



Actas del Cuarto Congreso Nacional de  
**Historia de la construcción**

Cádiz, 27-29 de enero de 2005

**Volumen II**

**Instituto  
Juan de Herrera**  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE ARQUITECTURA DE MADRID

Sociedad Española de  
**Historia de la  
Construcción**

arquitectos de **cadiz**

**COAATC**  
Colegio Oficial de Aparejadores  
y Arquitectos Técnicos de Cádiz

## **Materiales, técnicas y sistemas de construcción en la arquitectura celtibérica de la primera Edad del Hierro**

Fernando Vela Cossío

El Sistema Ibérico y sus áreas adyacentes constituyen, desde el siglo VI a. C., el substrato geográfico sobre el que se extiende el universo cultural celtibérico. En sus primeras fases de desarrollo encontramos pequeños núcleos de población en altura en el Alto Tajo, el Alto Jalón y la Serranía de Cuenca, pero desde finales del siglo IV a.C. se manifiesta el abandono progresivo de los primitivos núcleos de asentamiento y la aparición de nuevas ciudades que, en la fase final del progreso de esta cultura, se convierten en grandes núcleos urbanos que conviven y comparten el protagonismo con los conquistadores romanos, quienes consideraron a los celtíberos detentadores de un elevado índice de civilización.

A juzgar por la lengua que hablaban (que conocemos parcialmente en sus caracteres adoptados de la ibérica) y del estudio de la gran cantidad de restos de su cultura material que conservamos (armas, cerámicas, adornos, sepulturas, etc.) se deduce que los celtíberos debieron ser los pueblos históricos más genuinamente celtas de nuestra península. Parece evidente que los rasgos más marcados de la cultura celtibérica (que pueden observarse ya a finales del siglo VII a. C.) dependieron de un largo desarrollo iniciado en los siglos precedentes. El problema parece encontrarse en valorar hasta qué punto las influencias atlánticas y meridionales, así como las autóctonas, modelaron la «cultura celta» para convertirla en la celtibérica. Puede pensarse que la arquitectura, el urbanismo y la distribución territorial de la cultura europea céltica surgieron de la confluencia de las ten-

dencias protocélticas y de la Edad del Bronce con las transformaciones y difusiones culturales que caracterizan la Edad del Hierro, en la que se potencia el «progreso» de la arquitectura y la organización urbana, dando lugar a una serie de invariantes de carácter digamos europeo, al margen de otros matices menores. Estos invariantes fueron hallados en su fase avanzada de desarrollo por los conquistadores romanos, facilitándose así la aculturación y romanización de los pueblos célticos.

Los pueblos celtas no serían en conjunto sino una de las ramas de las gentes de ascendencia indoeuropea que integraron la cultura europea de los Campos de Urnas. En la Península Ibérica, por su posición de enclave cultural y comercial entre Europa y el Mediterráneo, tendrá lugar un proceso evolutivo muy interesante, pues no debemos perder de vista que, además de la irradiación de los Campos de Urnas en la Península, se darán cita en ella por lo menos otras dos «corrientes» culturales que influyen sobre la fisonomía del período: la de los pueblos colonizadores que, como los fenicios, contactaron con los grupos indígenas sobre los que se desarrolla la cultura tartésica, de tan fuerte ascendiente hasta mediados del siglo VI a. C. cuando la actividad cultural se desplaza hacia Andalucía oriental mientras se afianza la cultura ibérica, relacionada con las nuevas oleadas de colonizadores griegos; y la «familia Atlántica» que relacionaba el Occidente de la Península Ibérica con otras regiones atlánticas y europeas en una serie de intercambios materiales y culturales que tuvieron su



extensión. Para su localización debieron de buscarse zonas amesetadas que dominasen las zonas fértiles de los valles circundantes, de manera que, como vemos, las ventajas económicas y defensivas parecían unirse en la elección de los lugares de emplazamiento de los castros. Una calle central organiza el territorio urbano y las casas aparecen adosadas unas a otras, con una pequeña prolongación de muretes de cierre para retener al ganado durante la noche. Los poblados con más densidad de población constaban de varios barrios, distribuidos a su vez como se acaba de reflejar. Es probable que los celtíberos recogiesen las tradiciones urbanísticas de los Campos de Urnas aunque demostrando predilección por los poblados fortificados y en altura, con las vías de acceso defendidas por el sistema de piedras hincadas. En el interior, las viviendas se disponían en torno a una calle principal y compartiendo medianera, elementos que tomaban de la tradición indoeuropea. El verdadero elemento diferenciador en la acepción correcta de la palabra «castro» es la existencia de viviendas claramente individualizadas y definidas, lo que distancia el urbanismo de los castros del de otros recintos fortificados, por un lado, y de otras agrupaciones urbanísticas más extensas, por el otro. Para el profesor Almagro-Gorbea (1994, 15) «Castro es un poblado situado en un lugar de fácil defensa reforzada con murallas, muros externos cerrados y/o accidentes naturales, que defiende en su interior una pluralidad de viviendas de tipo familiar y que controla una unidad elemental de territorio, con una organización social escasamente compleja y jerarquizada».

En cualquier caso debe resaltarse la relación del urbanismo y la arquitectura celtibéricas con la de los Campos de Urnas; el modelo ya descrito se mantiene casi sin variaciones durante la Edad del Hierro y parte, evidentemente, de condiciones anteriores y latitudes diferentes a juzgar por su dilatada extensión geográfica y temporal en por Europa. De hecho, la multitud de castros documentados en las provincias de Guadalajara, Soria y otros lugares de la Meseta tienen relación clara con los poblados identificados en el Valle del Ebro (Cortes de Navarra, Cabezo de Monleón) que poseen niveles antiguos que se remontarían al Bronce Final. El territorio del actual Aragón contiene la mayor parte de las ciudades celtibéricas de que se tiene noticia, lo cual aludiría al papel de vía de comunicación y de entrada que siempre tuvo el Valle del Ebro; el hecho de sí las ciudades celtibé-

ricas podrían equipararse a las «ciudades estado» griegas, cuya influencia no puede descartarse, merecería una documentación y discusión que exceden el propósito de estos comentarios. En todo caso, y siguiendo de nuevo a Almagro-Gorbea (1993, 150), «las fases iniciales de los castros evidencian aún la metalurgia del Bronce . . . y casas de planta redonda . . . Estas pervivencias evidencian su dependencia del citado sustrato de transición del Bronce Final a la Edad del Hierro . . . Paralelamente, se puede advertir una lógica evolución en la organización urbanística de los castros. A la fase inicial, carente de «urbanismo», sucede posteriormente una tendencia a urbanismo de tipo «cerrado» . . . con casas de medianiles comunes y muro hacia el exterior a modo de muralla . . . Finalmente, la última fase de los castros ofrece ya un urbanismo con calles, que resulta característico de los oppida o grandes poblados de tipo protourbano».

Las influencias y los contactos mediterráneos conferirán a los supuestos celtas hispánicos una personalidad rica y acusada que, cargada de elementos orientalizantes, les acercará a la cultura clásica y les introducirá en la protohistoria (entendida en su sentido cultural y no sólo cronológico) mucho antes que a los restantes pueblos célticos europeos, cuyas guerras con los romanos y cuyo aislamiento cultural aún se prolongarán en un juego constante de avances y retrocesos. En general, el castro se convierte en el núcleo esencial de población característico de la Edad del Hierro en el cuadrante Noroccidental de la Península —desde el Valle del Ebro al Sur del Guadiana— según la comprensión amplia de la región que tiene Almagro, «lo que equivale a la llamada Hispania Céltica» (Almagro-Gorbea 1994, 18).

### **El hábitat y la arquitectura doméstica en el mundo celtibérico**

Las gentes de la cultura de los Campos de Urnas debieron llevar entre su bagaje cultural el modelo de la vivienda de planta cuadrangular a la que hemos aludido. En este esquema, la vivienda se organiza básicamente en dos partes: zaguán delantero y habitación principal (a veces con una despensa); es decir, la típica disposición de mínimos característica de la Centroeuropa de la Edad del Hierro que responde a un tipo ancestral: el Mégaron, bien conocido en el Me-

diterráneo Oriental desde el Neolítico y a cuyo patrón pertenecen las viviendas micénicas y las de Troya en la Edad del Bronce (Ruiz-Gálvez 1988, 78).

Hay que insistir en la importancia de la expansión de la planta cuadrangular, que señala, en principio, un avance urbanístico y arquitectónico relacionado quizá con un cambio en las condiciones de la organización social. Sería sin embargo extremadamente difícil en el caso de los celtíberos precisar si la forma de las viviendas derivó finalmente de los cambios estructurales que debieron preparar la adopción de una nueva tipología, o por el contrario vino establecida de antemano por la irradiación cultural de los Campos de Urnas y precedió o acompañó desde el principio los cambios sociales que poco a poco habrían de materializarse.

Los materiales más antiguos en algunos castros nos remiten a los siglos XVI–XIII a. C. con el complejo formativo previo a la cultura de Las Cogotas, en yacimientos como el propio de Las Cogotas

(Ávila), Ecce Homo (Madrid) o Cauca (Segovia): se trata de asentamientos similares a primitivos castros pero cuya organización interna y distribuciones microespaciales resultan difíciles de determinar. El complejo de Cogotas I se extiende por la meseta a partir del Bronce Final (XII–IX a. C.) con su panorama de lugares llanos (excepto algunos en zonas elevadas) informados por casas ovaladas de trazado indeciso y utensilios y basureros que reflejan la existencia de una economía ganadera-agrícola. La «etapa formativa», como debemos imprecisamente denominarla, abonará el largo proceso de solidificación de las fórmulas que llevan al hábitat castreño. Después encontramos una fase inicial (siglos VII–VI a. C.) en que los castros se generalizan por el territorio con su falta palpable de planificación y las viviendas de planta circular que parecen consustanciales a ella y que irían transformándose progresivamente en cuadrangulares, a excepción de lo que ocurre en el noroeste peninsular, donde las casas

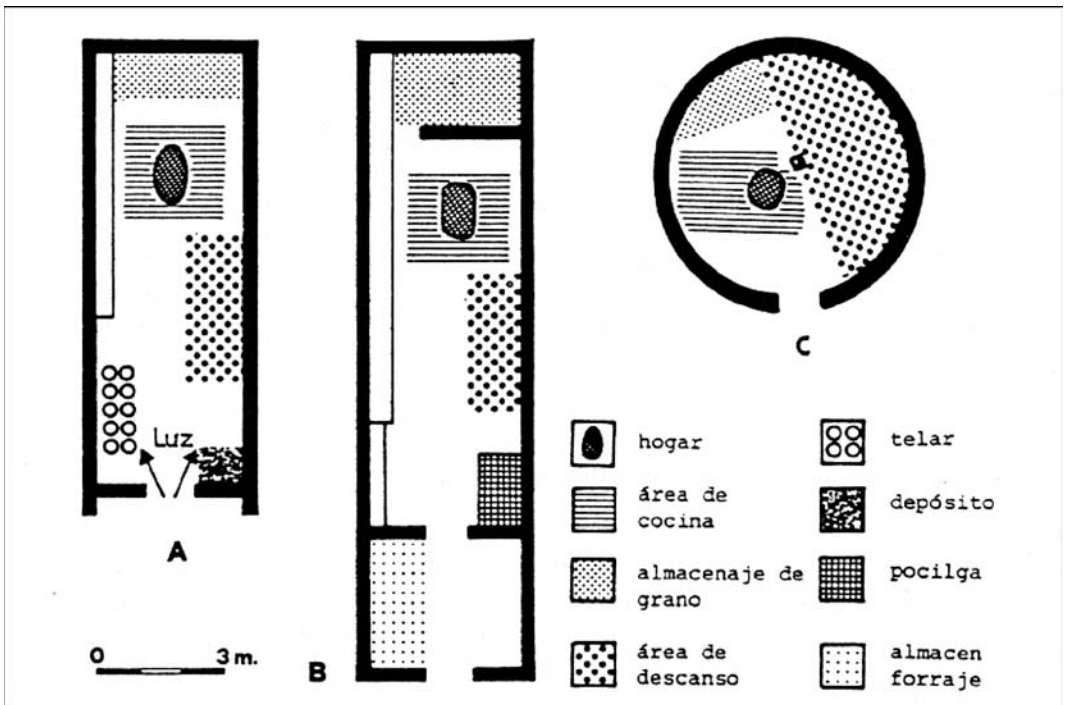


Figura 2

circulares y ovaladas perdurarán sin evolucionar hasta constituir el modelo regional establecido (Romero Masiá 1976, 55–65).

#### **MATERIALES Y SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROTOHISTORIA EN LA PENÍNSULA**

En casi todas las áreas centrales de la Península, pero especialmente en la Meseta Norte, en las serranías del sistema Ibérico y en el Valle del Ebro, vamos a observar el empleo sistemático, y combinado, de los tres materiales principales de la construcción: la piedra, la tierra y la madera. La arquitectura de la Edad del Hierro que ha podido ser exhumada en los trabajos arqueológicos llevados a cabo en estas comarcas veremos constituye un catálogo relativamente completo, de manera que a los trabajos clásicos de referencia general sobre el urbanismo, la arquitectura y la vivienda en la protohistoria peninsular (Almagro 1952; Arribas 1959; Balil 1972; Maluquer 1951 y 1982; García y Bellido 1985) se han podido ir incorporando otras aportaciones más particularizadas que han ido confirmando, mediante ejemplos concretos, los principales tipos edilicios y los materiales y sistemas de construcción utilizados. En nuestro caso particular, nos hemos esforzado en el estudio de la construcción protohistórica con tierra en una contribución al estado actual de esta cuestión que ha sido publicada en las Actas del II Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra (Vela Cossío, 2004).

#### **Construcción con tierra: tapial, adobe y barro**

Sobre empleo de tapial en los yacimientos prehistóricos de la Península pueden destacarse las referencias a yacimientos calcolíticos y de la Edad del Bronce. Entre los primeros se encuentran Los Millares (Almería) Parazuelos (Murcia) o El Cerro de la Virgen (Orce, Granada). En todos los casos se trata de referencias relativas a las fortificaciones. Para el Bronce Antiguo y Medio debemos destacar, sobre todo, los poblados argáricos. Creemos que en casi todos ellos, más que de tapias debe hablarse de muros de mampostería de piedra de dos hojas, con relleno interior de tierra, quizá apisonada o compactada, o de barro y cantos de piedra (muy probablemente); pueden consultarse, además de las obras de los Siret, los trabajos

de Llul (1983) y de Pellicer (1986, 207–264). En yacimientos de la «cultura de las Motillas», como el de Azuer, en Daimiel, se han podido estudiar fortificaciones de muros de doble hoja de mampostería de piedra con relleno de barro y cantos (Maluquer 1982, 18). En el estudio de yacimientos de la Edad del Bronce abundan, en general, las referencias al empleo de «adobe y tapial» (sic) por lo que nos inclinamos a pensar también en la posible confusión de sistemas de construcción de tierra amasada (barro) con sistemas de tierra apisonada (tapial). Podemos suponer que, sobre todo en la construcción de viviendas, es corriente el empleo de sistemas primitivos de encestado, en los que la madera juega un papel determinante desde el punto de vista estructural, puesto que se dispone como elemento de soporte, mientras la tierra (que se aplica proyectada, amasada con agua en forma de barro) sirve únicamente de revestimiento y cerramiento de dicha estructura. En el epígrafe correspondiente al empleo de la madera en la construcción prehistórica tendremos ocasión de extendernos un poco más sobre esta cuestión.

Por lo que respecta al empleo del sistema constructivo del tapial durante las etapas protohistóricas, las referencias también son escasas. Asensio Esteban se hace eco de la aparición de construcciones de tapial en el Valle del Ebro y se refiere a la localización de ejemplos aragoneses al respecto, citándose los turrolenses de El Cabezo de Alcalá (Azaila), Castillejo de la Romana (La Puebla de Híjar) y El Palao (Alcañiz), así como el de Cabezo de Miranda (Julisbol) en Zaragoza (Asensio Esteban 1995, 27). Para Maluquer (1982, 19), en yacimientos tartésicos como Carambolo Bajo o el castro de Setefilla (Sevilla) «los materiales de construcción son, naturalmente indígenas: piedra y barro (tapial y adobe); pero la técnica de labra de la piedra es exótica». Esto nos hace pensar en la confusión entre revocos o enlucidos de barro con el uso de la técnica del tapial. Asensio Esteban (1995, 25–28) y Burillo (1985, 115) señalan su aparición en el Valle del Ebro en época ibérica, pero no ofrecen ejemplos concretos de su utilización. El propio Asensio Esteban se extiende en su trabajo en la disposición de los zócalos de piedra para aislamiento del terreno, señalando por último que «el único problema en este procedimiento constructivo . . . consiste en encontrar la proporción entre la anchura y la altura de las porciones, para conseguir así un acabado uniforme y evitar la aparición de grietas»

(Asensio Esteban 1995, 27), lo que pone de manifiesto su desconocimiento de los fundamentos de la construcción con la técnica del tapial, en la que el reto tecnológico principal del constructor es, precisamente, el del diseño correcto del sistema de encofrados (cajón), siendo irrelevante la aparición de grietas en la superficie exterior del paramento, sobre todo si tenemos en cuenta que se trata de un muro de gran espesor (superior a los 40/60 cm).

El adobe se encuentra mucho mejor documentado por la investigación arqueológica. Asensio Esteban (1995, 32) hace referencia a la presencia del adobe en la construcción desde el Calcolítico, sin precisar si se trata de una tradición importada de otras áreas del Mediterráneo o puede decirse que conoció un desarrollo autónomo en la Península Ibérica. Respecto a la clasificación de los adobes según su tamaño, el trabajo más completo de que disponemos es el ya citado del mismo autor, que se extiende en la descripción de distintos módulos sobre los que se detiene, además, para llevar a cabo apreciaciones de carácter territorial en las que parece demostrar que, al menos en el Valle del Ebro, responden a una serie de grupos que se relacionan con los conocidos en el Mediterráneo: módulo Antiguo de  $15 \times 9 \times 7$  cm (para Asensio sin referentes en el Mediterráneo y que nos parece, decididamente, muy pequeño), módulo  $30 \times 20 \times 10$  cm (alejado de los módulos romanos, que no son de un pie, sino de dos o de pie y medio), módulo  $40 \times 29 \times 14$  cm y módulo  $50 \times 30 \times 10$  cm.

El adobe es un material de construcción muy bien documentado en los yacimientos españoles, sobre todo durante la protohistoria, aunque los investigadores ofrecen referencias de su empleo desde etapas muy anteriores. Así, la técnica del adobe es perfectamente conocida y comúnmente usada en muchos poblados calcolíticos y se ha documentado, al parecer, en Almizaraque (Almería) y Valencina de la Concepción (Sevilla), entre otras localizaciones. En el poblado argárico del Cerro de la Virgen de Orce (Granada) se han podido describir cabañas con muros de fábrica de adobe sobre zócalo de mampostería aunque en la mayoría de los poblados argáricos hemos podido constatar que se utilizan principalmente fábricas de mampostería tomada con barro, ya sean de lajas o concertadas, como en otros muchos yacimientos de Levante y en Las Motillas de La Mancha, en los que puede decirse que sucede de la misma forma. En Teruel, en el yacimiento de Castillo de Frías (Albarra-

cín) se han excavado también, según parece, estructuras de adobe (Pellicer 1986, 311).

Por lo que respecta a la protohistoria, el uso del adobe en muros de fábrica está bastante mejor documentado. Aunque no es corriente en las áreas atlánticas de la Península, la presencia del adobe en el Bronce Final de la Meseta parece incuestionable, tanto en poblados de llanura como en cerros. En los primeros se han querido interpretar además los fondos de cabaña como el resultado de la excavación del terreno para la obtención de la propia materia prima para construir (Almagro 1986, 366). Ya entrado el primer milenio, podremos ver el uso del adobe en yacimientos catalanes de la Cultura de los Campos de Urnas Recientes, como es el caso de Molá, donde se documentaron casas rectangulares de piedra y adobe. Durante la Edad del Hierro el adobe es material de uso común en buena parte de la Península. Está bien documentado, como veremos, en los principales yacimientos del valle del Ebro, sobre todo en el de Cortes de Navarra (Asensio Esteban, 1995; Maluquer, 1954; 1958; 1982; 1985; 1990). Asensio Esteban (1995, 49–50) ofrece referencias de tamaños de módulos principalmente alavesas, como La Hoya (Laguardia), y aragonesas, como Alto Chacón, Cabezo de Alcalá en Azaila, La Puebla de Híjar, La Caridad y otros yacimientos de Teruel y de Zaragoza, como Herrera de los Navarros o Los Castellazos, pero incluye algunas reseñas de yacimientos más meridionales, como Borriol (Castellón) (García y Bellido, 1985), Puntal del Llops (Valencia), o el Cerro de las Cabezas en Ciudad Real. Las variaciones son tan llamativas (con longitudes entre 48 y 14 cm) que puede dudarse de la fiabilidad de alguno de estos datos, si bien la mayor parte oscila en módulos aproximados de  $40/30 \times 20/15 \times 10/8$  cm. En las comarcas orientales de la Meseta también está clara su presencia; en El Ceremeño (Herrera, Guadalajara), un yacimiento sobre el que tendremos ocasión de extendernos en las páginas siguientes, se han podido documentar adobes del siglo VI a. C. (Cerdeño, 1995; Cerdeño, 2002) En la Meseta meridional, además del ya citado Cerro de las Cabezas, es bien conocido en yacimientos como Plaza de Moros (Toledo), un poblado del siglo IV a. C. en el que se han podido estudiar con gran precisión las características y el tamaño de los bloques gracias a la excelente conservación de los restos de muros de fábrica de adobe, dispuestos en paramentos de uno y dos pies de espesor aproximadamente. Se

han documentado así piezas rectangulares (de  $29 \times 15 \times 8$  cm y de  $30 \times 22 \times 10$  cm) y piezas cuadradas (de  $29 \times 29 \times 8$  cm) (Urquijo y Urbina 2000, 19). Los muros aparecen con un revoco de barro mejorado con paja que se extendía a mano, habiendo quedado marcadas las improntas de los dedos de los individuos que los aplicaron (Urquijo y Urbina 2000, 20). El yacimiento presenta además una serie de aspectos complementarios de gran interés, como es la conservación de paños de fábrica de adobe de gran altura (hasta 2 m) y la documentación del empleo de sistemas de entramado de madera con relleno de plementería de adobes colocados «a espina de pez», bien visibles en los derrumbes que se han conservado de estas estructuras (Urquijo y Urbina 2000, 19). El yacimiento ha dejado a la luz el empleo de enlucidos de barro y cal en paramentos verticales y pavimentos.

Para terminar con este somero repaso del uso del adobe en nuestra protohistoria sólo resta añadir que, por supuesto, aparece documentado en algunos yacimientos tartésicos, pero sobre todo, y como es natural, en los principales yacimientos Ibéricos, en los que a pesar de su gran dispersión regional, predominan las variables típicamente mediterráneas, que favorecen el empleo de la tierra cruda en la construcción. En este sentido, los yacimientos mejor estudiados son los catalanes así como algunos del Levante y el Sudeste Ibérico. García y Bellido ofrece una interesante referencia procedente de Borriol (Castellón) en la que nos informa sobre adobes de  $40 \times 30 \times 10$  cm que incluyen marcas en forma de cruz en sus dos caras mayores, «incisiones hechas con un hierro, sin duda con el fin de facilitar su ligazón en la obra» (García y Bellido 1985, 248).

Por lo que se refiera a los morteros de barro son así utilizados de manera habitual como argamasa y como revestimiento de estas distintas clases de fábricas, y también para conformar la impermeabilización y el acabado, tanto interior como exterior, de muchas estructuras de cerramiento y de cubrición ejecutadas con madera o fibras vegetales trenzadas. El uso del barro en la construcción tiene antecedentes remotos; para Asensio Esteban el «manteado» es «el procedimiento más antiguo del empleo del barro como material de construcción» (Asensio Esteban 1995, 25). En el Neolítico europeo lo veremos como material para la ejecución de los cerramientos en las viviendas alargadas de las zonas loésicas. Éstas edificaciones

están ejecutadas mediante una estructura de madera a base de postes sobre la que se dispone un entretejido de elementos vegetales, a modo de encestado, que después se recubre con barro tanto por su cara exterior como por el interior del paramento. Se supone que este tendido de barro se llevaba a cabo en varias capas de aplicación, progresivamente más delgadas, hasta conformar un cerramiento homogéneo que protegiese las viviendas de la acción del agua y el viento. Por otra parte, los muros construidos con tierra, bien sean de tapial, de fábrica de adobe, armados o entramados de madera con plementería de adobe, pueden perdurar durante años sin necesidad de revestimiento alguno siempre que se encuentren debidamente protegidos, en especial del ataque del agua, pero un buen acabado exterior mediante la aplicación periódica de un tendido de barro, mejorado con paja para evitar retracciones y fisuras, garantiza una mucha vida más duradera. También es corriente encontrar morteros de barro en toda nuestra prehistoria como revestimiento y enlucido de muros de piedra. En yacimientos de la «cultura de las Motillas», como Azuer, se han descrito bien enlucidos de barro (Malluquer, 1982). En todo el área atlántica, en la que predomina el sistema de construcción de muros mediante fábricas de mampostería de piedra, la argamasa es siempre de barro ocasionalmente mejorado con cal, un material del que aunque aún sabemos poco sobre su empleo en tiempos protohistóricos. García y Bellido se refiere a su empleo en yacimientos ibéricos (García y Bellido 1985, 249). El barro es también uno de los materiales que más abundan en la ejecución de los cerramientos y soluciones constructivas de tipo encestado. Éstos nos muestran una base estructural de carácter leñoso, pero se revisten posteriormente mediante la aplicación de un tendido de mortero o entortado de barro. Este sistema debió de ser habitual en muchos poblados argáricos (Lull, 1983) y del Bronce Final de la Meseta, en los que es corriente la presencia de estructuras de madera con cerramientos ejecutados mediante la aplicación de revestimientos de barro (Almagro-Gorbea 1986, 368). Para los yacimientos interiores granadinos se refiere Lull a la presencia, de suelo a techo, de «tapial encofrado por postes, ramas y otros materiales perecederos» (Lull 1983, 454), después de haber comentado que «las techumbres en todos los casos en que se han podido detectar restos, suelen estar compuestos de ramas y barro y ocasionalmente vigas de

madera a modo de contención» (Lull 1983, 453). También es corriente la impermeabilización de cubiertas mediante la extensión de embarrados muy arcillosos, y por tanto impermeables, sobre las cubiertas vegetales de barda. Estas soluciones son muy habituales, como luego veremos, en el Valle del Duero. En yacimientos como el de los Tolmos de Caracena (Soria) se han estudiado casas circulares de estructura de ramaje y revestimiento de barro de gran similitud con edificaciones de la Edad del Hierro en áreas centroeuropeas y atlánticas.

### Algunos yacimientos representativos

El yacimiento de Cortes de Navarra puede decirse que constituye un caso excepcional. García y Bellido lo incluye entre las ciudades antiguas de la Península Ibérica (García y Bellido 1985, 79) destacando además su larguísima ocupación, entre el siglo IX y el V a.C. Balil se refiere al mismo como un tell y se hace eco de la superposición de siete niveles diferenciados (Balil 1972, 20–21):

Las casas fueron construidas utilizando, casi exclusivamente, el tapial y el adobe, puesto que el asentamiento se halla en una extensa llanura aluvional sin otros materiales líticos que los cantos rodados . . . No obstante, hallamos en estas viviendas un notable uso de la madera y un conocimiento de la técnica del entramado que no tiene paralelos modernos . . . Esta familiaridad en el uso de la madera como material constructivo no parece proceder de una técnica creada in loco sino de una tradición desarrollada en el centro de Europa e introducida en España. La técnica de los maderos insertados en el adobe o tapial, a modo de entramado, o las complicadas armazones de los techos no pueden desarrollarse en poco tiempo. Parece incluso que existe una relación entre esta técnica y las del adobe puesto que a medida que se perfecciona la construcción en este material se reduce el uso de la madera.

Descubierto casualmente en 1947, fue Taracena su primer director, encargándose posteriormente de su excavación el profesor Maluquer de Motes, que lo ha estudiado en profundidad desde mediados del siglo XX (Maluquer de Motes 1954; 1958; 1985; 1990). El yacimiento abarca una secuencia estratigráfica muy amplia, desde la Edad del Bronce avanzado hasta la primera Edad del Hierro, y puede decirse que es una

referencia obligada en los estudios de la prehistoria europea. A las excavaciones de los años cincuenta, de las que se presentaron resultados en su día (Maluquer 1954 y 1958), han seguido tres campañas de excavación en los años ochenta (1983; 1986; 1988).

En Cortes de Navarra se han podido estudiar, muy detenidamente gracias al estado de conservación del yacimiento, distintas viviendas que corresponden al menos a tres momentos diferentes. Los detalles que el yacimiento ha facilitado para el estudio de la construcción de las viviendas y de su distribución interior han servido para conocer el modelo de vivienda protourbana del valle del Ebro y Cataluña en la época protoibérica e ibérica, hasta el siglo V a.C. (Maluquer de Motes 1982, 20). Según describe Maluquer, todas las casas del poblado son de barro, construidas con la técnica del adobe (salvo una excepción). Los muros se levantan sobre un zócalo de piedra sin cimentación y están revocados con barro, revoco que en el interior presenta una capa de pintura roja. La planta es rectangular, alargada y estrecha, predominando los ejes Norte-Sur. La anchura es variable, entre 2 y 6 metros, como lo es la longitud, que alcanza en algunas casas los 16 metros o más. La planta está organizada en dos partes: vestíbulo delantero, abierto a la calle, y sala interior. El primero tiene forma cuadrada y está separado de la sala mediante una pared maestra en la que se sitúa la puerta. La sala constituye el centro de la vida familiar, dispone de un hogar colocado en el centro, a lo largo del eje del edificio, y de un banco corrido en una de las paredes laterales con una anchura de unos 50/60 cm. Estos bancos corridos debieron servir de estante para guardar los enseres y como mesa de trabajo en las tareas domésticas, sobre todo de preparación de los alimentos. Por encima de este banco se observan ganchos y perchas de cerámica, de madera y de cuerda, clavados o embutidos en el propio muro, para colgar cosas. Al fondo de la sala principal se destina a despensa, guardándose los alimentos en tinajas, sobre peldaños bajos o directamente sobre el suelo. Los muros, como ya hemos dicho, se encuentran revocados y pintados por su cara interior, a veces incluso con una decoración a base de cenefas con motivos de triángulos rellenos o vacíos o con rayados oblicuos, en las zonas próximas a la techumbre. Los pavimentos son de tierra endurecida y brillantada por un cuidadoso y constante barrido (Maluquer de Motes 1982, 21–22).

El otro yacimiento al que hemos querido referirnos es el castro celtibérico de El Ceremeño (Herrería, Guadalajara). Se trata de un hábitat fortificado en altura en el que se vienen realizando excavaciones arqueológicas desde hace más de veinte años, a lo largo de las cuales se ha conseguido dejar al descubierto una parte importante de su superficie de manera que constituye uno de los pocos poblados celtibéricos excavados en extensión, no solo de la propia provincia de Guadalajara sino también de todo el territorio de la antigua Celtiberia. Las excavaciones efectuadas en el Ceremeño ponen de manifiesto la existencia de dos poblados superpuestos, conservados en excelentes condiciones, sobre todo en los lados Oeste y Sur del cerro por donde discurre la línea de la muralla; en la zona Este, en la que se encuentra la entrada principal del castro, ha padecido una mayor erosión por lo que el nivel superior se ha visto arrasado. Los materiales recuperados en el primer nivel descrito en el yacimiento no han sido demasiado abundantes y predominan los fragmentos cerámicos mayoritariamente de tipo celtibérico, con más del 80% del total. Entre los escasos objetos metálicos destaca una fibula anular, una de pie vuelto rematada en disco, un broche de cinturón ibérico y numerosos fragmentos de hierro en mal estado de conservación (Cerdeño 1989, 198). Se ha establecido así una cronología no posterior al siglo III a. C., en la segunda Edad del Hierro. La primera ocupación del castro, que ha sido denominada Ceremeño I, se identificó bajo un nivel intermedio de abandono. En distintos puntos del poblado puede verse la nivelación que se hizo de los muros antiguos, para construir sobre ellos las viviendas descritas en la fase Ceremeño II. Este primer asentamiento fue destruido por un gran incendio cuyas huellas se identifican en toda la superficie excavada, sobre todo por los numerosos tablones de madera quemada procedentes del derrumbe de las cubiertas que, prácticamente, dejaron sellado el nivel de ocupación. De algunos de estos tablones quemados se obtuvieron muestras para realizar análisis de C-14 que han dado como resultado las fechas de 530+/-80 y 430+/-200 a. C. Estas dataciones absolutas, a pesar de su elevada variación estadística, unidas a los datos proporcionados por la tipología de los materiales encontrados y a las características de las estructuras arquitectónicas, permiten mantener una fecha del siglo VI a. C. para la primera ocupación del Ceremeño (Cerdeño 1989, 98).

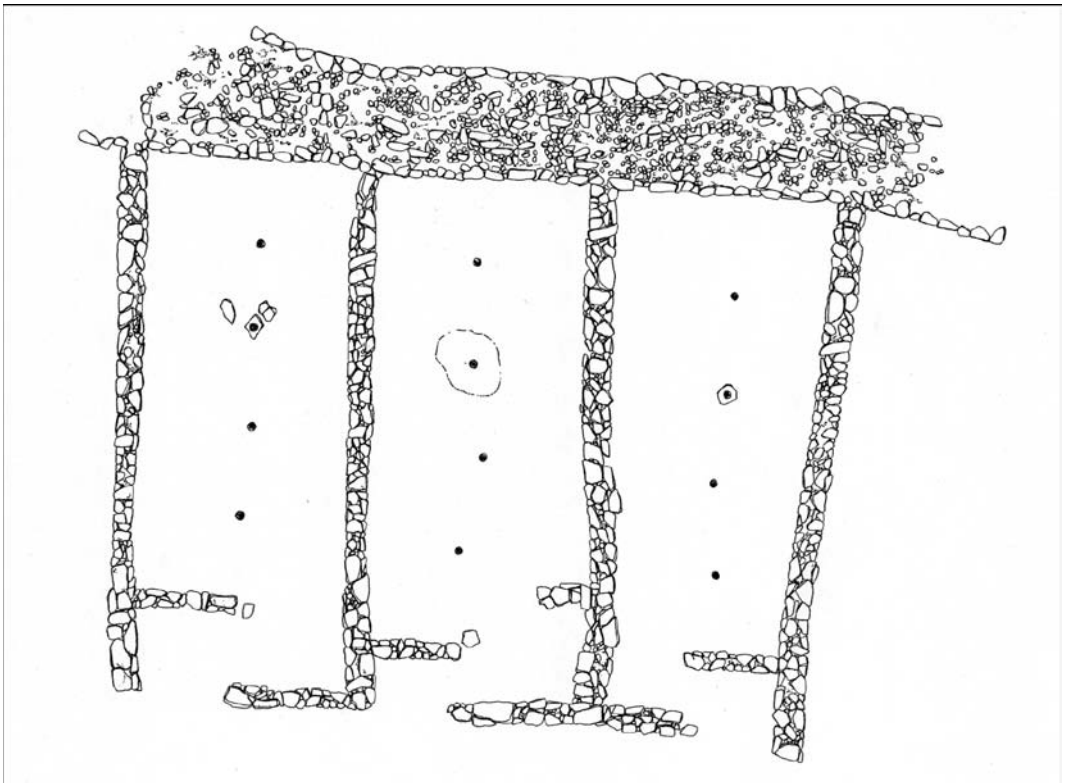
El conjunto de datos obtenidos en la fase I de El Ceremeño permite avanzar una fecha del siglo VI a. C. Tanto el trazado urbano como las estructuras domésticas responden a un modelo habitual durante el Bronce Final y la primera Edad del Hierro del valle del Ebro; en concreto, la vivienda tripartita presenta claros paralelos con el nivel PIIB de Cortes de Navarra. Las cerámicas a mano responden a formas claramente herederas de los modelos de Campos de Urnas y están presentes en todos los yacimientos del período protoceltibérico y Celtibérico Inicial de la región, como los poblados de La Coronilla, El Palomar I, El Turmielo o las necrópolis de Molina y Sigüenza I. La fase antigua del poblado se asienta directamente sobre las margas terciarias que forman la base geológica del cerro. La superficie de los muros de las viviendas comenzó a aparecer tras un nivel de escasa potencia, considerado como el momento de abandono que lo separa del poblado superior, aunque en algunos casos los muros de las viviendas de la segunda fase apoyan sobre la superficie nivelada de éstos antiguos. La muralla del Ceremeño fue construida durante la primera ocupación —su base encaja en las margas naturales del cerro— y los muros de las viviendas se apoyan sobre ella de manera que hace las veces de testero de las mismas. La muralla sólo se conserva completa en sus lados meridional y occidental, mientras que en la ladera oriental sólo quedan algunos vestigios, debido quizá a que se aprovechó la abrupta orografía de esta ladera. La fábrica es de piedra caliza, de sillares y lajas; la construcción es un muro de dos hojas con un relleno de tierra y piedras. Su anchura varía entre los 2 y los 2,5 metros, mostrando en algunos lugares hasta dos metros de altura. La información que nos proporciona la primera ocupación del cerro, Ceremeño I, se refiere a los momentos iniciales de la cultura celtibérica, cuyo conocimiento es aún insuficiente en comparación con las fases de plenitud o apogeo.

En la comarca de Molina de Aragón se han identificado algunos hábitats en llano, como Fuente Estaca en Embid, fechados en el siglo IX–VIII a. C. y que podrían adscribirse a la tradición de los Campos de Urnas. A partir de la Primera Edad del Hierro, comienzan a surgir numerosos poblados en altura que siguen el modelo urbanístico documentado en el valle del Ebro desde el Bronce Final. Este modelo es el mismo que presenta el castro de El Ceremeño: viviendas dispuestas a lo largo del perímetro del cerro,

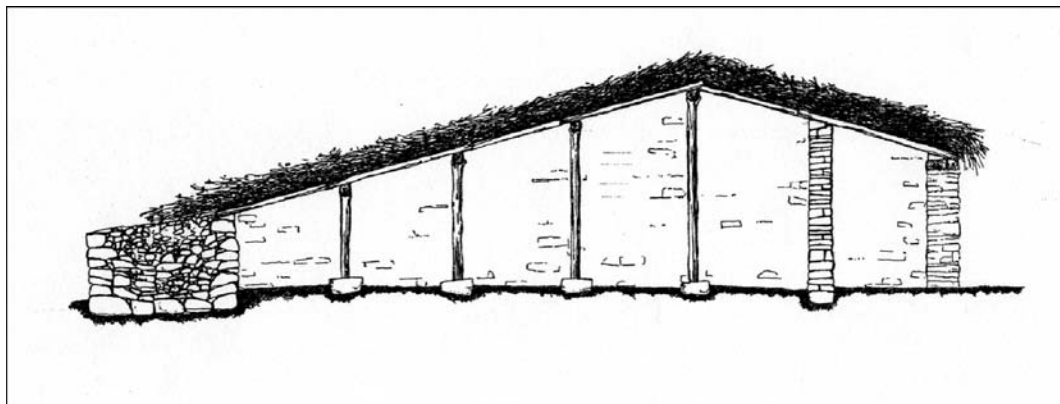
adosadas entre sí, utilizando la muralla como pared trasera y abriendo sus puertas hacia la parte interior del cerro, a la calle o calles centrales. El espacio interior de las viviendas también es muy significativo pues la presencia aquí de una vivienda con distribución tripartita, semejante a las de Cortes de Navarra, indica toda una serie de parentescos y relaciones culturales. Las viviendas del castro debieron construirse utilizando, de manera combinada, piedra, madera y tierra, empleada en forma de adobes de los que se ha podido llevar a cabo un estudio descriptivo y de caracterización (Vela Cossío 2002). Hemos tenido también ocasión de estudiar las posibilidades de reconstrucción hipotética de esta clase de espacios llevando a cabo varias propuestas concretas, como las que propusimos para el yacimiento del cerro del Ecce Homo de Alcalá de Henares (Madrid) durante el Primer Congreso Nacional de Historia de la Construc-

ción, que se celebró en Madrid en el año 1996 (Maldonado y Vela 1996) y, más recientemente, para el castro de El Ceremeño de Herrería, en la provincia de Guadalajara (Vela Cossío 2002 y 2003).

La riqueza de materiales, técnicas y procedimientos para la conformación de los distintos elementos constructivos que pueden ser descritos en estas arquitecturas prerromanas demuestra un alto grado de desarrollo tecnológico. Olivier Büchschütz (1983 y 1989) sugiere la existencia de una verdadera cultura arquitectónica de tipo céltico, una cultura edilicia en la que el empleo de sistemas de construcción basados en la combinación de la tierra y de la madera puede interpretarse como la manifestación arquitectónica de un sistema cultural y socioeconómico en el que, además de la agricultura, se mantienen estructuras económicas de marcado carácter silvo-pastoril, siempre presentes en estas áreas serranas de la Meseta. En



Figuras 3



Figuras 4

cambio, en buena parte de la Europa mediterránea se percibe con mayor claridad la vigencia y el sostenimiento de sistemas agrícolas de otra clase, y quizá por ello pudiésemos preguntarnos por qué predomina en estas regiones el uso de la tierra conformada (adobe, pero sobre todo tapial) y de la piedra, ya sea en sillar labrado, en fábricas e incluso «en seco». En la España Mediterránea vemos que la madera no siempre se utiliza y de hecho se documentan con cierta frecuencia las estructuras del tipo «falsa bóveda», o se reserva casi exclusivamente para las armaduras de cubierta, que además son más sencillas porque sus solicitudes estructurales son de menor relevancia, como corresponde a un marco ambiental en el que se producen menos precipitaciones anuales, rara vez en forma de nieve, y donde la oscilación térmica (diaria y estacional) es también menor.

#### ARQUEOLOGÍA Y PREHISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN

De la lectura de las páginas precedentes habremos podido deducir que uno de los principales problemas a los que puede enfrentarse la investigación arqueológica es el de la correcta documentación de los sistemas y procedimientos de construcción. Por nuestra parte, creemos que es posible realizar aproximaciones correctas a todos los problemas referidos partiendo del análisis y del contraste del registro del yacimiento arqueológico con ese catálogo de tan extraordinaria riqueza argumental que nos ofrecen

las arquitecturas primitivas y populares, ejemplos de edificaciones bien adaptadas al medio físico que nos suelen mostrar, insistentemente, la pervivencia de múltiples soluciones que se mueven en los límites de su propia matriz vernácula.

En tanto que se relacionan de forma sencilla y eficaz con el ambiente en que se inscriben y por cuanto responden a patrones socioeconómicos, tecnológicos y culturales que podemos suponer similares a los que debieron tener los grupos humanos en la prehistoria y la protohistoria, las que hemos propuesto llamar arquitecturas no históricas (Vela Cossío 1995) constituyen una fuente inagotable de sugerencias que tenemos el deber científico de aprovechar, aún a riesgo de ser considerados excesivamente eclécticos. El estudio detenido de ese universo tan estimulante de pervivencias arquitectónicas nos parece de una oportunidad científica ineludible, sobre todo si tenemos en cuenta que en España y en Portugal se conservan, muy probablemente, algunos de los últimos conjuntos de arquitecturas populares verdaderamente relevantes de la Europa Occidental. Así, una buena parte de las comarcas montañosas de la Península, tanto de la España interior como de nuestro país vecino, nos muestran todavía ejemplos extraordinarios de cómo la arquitectura se constituye en instrumento de relación entre el hombre y la Naturaleza.

Por otra parte, el análisis comparativo entre las arquitecturas pre y protohistóricas y ese conjunto de construcciones no históricas, populares y vernáculas, puede concebirse además de forma bidireccional. Por

ejemplo, la España de la casa entramada coincide en buena medida con una parte de la España Celtibérica, lo que serviría así para explicar la fuerte pervivencia de los sistemas de construcción basados en el empleo de armaduras y entramados de madera (tanto en estructuras portantes como en armaduras de cubierta) en la arquitectura española. Los trabajos de Nuere (2000, 29–49) ya han insistido en la posibilidad de interpretar una parte de la carpintería de armar española de forma bien distinta a cómo lo ha venido haciendo la historiografía tradicional. Nuere, frente a la unívoca identificación de las tradiciones constructivas basadas en el uso de la madera con el universo constructivo musulmán (por ejemplo, en el estudio del arte mudéjar) abre un nuevo cauce interpretativo que, a través del análisis de la casa entramada, que pone en relación con otras tradiciones constructivas del mundo Atlántico y de Centroeuropa. Así, en su recorrido por la construcción entramada española (a través de la referencia a los trabajos de Feduchi (1986), concluye que ésta es frecuente en aquellas zonas donde la madera abunda o a las que puede llegar con facilidad (como por ejemplo la cuenca del Duero) e ilustra el comentario con un mapa de dispersión de esta clase de construcciones entramadas en el que las concentraciones más importantes corresponden, precisamente, a la Meseta Septentrional (cuenca del Duero y cabecera del Ebro), al Sistema Central y al Sistema Ibérico y los Montes Universales. La Meseta Sur, Extremadura (excepto las comarcas montañosas de Cáceres), Andalucía, Murcia, todo el Levante y buena parte de Cataluña y de Aragón (a excepción de las comarcas montañosas de Teruel) aparecen prácticamente vacíos. Por último, el Noroeste peninsular y la cornisa Cantábrica muestran, muy concentradamente, testimonios de la presencia de buenos carpinteros de armar, aunque no necesariamente de estructuras entramadas. El mapa viene a mostrarnos la península dividida en dos grandes áreas, divididas de NE a SO aproximadamente, que vendrían a coincidir a grosso modo con las dos Españas arquetípicas: la mediterránea y la atlántica, la España seca y la España húmeda. Se propone poner en relación la construcción entramada española con las Fachwerkhäuser alemanas o con las maisons a colombage francesas (Nuere 2000, 33) porque, aunque las nuestras no alcancen el grado de perfección de las europeas, participan de principios constructivos muy semejantes (que se materializan allí en

roble y en castaño y en nuestro país, sobre todo en pino). En otro orden de cosas, pero en esta misma línea argumental, al referirse al origen de las armaduras de pares el autor alude a la relación entre las cubiertas de raíz constructiva céltica, en forma de V invertida y apoyadas sobre pequeños muros de mampostería de lajas de piedra (Nuere 2000, 101–105).

Toda esta clase de argumentos nos remite, forzosamente, a reconsiderar el tema de las pervivencias y a proponer un análisis más detenido, además de más especulativo, sobre la forma y los cauces en que se manifiestan. Podría así defenderse que los burgos medievales de la Europa Occidental (entramados urbanos constituidos por grupos de casas de estructura leñosa que comparten medianerías y se disponen en hilera formando estructuras cerradas en torno a espacios o edificios públicos) no son sino la prolongación de las tradiciones típicamente prerromanas de la Europa templada, en un proceso de mantenimiento del conjunto ancestral de costumbres que se manifiesta, con gran fuerza por cierto, a partir de eso que hemos considerado el nacimiento de Europa, cuando el colapso del sistema urbano romano devuelve a las regiones occidentales del Imperio a una estructura social y económica ruralizada y pre-urbana que se manifiesta, como es natural, en una clase de estructura del territorio. Esta clase distribución territorial y la organización macroespacial de los pueblos célticos europeos nos habla de una organización jerárquica del hábitat que hace que granjas, pueblos y pequeñas ciudades coexistan, subdividiendo el territorio, lo que no coincide con los hábitos de distribución territorial latinos o mediterráneos. Esta clase de organización se remontaría al siglo V a. C. y coincide con un momento de la gran expansión agrícola que decide la división y especialización en la explotación de los recursos agrícolas, reagrupándose el hábitat en los lugares de intercambio, mientras que se dispersa en los lugares de producción (Büchenschütz 1983, 210). No es muy difícil enlazar este legado céltico con la Edad Media a través de un arco amplio que, pasando por encima de la romanización, aún se manifiesta con firmeza en tantas tradiciones constructivas europeas.

#### LISTA DE REFERENCIAS

Almagro-Gorbea, M. 1993. Los celtas en la Península Ibérica: origen y personalidad cultural. *Los celtas, Hispania y*

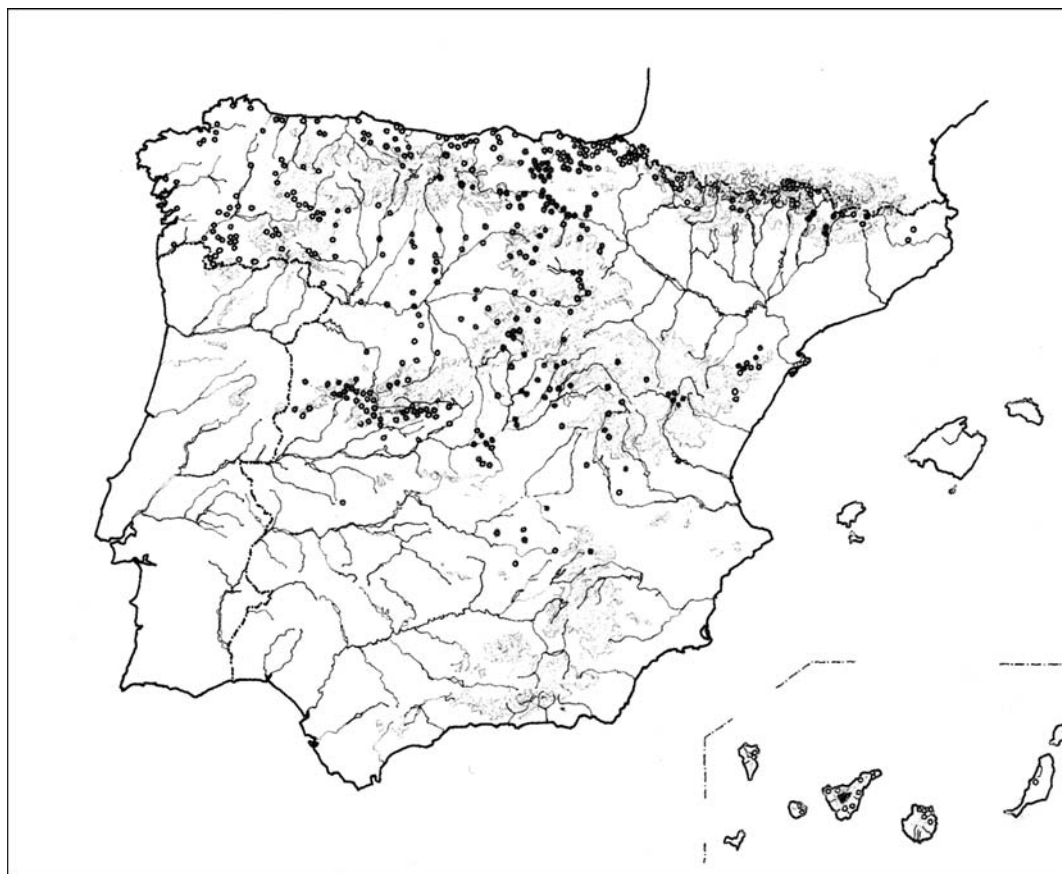


Figura 5

- Europa*, 121–173. A. Gorbea-Almagro. y G. Ruiz Zapatero.
- Almagro-Gorbea, M. 1994. El urbanismo en la Hispania Céltica: Castros y Oppida. *Castros y Oppida en Extremadura*, Complutum Extra, 4: 13–75.
- Almagro-Gorbea, M. y A. Dávila. 1988. Estructura y reconstrucción de la cabaña Ecce Homo 86/6. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria*, 1: 361–374.
- Almagro-Gorbea, M. y A. M. Martín. 1994. Castros y oppida en Extremadura. *Complutum Extra*, 4. (Madrid: Universidad Complutense de Madrid).
- Almagro-Gorbea, M. y G. Ruiz Zapatero. 1993. *Los Celtas: Hispania y Europa*. Madrid: Universidad Complutense.
- Asensio Esteban, J. A. 1995. Arquitectura de tierra y madera en la Protohistoria del Valle Medio del Ebro y su relación con la del Mediterráneo. *Caesaraugusta*, 71 : 23–56.
- Báez Mezquita, J. M., coord. 1992. *Arquitectura Popular de Castilla y León. Bases para un estudio*. Valladolid: Instituto de Ciencias de la Educación / Universidad de Valladolid
- Balil, A. 1972. *Casa y urbanismo en la España Antigua*. Santiago de Compostela: Seminario de Arqueología / Facultad de Filosofía y Letras.
- Beltrán Martínez, A. 1984. Las casas del poblado de la I Edad del Hierro del Cabezo de Monleón (Caspe). *Boletín del Museo de Zaragoza*, 3: 23–101.
- Büchschütz, Olivier. 1983. El hábitat céltico. *Mundo Científico*, 33: 200–210.
- Büchschütz, O. y F. Audouze. 1989. *Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique: du debut du le millénaire à la fin du le siècle avant J.C*. Paris: Hachette.
- Burillo Mozota, F. 1985. Introducción a los orígenes de la arquitectura de tierra en Aragón. *Turia*, 1: 112–117.

- Cerdeño, M. L. 1995. Proyecto de recuperación del castro celtibérico de El Ceremeño (Herrería, Guadalajara). En *Arqueología en Guadalajara*, coord. Por R. Balbín et al., 193–207.
- Cerdeño, M. L. 1999. *Los pueblos celtas*. Madrid: Arco Libros.
- Cerdeño, M. L. y P. Juez. 2002. *El Castro Celtibérico de «El Ceremeño» (Herrería, Guadalajara)*. Teruel: Seminario de Arqueología y Etnología Turoleses / Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Feduchi, Luís. 1986. *Itinerarios de Arquitectura popular Española*. Barcelona: Herman Blume.
- García y Bellido, A. 1985. *Urbanística de las grandes ciudades del mundo antiguo*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Lull, V. 1983. *La cultura de El Argar*. Madrid: Akal.
- Llanos, A. 1974. Urbanismo y arquitectura en poblados alaveses de la Edad del Hierro. *Estudios de Arqueología Alavesa*, 6: 101–146.
- Maluquer de Motes, J. 1954. *El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio Crítico I*. Pamplona.
- Maluquer de Motes, J. 1958. *El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio Crítico II*. Pamplona.
- Maluquer de Motes, J. 1982. Los núcleos de población prerromana. En *Vivienda y Urbanismo en España*, 12–32. Madrid: Banco Hipotecario.
- Maluquer de Motes, J. 1985. Cortes de Navarra. Exploraciones de 1983. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 4: 41–64.
- Maluquer de Motes, J. et al. 1990. Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) Campañas 1986–1988. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 9. Pamplona.
- Nuere Matauco, E. 2000. *La carpintería de armar española*. Madrid: Instituto Español de Arquitectura / Universidad de Alcalá / Ediciones Munilla-Lería.
- Pellicer, M. 1986. Calcolítico. *Historia de España, I. Prehistoria*, 207–264. Madrid: Ed. Gredos.
- Romero Carnicero, F. 1984. Novedades arquitectónicas de la Cultura Castreña Soriana: la casa circular del Castro del Zarranzano. En *Actas del I Symposium de Arqueología Soriana*, 187–210.
- Romero Carnicero, F. 1991. *Los castros de la Edad del Hierro en el norte de la provincia de Soria*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Romero Carnicero, F. 1992. Los antecedentes protohistóricos. Arquitectura de piedra y barro durante la primera Edad del Hierro. En *Arquitectura Popular de Castilla y León. Bases para un estudio*, coord. Por J. M. Báez Mezquita, 175–211.
- Romero Masiá, A. 1976. *El hábitat castreño. Asentamientos y arquitectura de los castros del N.O. Peninsular*. Santiago de Compostela: Publicacions do Colexio de Arquitectos de Galicia.
- Ruiz Zapatero, G., A. Llorio y V. Martínez Fernández. 1990. Casas redondas y rectangulares de la edad del Hierro: aproximación a un análisis comparativo del espacio doméstico. *Arqueología Espacial*, 9: 79–102.
- Ruiz-Gálvez Priego, M. L. 1988. *Prehistoria de España*. Madrid: Anaya.
- Urquijo, C. y D. Urbina. 2000. *El proyecto arqueológico Plaza de Moros*. Madrid.
- Vela Cossío, F. 1995. Para una prehistoria de la vivienda. *Complutum*, 6: 257–276.
- Vela Cossío, F. 2002. Consideraciones sobre el ensayo y caracterización de un adobe procedente del castro de El Ceremeño (Herrería, Guadalajara). En *El Castro Celtibérico de «El Ceremeño» (Herrería, Guadalajara)*, editado por Cerdeño y Juez, 179–183.
- Vela Cossío, F. 2003. *Espacio doméstico y arquitectura del territorio en la Prehistoria Peninsular*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral, en prensa.
- Vela Cossío, F. 2004. Investigación arqueológica y construcción con tierra en la Península Ibérica. *Actas del II Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra*, 425–438. Madrid: Mireia Libros / Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.