo infantil sobre una estera de esparto. A su derecha y sobre un túnica de lino, se depositó un plato de madera en el que se encontró una bellota y granos de uva. (Ayala, 1987). El estudio carpológico identifica la bellota como procedente de *Quercus rotundifolia*, con una morfología y medidas dentro del rango de variación de las restos de bellotas calcinados procedentes del yacimiento del cerro de los Conejos en Jumilla (Rivera y Obón, 1987).

A pesar de la relativa escasez de los datos que se manejan para la edad del Cobre, es significativo comprobar como en algunos proyectos de investigación se empieza a sugerir el aprovechamiento de las bellotas de los encinares no como un recurso ocasional, sino integrado en una economía compleja donde la orientación ganadera parece dominar asociada a un incipiente desarrollo de paisajes adherados. Esta interpretación se propone para el yacimiento sevillano de Gilena (Cruz-Auñón, Moreno y Cáceres, 1992) y en el proyecto de reconstrucción del paisaje enmarcado en una perspectiva temporal de largo recorrido publicada en la década de los 90 por Stevenson y Harrison (1992). Su propuesta de reconstrucción de los

distintos tipos de paisaje y de los posibles modos de gestión de los mismos parte de la interpretación de una serie de análisis polínicos procedentes de muestras extraídas de la Laguna de las Madres y el Acebrón en el entorno del Parque Nacional de Doñana. La interpretación de los diagramas obtenidos les lleva a proponer seis fases de la gestión del bosque de encinas similar al de las dehesas modernas que permitirían una analogía con la gestión del medio ambiente contrastable con los datos arqueológicos. Configuraría una tendencia desde los paisajes adehesados más sencillos desarrollados por las sociedades de la Edad del Cobre y el Bronce hasta las más complejas ligadas al desarrollo de formaciones políticas de configuración estatal a partir de del siglo V a.C. En las seis fases detectadas la sencilla dehesa prehistórica se inicia en la transición Neolítico/Edad del Cobre desde el 4º milenio hasta el 2500 a.C. para consolidarse y desarrollarse hasta el 1600 a. C. durante los inicios de la Edad del Bronce. Desde el Bronce Pleno al Final que constituye la Fase III se produce una intensa deforestación, después de la cual y a partir del período de desarrollo del Mundo Ibérico vuelve a documentarse una dehesa desarrollada que se convierte en elemento permanente del paisaje hasta tiempos medievales (Stevenson y Harrison, 1992: 241-244). La propuesta de Stevenson y Harrison con sus limitaciones comarcales y regionales, y su necesaria contrastación con trabajos futuros de las distintas secuencias históricas y prehistóricas, se convierte en una propuesta de investigación interesante, al abordar el desarrollo de distintos tipos de paisaje, que como en el caso de las distintas culturas de la Edad del Bronce Peninsular parecen corresponder a distintos sistemas de organización social y económica.

BRONCE

En el estado actual del conocimiento sobre las actividades económicas de las poblaciones de la Edad del Bronce de la Península Ibérica, los datos con los que contamos sobre el aprovechamiento de bellotas comienzan a ser significativos, si bien en su presentación se van a distinguir dos grandes apartados. El primero abarca la mayoría de las referencias generales procedentes de las reconstrucciones paleoambientales generales en las que se documenta la presencia de especies de *Quercus* –antracología, palinología- y por lo tanto la disponibilidad potencial de las bellotas como alimento y/o como forraje. También se incluyen aquellos yacimientos en los que se han hallado restos de bellotas pero cuyo contexto arqueológico no permite adscribirlos a algunas de las fases del proceso de aprovechamiento documentadas antropológicamente. En primer lugar en la región andaluza destacan los yacimientos de la Alta Andalucía de las altiplanicies granadinas como Fuente Amarga, Castellón Alto y Cerro de la Virgen (Buxó, 1997). En Sierra Morena destaca Peñalosa, en el que se han documentado grandes estructuras de molienda, constituidas por una plataforma de pizarras sobre las que se situaban los molinos. Junto a ellas aparecen grandes vasijas de almacenamiento. Los restos de bellotas identificados a partir de numerosos fragmentos de parénquima de pequeño tamaño se interpretan como un elemento complementario de la dieta en la que predominaba sobre todo la cebada en distintas variedades (Peña-Chocarro, 1995: 164-6). En la Serranía de Ronda para el

yacimiento de Acinipo, se indica la explotación de los boques de encinas, si bien el volumen de los restos óseos de cerdos parecen indicar el uso de las bellotas como forraje de los mismos (Riquelme, 1989-90). En el Sureste andaluz y dentro del mundo argárico cabe señalar los yacimientos de Fuente Álamo y Lugarico Viejo, en este último se cita las notas de los trabajos de Siret en los que se indica que sobre una mesa o tabla, se encontraron restos de cebada, semillas de leguminosas y bellotas (Lull, 1983: 247). En el corredor que une el Sureste con la Mancha Oriental destacan los hallazgos de Finca Félix (Murcia) (Jara *et alii*, 1988), Agra 7 y Tomillo 1 (Albacete) (Ayala, 1988) en los que aparte de los hallazgos de bellotas carbonizadas, destaca su aparición incrustadas en las paredes de recipientes cerámicos como degreasantes.

En la Meseta Sur destacan en primer lugar los datos procedentes de las excavaciones en yacimiento pertenecientes a la llamada Cultura de las Motillas, como las de Los Romeros, Santa María del Retamar y Azuer. En el caso de las dos primeras contamos solo con resultados parciales, en los que si bien no se han documentado restos de bellotas si se hacen referencias a un paisaje de bosque abierto tipo dehesa en el que las bellotas constituirían una importante reserva no solo para la alimentación humana sino también para la ganadería (García Pérez, 1987: 149). En el caso de la Motilla del Azuer los distintos proyectos de investigación han permitido una excavación, y estudio más exhaustivo, documentándose restos de bellotas en zonas de habitat y asociados a coprolitos de oviscapridos y cerdos en el interior del recinto fortificado (Nájera; 1984). Distinto es el caso del yacimiento de El Recuenco en la serranía conquense, en el que la aparición de bellotas se ha documentado a partir de las improntas de origen vegetal en fragmentos de arcilla de la construcción de viviendas (Rivera; Obón y Díaz-Andreu;1994). Díaz-Andreu (1994) propone a partir de los datos de este yacimiento que la cosecha de bellotas que se obtiene a finales del otoño, constituye un adecuado complemento de los cereales y las leguminosas. Un ciclo anual basado en la "tríada" cereales-leguminosas-bellotas, reduciría a la mitad los riesgos del almacenaje, puesto que se dependería de los dos primeros productos agrícolas entre junio y noviembre y del último el resto del ciclo anual.

Otra de las áreas culturales peninsulares de la Edad del Bronce en la que se ha documentado el aprovechamiento de las bellotas es la denominada Bronce Valenciano que se extiende por las provincias de Alicante, Valencia y Castellón. En general suelen aparecer en estos yacimientos cantidades importantes de bellotas carbonizadas y peladas como en Cabezo del Navarro (Enguix, 1970) Ereta del Castellar, Cerrico de las Escobas o Serra Grossa (Uroz, 1983). En algunos casos según los investigadores los restos de los cotiledones carbonizados parecen corresponder a bellotas de distintas clases de *Quercus*, con lo que se plantea la cuestión si la recolección viene determinada por la existencia local de distintos tipos de bellotas, o se trata de una recogida general y de una utilización especializada dependiendo de las características de cada fruto (Hopf, 1972). La aparición de bellotas en un porcentaje importante de yacimientos de esta cultura se va a mantener durante toda la Edad del Bronce configurando un capítulo importante en su economía doméstica (Aparicio, 1976). Terminando el

panorama de la fachada mediterránea habría que señalar la presencia de bellotas que se atribuyen a consumo humano en algunos yacimientos de la Edad del Bronce del área catalana como la Cova de les Pontes, Cova 120, Bobila Madurell (Buxó *et alii*, 1995) y Minferri (Alonso; 2000).

El otro apartado en que se pueden agrupar las evidencias arqueológicas del uso de las bellotas para el consumo humano esta formado por aquellos yacimientos en los que el contexto del hallazgo nos permite ponerlas en relación como se ha indicado anteriormente con algunas de las fases del proceso de su aprovechamiento, que dejan huella en el registro arqueológico. Una de estas fases es a su vez la responsable de la conservación de la mayor parte de los restos de bellotas que conocemos en todos los yacimientos arqueológicos, más concretamente la carbonización. Este proceso es el resultado del tostado o asado de las bellotas, que es una de los modos más sencillos de consumirlas. También conocemos que es uno de los sistemas de hacerlas más agradables de sabor y digestibles, pues como se ha reseñado anteriormente Plinio al explicar el aprovechamiento de las bellotas en tiempos de escasez, alaba las consumidas en Hispania y añade “ asadas entre las cenizas, son más dulces”. El tostado o asado de las bellotas también permite un mejor descascarillado así como su trituración y molienda y consigue detener el avance de los parásitos que las infestan, para ser también aprovechadas como alimento.

Otra de las fases de su aprovechamiento mejor documentada arqueológicamente es el de su almacenaje de larga duración, distinto al que según los datos antropológicos se realiza en el campo en los primeros días de la recolección, en los que las bellotas recogidas se amontonan yorean para una primera fase de secado antes de su almacenamiento en los lugares de asentamiento fijos. La mayoría de los contextos corresponden a recipientes cerámicos de pequeño tamaño como los de Parra de la Vega (Martínez y Valiente, 1997), Cabezo de las Viñas (Tormo, 1958-9) que pueden servir para calcular el volumen del consumo diario. En otro tipo de yacimientos las bellotas aparecen en grandes vasijas de almacenaje mezcladas con restos de acebuchinas y cereal como en el Cerro del Pulpito (Simón, 1987), y tampoco faltan las estructuras que se pueden interpretar como silos de almacenaje como los de las Costeras (Burillo y Picazo 1997) o Muntanyeta de Cabrera (Fletcher y Pla, 1956). Un caso aparte parece ser el de Puntal de Cambra, en el que aparecieron restos de bellotas en todas las habitaciones excavadas y en el interior de vasijas de distintos tipos (Alcacer, 1954). En la mayoría de los casos documentados la tónica parece ser la aparición de los cotiledones de bellotas pelados, más o menos tostados y mezclados con otros alimentos vegetales, lo que parece consolidar la interpretación de Díaz-Andreu sobre las ventajas que suponía incorporar la recolección de bellotas al ciclo económico agrícola.

Para concluir este resumen sobre el aprovechamiento de las bellotas en la Edad del Bronce en la Península Ibérica, conviene señalar la pervivencia del uso de las bellotas, no ya en el plano económico sino en el simbólico, con precedentes reseñados durante el Neolítico y la Edad del

Cobre. Nos referimos a la aparición de bellotas en contextos funerarios y de culto o rituales. En el primero de los casos el yacimiento más significativo es el de la inhumación colectiva de la Cueva del Fraile en Uclés (Cuenca). En esta cueva se practicaron 10 inhumaciones en la entrada de la cueva y en la zona más profunda se encontraron otras 5 inhumaciones en grandes tinajas de cerámica, acompañadas de conchas, marfil y punzones de hueso. Junto con estos elementos de ajuar se encontraron también abundantes restos de trigo y frutos procedentes de la recolección como almendras y bellotas (Blasco, 1997: 182-86; Díaz-Andreu, 1994: 145-172). Los otros dos casos corresponden a contextos donde se celebraron ceremonias de culto, como el caso de Cueva Maja en la provincia de Soria (Samaniego *et alii*; 2001), y el edificio del Cerro de la Encantada en la provincia de Ciudad Real en el que se documentó un posible altar de cuernos de tradición mediterránea junto con una copa de cerámica, una vasija de almacenaje, un molde fundición y una bellota (Nieto y Sánchez, 1980). La aparición de bellotas en contextos rituales durante la Edad del Bronce parece sugerir una importancia más allá de lo puramente económico, que tendrá su máxima expansión durante la Edad del Hierro en todo el Mediterráneo.

BRONCE FINAL/HIERRO I

Durante esta compleja fase de transición se constata la convergencia en la Península Ibérica la convergencia de los circuitos comerciales de la fachada atlántica y la mediterránea, responsables de acelerar los procesos de etnogénesis de los pueblos prerromanos que aparecen citados en la fuentes clásicas. Las evidencias del aprovechamiento de las bellotas para el consumo humano siguen siendo significativas. En la fachada atlántica contamos con los hallazgos del castro del Torroso (Pontevedra) en el que aparecieron concentraciones de trigo y bellotas carbonizadas (Peña, 1992). También aparecen bellotas en los yacimientos portugueses de Cabeço do Crasto de San Romão (Senna-Martínez, 1995) y en Senhora da Guia (Silva, 1986) en los que se interpretan como elementos complementarios de la dieta. El número de yacimientos es mayor en la fachada mediterránea. En el área catalana aparecen bellotas en Punta Farissa y el Tozal de los Regallos en Lérida (Alonso; 2000), así como en Illa d'en Reixac en Gerona (Castro y Hopf, 1982). También contamos para esta región con referencias a la mezcla de bellotas con otros frutos o semillas como la vid silvestre, el trigo desnudo y la cebada desnuda como en Bobila Madurell (Buxó, 1997) y la Bauma del Serrat. En este yacimiento la explotación ganadera se ve complementada con la explotación de los recursos naturales de la zona, ya que el binomio bellotas/vid silvestre es muy superior en presencia en el registro arqueológico al formado por los cereales/leguminosas (Buxó y Catalá, 1994).

En la región valenciana encontramos un panorama parecido en El Torelló de Almassora (Castellón) donde las bellotas aparecen con avena, cebada, lenteja, mijo, trigo, escanda y vid

(Cubero, 1993). Como complemento a este panorama cabe señalar la presencia masiva en muchos yacimientos de esta región de molinos destinados a la obtención de harina frente a la ausencia de elementos relacionados con prácticas agrícolas como la siega, lo que ha llevado a algunos autores a proponer para estos yacimiento y otros con similares características del centro peninsular, que estarían destinados a moler bellotas para obtener una harina panificable, según transmitirán las fuentes escritas de época romana (González Prats, 1985).

Por lo que se refiere a las distintas fases del aprovechamiento de las bellotas como recurso alimenticio, la mayoría de las evidencias de esta fase corresponden a los sistemas de almacenaje por lo general en recipientes cerámicos, salvo el caso de la Guingueta en Solsona en el que se documentaron las bellotas almacenadas en el interior de silos cilíndricos de un metro de profundidad (Serrá, 1925-26). También en el área catalana hay que señalar el poblado del Barranc de Gafols (Cubero, 1998) en el que se documentó un altillo o desván en el que se almacenaban cereales y bellotas, y la cueva de Reclau Viver en Gerona, donde aparecieron granos de trigo y bellotas asociados a un recipiente cerámico (Corominas, 1946). En el yacimiento leridano de Genó, aparecieron también una gran cantidad de recipientes cerámicos de almacenaje, en los que los análisis de los residuos conservados en su interior han permitido identificar su utilización para conservar cerveza, y harina de bellotas, siendo la primera vez que se detecta esta fase del procesado de las bellotas (Maya, Cuesta y López; 1998). En las tierras del Alto Tajo contamos con los yacimiento del Ceremeño ([figura 6](#)) en Guadalajara (Cerdeño, Pérez J.L. y Cabanes E.; 1995) y la Sima del Ruidor en Teruel (Burillo y Picazo, 1997), en ambos casos en las áreas de almacenaje de las casas aparecen las grandes vasijas cerámicas y en su interior completamente carbonizados: bellotas, trigo y mijo. En el valle del Guadiana encontramos evidencias de almacenaje en ánforas y procesado en molinos en los conjuntos residenciales orientalizantes de Cancho Roano (Celestino; Jiménez; 1993) y La Mata. (Rodríguez; Ortiz; 1998). Por último y como confirmación de las posibilidades que ofrecen las nuevas técnicas analíticas hay que destacar el hallazgo de fitolitos y parénquima de *Quercus* en un cálculo dental de un cadáver inhumado en la Cueva de Urbiola en Navarra (Juan-Tresserras *et alii*, 1997). Su asociación con microrrestos de carbón sugiere según los investigadores que las bellotas fueron consumidas asadas o tostadas.

2ª EDAD DEL HIERRO

Durante este período en el que emergen y se desarrollan las distintas etnias que van a configurar los pueblos prerromanos peninsulares el volumen de datos e interpretaciones sobre el aprovechamiento alimenticio por estas comunidades aumenta de manera significativa. Este panorama se debe en parte a la cercanía cronológica entre las referencias de las fuentes clásicas sobre el consumo de bellotas por parte de los pueblos del Norte, Oeste e interior de la

Península, y las evidencias arqueológicas de dichas culturas (Schulten, 1963; García y Bellido, 1968).



Figura 6.- Vasija de almacenaje con restos de bellotas. Hierro I. Ceremeño, Guadalajara.
Cortesía M. Cerdeño.

Entre estas culturas destaca la que los investigadores denominan “Castreña” con un área de dispersión que comprende las actuales comunidades de Cantabria, Asturias, Galicia y Portugal hasta el valle del Tajo, y caracterizada por su patrón de asentamiento en el territorio, sus asentamientos fortificados con fosos, terraplenes y murallas y su organización urbanística en grupos de estructuras de planta oval y circular que engloban casa, almacén taller y establo (Fernández-Posse, 1998). En los trabajos de síntesis sobre estos pueblos y a partir de las noticias de Estrabón, se señala que tanto la bellota como la castaña van a constituir un elemento básico en la alimentación humana que va a perdurar en épocas históricas (Maluquer, 1972) hasta prácticamente nuestros días (Caro Baroja; 1977).

En el actual estado de la investigación, si bien se admite la necesaria precaución ante la interpretación de las fuentes romanas sobre las culturas de la 2ª Edad del Hierro peninsular, el volumen de hallazgos parece confirmar que tanto en el norte peninsular como en Galicia y Portugal la importancia del aprovechamiento de las bellotas como una actividad complementaria de la agricultura (Oliveira, Queiroga y Dinis, 1991; Rodríguez, Fernández y Ramil, 1995) y enriquecedora de la dieta humana. Esta valoración general se ve complementada con la procedente de yacimientos concretos en los que se ha podido documentar elementos o fases relacionados con el aprovechamiento de las bellotas para consumo humano. En primer lugar destacan las evidencias relacionadas con el almacenaje de las bellotas en silos localizados entre las casas como en el castro portugués de San

Vicente de Cha (Santos y Agostinho, 1963) o en almacenes de planta subrectangular adosados a las casas como en Castromao (Celanova, Orense) (García Rollán, 1971). En segundo lugar hay que señalar a las evidencias que se relacionan con distintas fases de la manipulación y procesado de las bellotas, como el pelado de las bellotas -argumento esgrimido para proponer, su utilización en la dieta humana-, el tostado o torrefactado de las mismas como aparecen en Briteiros, Troña, Barran, Castelo de Fania, etc. (López Cuevillas, 1952) y su triturado para lo que se utilizarían una serie de piedras graníticas o esquitosas en las que se han practicado una especie de cazoletas, que según algunos investigadores servirían para el tostado y/o triturado de las bellotas como los ejemplares documentados en Coaña (Asturias) o Cameixa(Orense) (López Cuevillas, 1952). Por último cabe señalar la abundancia de molinos de piedra tanto los barquiformes como los circulares. Estos elementos básicos en la actividad doméstica aparecen en todos los asentamientos de estas culturas, y que en aquellos cuyo entorno no propiciaba en modo alguna la agricultura se destinarían a la molienda de o bien cereales obtenidos mediante intercambio o las bellotas del medio forestal circundante.

En la fachada mediterránea donde se va a desarrollar la Cultura Ibérica, los datos sobre la utilización de bellotas no eran muy abundantes, toda vez que su economía tenía una base agropecuaria importante (Ruiz y Molinos, 1999). Sin embargo desde la década de los 90 con el desarrollo de proyectos de investigación de marcada orientación interdisciplinaria las evidencias de las actividades de recolección y aprovechamiento de frutos silvestres comienzan a ser significativas. En el caso concreto de las bellotas tenemos referencias de su aparición en contextos domésticos y de almacenaje en Els Vilars (Alonso; 2000), Illa d'en Reixac (Buxó *et alii*, 1995) y la Moleta del Remei (Cubero, 1988) en Cataluña. En el área levantina y murciana aparecen restos de bellotas en los yacimientos de Torelló d'Almansora (Cubero, 1994), Hoya de Santa Ana, Cabecico del Tesoro y Coimbra del Barranco Ancho (Rivera, *et alii*, 1988). Un caso aparte que entronca con una larga tradición de la aparición de bellotas en contextos rituales, es el caso del poblado del Amarejo en Albacete. En este yacimiento se excavó un depósito de ofrendas a una divinidad femenina. En el interior de este pozo sagrado se realizó una gran hoguera con madera de encina, pino y fresno a la que se arrojaron una serie de recipientes conteniendo trigo, cebada, bellotas, almendras y líquidos. Una vez apagada la hoguera se tapó y selló con tierra y adobes (Broncano, 1989).

La última gran cultura prerromana peninsular vinculada al consumo de bellotas es la celtibérica que se extendía por las regiones de la Meseta y el Valle del Ebro. Al igual que en el caso de la cultura castreña, se la ha considerado como una de las culturas descritas por Estrabón en las que el alimento básico era el pan de harina de bellotas. También ha variado la interpretación del papel que la bellota desempeñaba en esta cultura, pasando de su consideración como un indicador de una economía primitiva a la de valorar su explotación como una actividad complementaria de la agricultura meseteña con un papel importante en la dieta (Cubero, 1995). Las evidencias del aprovechamiento de las bellotas aparecen en distintos puntos de la

geografía celtibérica como Soto de Medinilla (Valladolid), Raso de Candeleda (Ávila), Numancia (Soria) o Atxa y La Hoya (Álava). La mayor parte de estos hallazgos proceden de ambientes domésticos en los que se pueden reconocer contextos de almacenaje como las grandes vasijas del yacimiento de La Hoya (La Guardia, Álava) en las que aparecen bellotas mezcladas con cebada y mijo (Llanos, 1976), o la fosa de almacenaje del interior de la cabaña nº 4 del yacimiento de Atxa (Gil, 1995). Dicha fosa apareció repleta de bellotas carbonizadas a escasa distancia del área de molienda y cocina de la cabaña (figura 7). En idéntico contexto aparecieron las bellotas del Raso de Candeleda en la vertiente meridional del Sistema Central. En la casa nº 2 de este yacimiento y asociadas a un hogar aparecieron gran cantidad de bellotas carbonizadas (Fernández Gómez, 1976) junto con molinos circulares dispuestos sobre repisas adosadas a las paredes de la cocina.

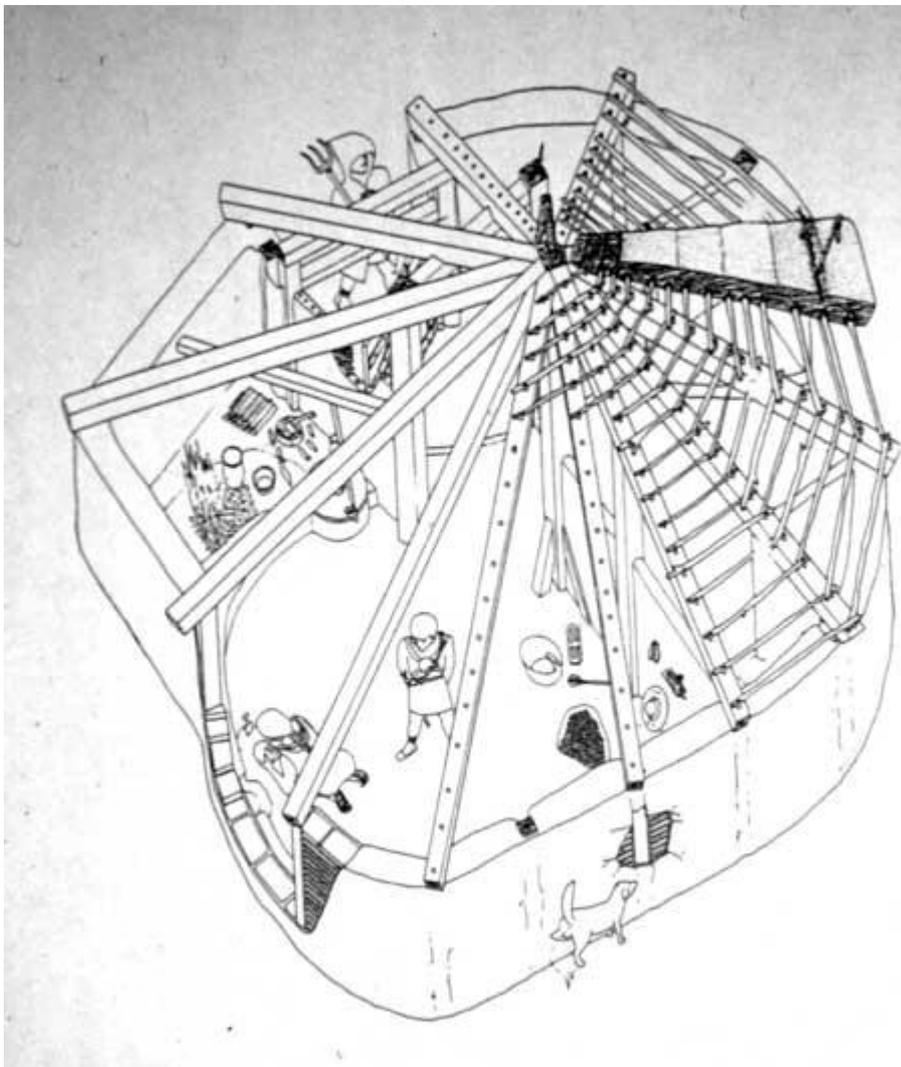
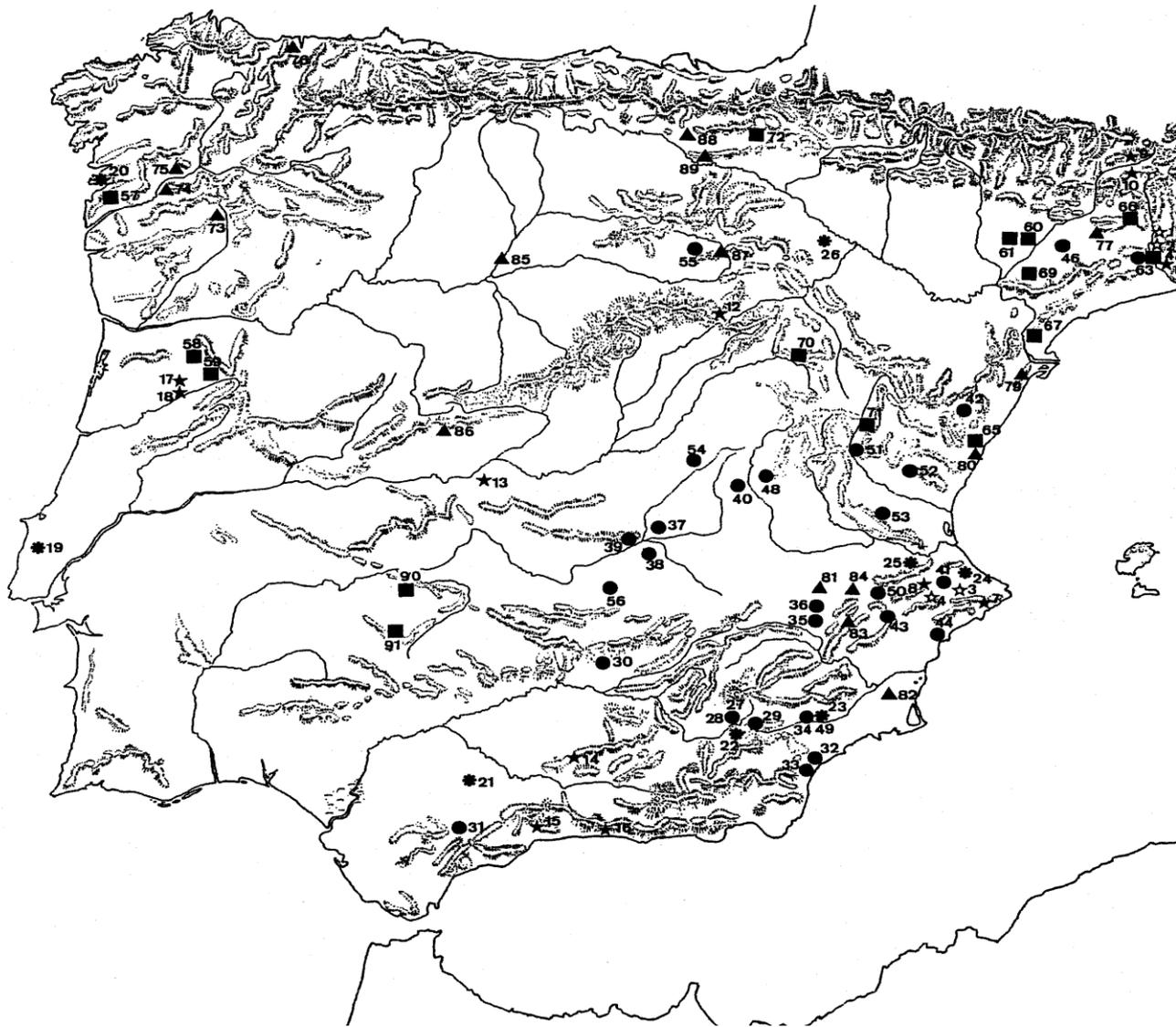


Figura 7.- Reconstrucción y distribución interior de la cabaña nº 4 de Atxa, Álava. (Gil, 1995).

Como ejemplo de las posibilidades complementarias y de verificación que las dos vías de investigación del pasado histórico -fuentes escritas y registro arqueológico- nos ofrecen en

este proyecto cabría citar el caso de Numancia. Esta ciudad celtibérica se localiza según las fuentes clásicas en el área a la que Estrabón atribuye el consumo sistemático de un tipo de pan hecho con harina de bellotas, además Apiano describe los espesos bosques que la rodeaban y propiciaban las emboscadas contra las legiones de Escipión que la acabaron por conquistar. Los últimos resultados del proyecto de investigación integral de Numancia no solo han detectado la presencia de pólenes y carbones de *Quercus* sino también sus fitolitos en los molinos de uso doméstico (Jimeno et alii; 1999) y la existencia de elementos traza en los análisis de los restos óseos humanos de la necrópolis que parecen identificar una dieta en la que predominaban los frutos secos (Jimeno y Trancho; 1996). Un último argumento que completa este panorama del aprovechamiento de la bellota por los habitantes de Numancia vendría del hallazgo de pendientes de bronce en forma de arracada rematada en una bellota (Lorrio; 1997).

La evidencia arqueológica presentada en el [mapa](#), nos parece concluyente en el sentido de que las bellotas constituyeron un recurso importante en la dieta de las comunidades prehistóricas de la Península Ibérica. Esta circunstancia consideramos que permitirá en el futuro matizar y comprender mejor aspectos concretos de los sistemas de explotación agrícolas y ganaderos durante la Prehistoria, en los que las bellotas debieron jugar a nuestro juicio un papel de gran importancia. En esta línea de trabajo, se ha propuesto que las condiciones de los ecosistemas de los dominios del bosque mediterráneo, en el que destacan las frondosas del género *Quercus*, podrían ser uno de los factores que explicaría la evolución de las comunidades campesinas hacia un modelo de gestión del territorio que se ha denominado agroforestal. Este tipo de aprovechamiento del territorio implicaría un conocimiento profundo del ecosistema, para invertir la necesaria fuerza de trabajo en su mantenimiento. Un sistema agroforestal comprende el uso de la tierra en donde las plantas leñosas, árboles y arbustos crecen deliberadamente en la misma unidad de suelo con cultivos agrícolas y animales, y donde existen simultáneamente interacciones ecológicas y económicas entre los distintos componentes, lo que se correspondería con los modelos de ocupación del pasado. Este modelo de aprovechamiento que permite el acceso tanto a recursos domésticos como silvestres, concede a las comunidades prehistóricas un mayor componente de seguridad en el abastecimiento (Díaz del Río, 1995). La racionalidad económica de este tipo de gestión del entorno permitía solucionar el problema de la incertidumbre del abastecimiento anual derivada de una naturaleza imprevisible que afecta de manera radical a las cosechas y cuya incidencia en época prehistórica era más determinante. La adopción de una estrategia diversificadora en la que las bellotas jugaban un papel importante, permitía a las comunidades del pasado enfrentarse al problema (Domínguez Martín, 1992) de la subsistencia a partir del autoabastecimiento, desde su abandono de la Arcadia edénica.



EPIPALEOLÍTICO

- 1) Cingle Vermell (Barcelona).
- 2) Roc del Migdia (Barcelona).
- 3) Tossal de la Roca (Alicante).
- 4) La Sarga (Alicante).



NEOLÍTICO

- 5) Cova d'en Pau (Gerona).
- 6) Cova 120 (Gerona).
- 7) Cova de les Cendres (Alicante).
- 8) La Sarsa (Valencia).
- 9) Feix del Moro (Andorra).
- 10) Guixeres (Lérida).
- 11) Cova del Frare (Barcelona).

- 12) Peña de la Abuela (Soria).
- 13) Azután (Toledo).
- 14) Zuheros (Córdoba).
- 15) Cueva del Toro (Málaga).
- 16) Cueva de Nerja (Málaga).
- 17) Oliveira do Conde (Beira).
- 18) Nelas (Mondego).



COBRE

- 19) Zambujal (Lisboa).
- 20) Lavapes (Pontevedra).
- 21) Gilena (Sevilla).
- 22) El Malagón (Granada).
- 23) Cueva Sagrada (Murcia).
- 24) Camp San Antoni (Valencia).
- 25) Ereta del Pedregal (Valencia).
- 26) Moncín (Zaragoza).



BRONCE

- 27) Castellón Alto (Granada).
- 28) Fuente Amarga (Granada).
- 29) Cerro del Real (Granada).
- 30) Peñalosa (Jaén).
- 31) Acinipo (Málaga).
- 32) Fuente Álamo (Almería).
- 33) Lugarico Viejo (Almería).
- 34) Finca Félix (Murcia).
- 35) Hellín (Albacete).
- 36) Tobarra (Albacete).
- 37) Los Romeros (Ciudad Real).
- 38) Santa María del Retamar (Ciudad Real).
- 39) Azuer (Ciudad Real).
- 40) Recuenco (Cuenca).
- 41) Cabezo del Navarro (Valencia).
- 42) Ereta del Castellar (Castellón).
- 43) Cerrico de las Escobas (Alicante).
- 44) Serra Grossa (Alicante).
- 45) Cova 120 (Gerona).
- 46) Minferri (Lérida).
- 47) Bobila Madurell (Barcelona).
- 48) La Parra de las Vegas (Cuenca).
- 49) Cabezo de las Viñas (Murcia).
- 50) Cerro del Pulpito (Albacete).
- 51) Las Costeras (Teruel).
- 52) Puntal de Cambra (Valencia).
- 53) Muntanyeta de Cabrera (Valencia).
- 54) Cueva del Fraile (Cuenca).
- 55) Cueva Maja (Soria).
- 56) Cerro de la Encantada (Ciudad Real).



BRONCE FINAL - HIERRO I

- 57) Castro del Torroso (Pontevedra).
- 58) Senhora da Guía (Viseu).
- 59) Cabeço do Crasto de San Romao (Viseu).

- 60) Cova de Punta Farissa (Lérida).
- 61) Tozal de los Regallos (Lérida).
- 62) Illa d'en Reixach (Gerona).
- 63) Bobila Madurell (Barcelona).
- 64) Baumadel Serrat (Gerona).
- 65) El Torelló de Almassora (Castellón).
- 66) Guingueta (Lérida).
- 67) Barranc des Gafols (Tarragona).
- 68) Reclau Viver (Gerona).
- 69) Genó (Lérida).
- 70) Ceremeño (Guadalajara).
- 71) Sima del Ruidor (Teruel).
- 72) Urbiola (Navarra).
- 90) La Mata (Badajoz).
- 91) Cancho Roano (Badajoz).



HIERRO II

- 73) San Vicente de Cha (Vila Real).
- 74) Castromao (Orense).
- 75) Cameixa (Orense).
- 76) Coaña (Asturias).
- 77) Els Vilars (Lérida).
- 78) Illa d'en Reixac (Gerona).
- 79) La Moleta del Remei (Tarragona).
- 80) Torello de Almansora (Castellón).
- 81) Hoya de Santa Ana (Albacete).
- 82) Cabecico del Tesoro (Murcia).
- 83) Coimbra del Barranco Ancho (Murcia).
- 84) El Amarejo (Albacete).

BIBLIOGRAFÍA

Alcacer, J. (1954).- “ El Puntal de Cambra (Villar del Arzobispo, Valencia)”. *Archivo de Prehistoria Levantina*. V.

Alonso, N. (2000).- “Registro arqueobotánico de Cataluña Occidental durante el II milenio a.n.e. *Complutum*. Nº 11. 221-238.

Aparicio, J. (1976).- “*Estudio económico y social de la Edad del Bronce Valenciano*”. Estudios monográficos. Nº 8. Ayuntamiento de Valencia.

Arsuaga, J.L. (1999).- “*El collar del Neandertal*”. Temas de Hoy. Madrid.

Ayala, M.M. (1987).- “Enterramientos calcolíticos de la Sierra de la Tercia. Lorca. Murcia. Estudio preliminar”. *Anales de Prehistoria y Arqueología*. Nº 3. Universidad de Murcia. 9-24

Ayala, M.M. (1988).- “Desgrasante orgánico de la Edad del Bronce”. *Actas del I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*. IV-2. 63-74.

Bermejo, J.C. (1983).-“*Etnografía castreña e historiografía clásica*”. Estudios de cultura castrexa e de Historia Antigua de Galicia. Santiago de Compostela.

Blasco, C. (1997).-“Manifestaciones funerarias de la Edad del Bronce en la Meseta”. *SAGUNTUM*. 30. 173-190.

Broncano, S. (1989).- “*Depósito votivo ibérico de El Amarejo. Bonete (Albacete)*”. Excavaciones Arqueológicas en España. Nº 156. Madrid.

Burillo, F. y Picazo, J.V, (1997).- “El sistema ibérico turolense durante el segundo milenio a.C.”. *SAGUNTUM*. 30. 29-58.

Buxó, R. (1987).- “Adopción de la agricultura en el Nordeste de Cataluña”. *Revista de Arqueología*. Nº 80.

Buxó, R. (1997).- “*Arqueología de las Plantas*”. Edit. Crítica. Barcelona.

Buxo, R. y Catalá M. (1994).- “Resultats de l’anàlisi de lavors y fruits procedents de la Bauma del Serrat del Pont (Tortellá, La Garrotxa)”. En Alcalde et alii. *Es ocupacions humanes a la Bauma del Serrat del Pont posteriors al 1400 a.C.* Publicacions eventuais d’Arqueologia de la Garrotxa. 1. Olot.

Buxó, R. et alii (1995).-“Estudios recientes sobre agricultura y alimentación vegetal a partir de semillas y frutos en Catalunya (Neolítico-2ª Edad del Hierro). *Actas del 1º Congreso de Arqueología Peninsular. Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. V. 467-483.

Cabo, A. y Vigil, M. (1979).- “*Historia de España, I*”. Alianza Universidad. Vol. 37. Madrid

Cacho, C. (1986).- “Nuevos datos sobre la transición del magdalenense al epipaleolítico en el país valenciano: El Tossal de la Roca”. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*. IV nº 2. 117-129.

Caro Baroja, J. (1977).- “*Los pueblos del Norte de España*”. Edit. Txertoa. San Sebastián.

Castro, Z. y Hopf, M. (1982).- “Estudio de restos vegetales en el poblado protohistórico de Illa d’en Reixach 8Ullastret, Girona). *Cypselà*. Nº 4. 103-111.

Ceballos L. y Ruiz de la Torre J. (1971).- “*Arboles y arbustos de España* “. I.F.I.E. Madrid.

Celestino S. y Jiménez F.J. (1993).- “*El Palacio-Santuario de Cancho Roano IV. El sector Norte*”. Badajoz.

Cerdeño, M.L. *et alii.*(1995).- “Cerámicas de importación mediterránea en un castro celtibérico”. *Trabajos de Prehistoria*. Vol. 52.1. 163-173.

Clark, G.A. (1986).- “ El nicho alimenticio humano en el Norte de España desde el Paleolítico hasta la romanización “. *Trabajos de Prehistoria*. Vol. 43.

Coelho, A. y Varela, M. (1992).- “*Protohistoria de Portugal*”. Universidad Aberta.

Corominas, J.M. (1946).- “*La Cueva de Reclau Viver*”. Anales del Instituto de Estudios Gerundenses.1.

Cruz-Auñón, R. ; Moreno E. y Cáceres P. (1992).- “Estudio del habitat calcolítico en el pie de Sierra del Bajo Valle del Guadalquivir”. *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía: 1985-1992*. Junta de Andalucía. 3373-380.

Cubero, C. (1988).- “Avance del estudio paleocarpológico de la Moleta del Remei”. En Gracia, F.;Munilla G. y Pallarés R. *La Moleta del Remei. Campañas 1985-1986*. Diputación de Tarragona.

Cubero, C. (1993).- “Aproximación al mundo agrícola de la primera Edad del Hierro a través del estudio de semillas y frutos. El Torelló de Almassora (Castellón)”. *Estudios sobre Cuaternario*. Valencia. 267-273.

Cubero, C. (1994).- *Agricultura en la Edad del Hierro en el Nor-Nordeste de la península Ibérica a partir del análisis paleocarpológico*. Tesis Doctorales Microfilmadas. Nº 2292. Universidad de Barcelona.

Cubero, C. (1995).- “Estudio paleocarpológico de yacimientos del Valle medio del Duero”. En Delibes, Romero y Morales (eds).*Arqueología y Medio Ambiente. El primer milenio A.C. en el Duero Medio*. Valladolid

Cubero C. (1998).- “*La agricultura durante la edad del Hierro en Cataluña, a partir del estudio de las semillas y los frutos*”. Monografies 2. S.E.R.P. Universitat de Barcelona.

Díaz-Andreu, M. (1994).-“La Edad del Bronce en el Noroeste de la Meseta Sur”. *Actas del Simposio: La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha*. Diputación de Toledo. 145-172.

Díaz-del-Río Español, P. (1995).- “Campesinado y gestión pluriactiva del ecosistema: Un marco teórico para el análisis del III y II milenios a.C. en la Meseta peninsular”. *Trabajos de Prehistoria*. 52 (2). Madrid. 99-109.

Domínguez Martín, R.(1992).- “Campesinos, mercado y adaptación. Una propuesta de síntesis e interpretación desde una perspectiva interdisciplinar”. *Noticiario de Historia Agraria*. 3. Murcia. 91-130.

Enguix, R. (1970).- “Cabeço del Navarro o Cabeço dels Alforims de Onteniente. Poblado de la Cultura del Bronce Valenciano”. *Papeles del laboratorio de Arqueología*. 10. 63-80.

Fernández-Posse, M.D. (1998).- “*La investigación protohistórica en la Meseta y Galicia*”. Arqueología Prehistórica. Edit. Síntesis. Madrid.

Fletcher, D. y Plá, E. (1956).- “El poblado de la Edad del Bronce de la Montanyeta de Cabrera”. *Trabajos Varios del S.I.P.*. 18. Valencia.

Fortea, F.J. y Aura, E. (1987).- “Una escena de vareo en La Sarga (Alcoy). Aportaciones a los problemas del arte levantino”. *Archivo de Prehistoria Levantina. Homenaje a Domingo Fletcher*. Vol. XVII. T.I.

García y Bellido, A. (1968).-“*España y los españoles hace dos mil años. Según la geografía de Estrabón*”. Edit. Austral. Madrid.

García y Bellido A. (1978).- “*La España del siglo I de nuestra era*”. Colección Austral. Nº 744. Edit. Espasa-Calpe. Madrid.

García Pérez T. (1987).- “La Motilla de Los Romeros. Alcazar de San Juan . Ciudad Real”. *Oretum*. Vol. III.

García Rollán, M.(1971).- “Memoria de la excavación arqueológica de Castromao”. *Archivo español de Arqueología*. Vol. 44. Madrid.

Gil E. (1995).- “*Atxa. Vitoria-Gasteiz: Memoria de las excavaciones arqueológicas. 1982-1988*. Memorias de yacimientos alaveses. 1.

Gómez Vargas I.*et alii* (1986).- “*Arboles de la provincia de Ciudad Real*”. Diputación Provincial. Ciudad Real.

González E. y Pillet F. (1987).- “*Geografía Física, humana y económica de Castilla-La Mancha*”. Diputación Provincial de Ciudad Real. Biblioteca de autores y temas manchegos.

González Urquijo, J.E. *et alii* (1998).- “*Las primeras comunidades campesinas en la región cantábrica. El aporte de la etnoarqueología en Marruecos*”. Informe inédito. Fundación Marcelino Botín. Santander.

González Prats, A. (1985).-“*El Final de la Edad del Bronce y el Hierro Antiguo. Historia de la Provincia de Alicante. Edad Antigua*”. Ediciones Mediterráneo.Murcia.

Harrison, R. (1995).- "New aspects of the "policultivo ganadero" in Prehistoric Spain". *Origens, Estruturas e Relações das Culturas Calcolíticas da Península Iberica. Trabalhos de Arqueologia*. Vol. 7. Lisboa. 273-275.

Herodoto (1977).- "*Historia. Libro I*". Introducción de F. R. Adrados. Traducción y notas de Carlos Schrader. Editorial Gredos. Nº 3. Madrid.

Hesíodo (1978).- "*Los Trabajos y los Días. Obras y fragmentos*". Traducción y notas de Aurelio Pérez Jiménez y Alfonso Martínez Díez. Editorial Gredos. Nº 13. Madrid.

Heizer R. F. (1978).- "*Handbook of North American Indians*". Vol. 8. California. Smithsonian Institution. Washington.

Hopf, M. (1972).- "Vegetales prehistóricos de la comarca de Requena (Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*. XIII.

Jara, M.D. *et alii* (1988).- "Poblamiento de la Edad del Bronce en el Bajo Río Mundo: Agra 6 y 7". *Actas del I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*. III-2. 45-62.

Jimeno A y Trancho G. (1996) .- "Mundo Celtibérico. Numancia". *Investigación y Ciencia*. Madrid. pags. 38 -39.

Jimeno A. *et alii* (1999) .-"Reconstrucción ambiental y dieta de los numantinos". *IV Simposio sobre Celtíberos: Economía*. Pags.481-488.

Juan-Treserras *et alii* (1997).- "Identification of Phytoliths from Prehistoric human dental remains from the Iberian Peninsula and the Balearic Islands". *Estado actual del estudio de fitolitos en suelos y plantas*. C.C.A. Monografías.4. C.S.I.C. 197-203.

Kroeber, T. (1984) .- "*Ishi, el último de su tribu*". Edit. Antoni Bosch. Barcelona.

Lewthwaite, J. (1982).- "Acorns for the ancestors. The prehistoric exploitation of woodland in the West Mediterranean". En *Archaeological aspects of woodland ecology*. B.A.R. International Series. 146.

López, P, y Molero, G. (1984).- "Análisis de los restos vegetales, faunísticos y polínicos del yacimiento de La Sarsa (Bocairente, Valencia) ". *Trabajos de Prehistoria*. Vol. 41. Madrid.

López Cuevillas, F. (1952).- "Castro de Cameixa (Carballino, Orense). Campañas 1944-45." *Noticiario Arqueológico Hispánico*. Vol. I. Madrid.

Lorrio A. J. (1997) .- "*Los Celtíberos*". COMPLUTUM . Extra nº 7. Universidad Complutense, Universidad de Alicante

- Lull, V. (1983).- "*La Cultura del Argar*". AKAL. Nº 49.
- Llanos A. (1976).- "*Poblado prehistórico de La Hoya*". Instituto Alavés de Arqueología. Vitoria.
- Maluquer, J. (1972).- "*Proceso histórico económico de la primitiva población peninsular*". Instituto de Arqueología y Prehistoria. Universidad de Barcelona.
- Marañón T.(1994).- "Gestión integrada de bosques y pastos en California". *Montes*. Nº 35. pp. 37-40.
- Marinval, P. y Rouquerol, N. (2001).- "L'archéobotanique". *ARCHÉOLOGIA*. Nº 382.
- Martí Oliver, B. (1983).- "*El nacimiento de la agricultura en el País Valenciano. Del Neolítico a la Edad del Bronce*". Universidad de Valencia.
- Martín, Colliga, A. (1992).- "La economía de producción a lo largo del Neolítico en Cataluña". *Elefantes, ciervos y ovicápridos*. Universidad de Cantabria. 203-229.
- Martín Socas, D. *et alii* (1985).- "Informe preliminar de la campaña de 1985 en la Cueva del Toro de El Torcal (Antequera)". *Anuario Arqueológico Andalucía. Vol. II Actividades sistemáticas*. Junta de Andalucía. 233-240.
- Martínez, M.I. y Valiente, S. (1983).- "El Cerro del Castillejo de la Parra de las Vegas (Cuenca)". *Noticiario Arqueológico Hispánico*. 16. Madrid.
- Mason, S. (1992).- "*Acorns in human subsistence*". Institute of Archaeology. University College London. Tesis Doctoral. Londres.
- Mason, S. (1995).- "Acornutopia: Determining the role of Acorns in Past Human Subsistence". En *Food in Antiquity*. Edit. Wilkins, Harvey y Dobson. pp.12-24. University of Exeter.
- Maya, J.L.; Cuesta F. y López J. (1998).- "*Genó. Un poblado del Bronce Final en el Bajo Segre (Lleida)*". Universidad de Barcelona.
- Mayer P.J. (1976).- "*Miwok Balanophagy: Implications for the cultural Development of Some California Acorn-eaters*". University of California. Berkeley.
- McCorrison, J. (1994).- "Acorn eating and agricultural origins: California ethnographies as analogies for that Ancient Near East". *Antiquity*. 68. 97-107.
- Moure, A. (1992).- "Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal". *Elefantes, ciervos y ovicápridos*. Universidad de Cantabria. 9-16.

Muñoz, A.M. (1970).- "Estado actual de la investigación sobre el Neolítico español". *Pyrenae*. Vol. VI.

Nájera, T. (1984).- "*La Edad del Bronce en la Mancha Occidental*". Tesis Doctorales de la Universidad de Granada. Nº 458. Resumen de Tesis Doctorales. Universidad de Granada.

Nieto, G. y Sánchez J. (1980).- "*El Cerro de la Encantada, Granátula de Calatrava (Ciudad Real)*". Excavaciones Arqueológicas en España. Nº 113. Madrid.

Oliveira, F.; *et alii* (1991).- "O pao de bolota na cultura castreja". *Paleoecología e Arqueología*. II. Vila Nova de Famalicao.

Parsons, J. (1962).- "The acorn hog economy of the oak woodlands of SW. Spain". *Geographical Review*. April. 211-235.

Pausanias (1994).- "*Descripción de Grecia Libros VII-X*". Traducción de María Cruz Herrero Ingelmo. Editorial Gredos. Madrid.

Pellicer, M. (1962).- "*Estratigrafía prehistórica de la Cueva de Nerja*". Excavaciones Arqueológicas en España. Nº 16. Madrid.

Peña, A. (1984).- "El yacimiento de Lavapes, (Cangas de Morrazo): Balance de excavaciones 1981-1982". *Pontevedra Arqueológica*. 1. 149-178.

Peña, A. (1992).- "*Castro de Torroso (Mos, Pontevedra). Síntesis de las campañas de excavaciones 1984-1990*". Xunta de Galicia.

Peña-Chocarro, L.(1995).- "Avance preliminar sobre los restos vegetales del yacimiento de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)". *Actas 1º Congreso de Arqueología Peninsular. Oporto. 1993. Trabalhos de Antropologia e Etnología*. 34 (3-4). 159-167.

Renfrew, J. (1973).- "*Paleoethnobotany: The Prehistoric food Plants of The Near East and Europe*". New York.

Riquelme, J.A. (1989-90).- "Avance al estudio faunístico del yacimiento arqueológico de Acinipo, Ronda (Málaga)". *Cuadernos de Prehistoria de Granada*. 14-15. 181-207.

Rivera, D. y Obón, C. (1987).- "Informe sobre los restos vegetales procedentes del enterramiento Calcolítico de la Cueva Sagrada (Lorca, Murcia)". *Anales de Prehistoria y Arqueología*. Nº 3. Universidad de Murcia. 31-38.

Rivera, D.; *et alii*. (1988).- "Arqueobotánica y paleoetnobotánica en el Sureste de España, datos preliminares". *Trabajos de Prehistoria*. Vol. 45. Madrid.

Rivera, D.; Obón C.; Díaz-Andreu M.(1994).- "Estudio del aprovechamiento del medio natural en el yacimiento de la Edad del Bronce de El Recuenco (Cervera del Llano, Cuenca). Análisis Paleobotánicos. *Trabajos de Prehistoria*. 51 (2). 169-78.

Rodríguez A. y Ortiz P. (1998).- "La Mata de Campanario (Badajoz): Un nuevo ejemplo de arquitectura de prestigio en la Cuenca Media del Guadiana. *Extremadura Protohistórica: Paleoambiente, economía y poblamiento*. 201-246.

Rodríguez, C.M. *et alii* (1995).- "El aprovechamiento del medio natural en la cultura castreña del Noroeste Peninsular". *1 Congreso de Arqueología Peninsular. Trabalhos de Anrtopología e Etnología*. Vol. 33 (1-2). Porto.

Rojo, A. y Kunst M. (1999).- "La Peña de la Abuela. Un enterramiento neolítico sellado por la acción del fuego". *Revista de Arqueología*. Nº 220. 12-19.

Ruiz A. y Molinos M. (1992).- "*Los Iberos. Análisis arqueológico de un proceso histórico*". Ecit. Crítica. Barcelona

Sáenz de Rivas C. (1967).- "*Estudio sobre Quercus ilex L. y Quercus ilex rotundifolia Lamk.*". Instituto Botánico del C.S.I.C. Vol. XXV. Madrid.

Samaniego B. *Et alii* (2001).- "*Cueva Maja (Cabrejas del Pinar. Soria). Espacio y Simbolismo en los inicios de la Edad del Bronce*". Arqueología en Castilla León. Memorias. 10.

Santos, J.R. y Agostinho F.I. (1963).- "Escavações no castro de San Vicente de Cha (Barroso). *Trabalhos de Antropología e Etnología*. Vol. XIX. Fasc.2. Porto.

Schulten A. (1963).- "*Geografía y Etnografía antigua de la Península Ibérica*". Vol. 2. C.S.I.C.Madrid.

Serra, J. (1925-26).- "Excavaciones en Solsona. Memoria de las excavaciones practicadas en 1925". *Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*. Nº 83.

Senna-Martínez, J.C. (1994).- "Megalitismo, habitat e sociedades: a bacia do medio e alto Mondego no conjunto da Beira Alta (5.200-3000B.P.)". *O Megalitismo no centro de Portugal*. Mangualde-Viseu. 15-29.

Senna-Martínez, J.C.(1995).- "Entre Atlântico e Mediterrâneo: algumas reflexoes sobre O Grupo Baiões/Santa Luzia e o desenvolvimento do Bronze Final peninsular". *Idade do Bronze em Portugal, Discursos de Poder*. Lisboa. 118-122.

Simón, J.L. (1987).- "*La Edad del Bronce en Almansa*". Instituto de Estudios Albacetenses. Nº 34.

Silva A. (1986).- "A cultura castreja no Noroeste de Portugal, Paços de Ferreira". Museu Arqueológico da Citânia de Sanfins.

Stevenson, A.C. y Harrison R.J. (1992): "Ancient Forests in Spain: A Model for Land-Use and Dry Forest management in South-west Spain from 4000 BC to 1900 AD." *Proceedings of the Prehistoric Society*. 58. 227-247.

Tarrus, J. y Bosch, A. (1990).- "Els nivells postglacials de la Cova d'en Pau (Serinyà, Pla de l'Estany). *Cypselà*. 8. 21-47.

Tormo, L. (1958-9).- "Noticias arqueológicas del Campo de Lorca". *Archivo de Prehistoria Levantina*. VII. 137-146.

Uroz, J. (1983).- "*La Regio Edetania en la época ibérica*". Instituto de Estudios Alicantinos.

Vázquez, J.C. (1980).- "La economía castreña del Norte del Miño". *Revista de Guimaraes*. Vol. II. Guimaraes.

Vencl, S. (1996): "Acorns as Food: Again ". *Pamitky Archeologicke*. 87. 95-111.

Vicent, A.M. y Muñoz, A.M. (1977).- "*2ª Campaña de excavaciones en la Cueva de Los Murciélagos 1969*". Excavaciones Arqueológicas en España.

Zapata, L. (1996).- "Modos de subsistencia en el Cantábrico oriental durante el cuarto milenio B.C." *Rubricatum*. 1. 101-108.

Zapata, L. (2000).- "La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco". *Complutum*. 11. pp. 157-169.

Zohary, D. y Hopf, M. (1988).- "*Domestication of Plants in the Old World*". 1ª edic. Oxford. Clarendon Press.