

# Arquitectura y poder en las estructuras de poblamiento ibéricas. El esfuerzo de trabajo y corveas

**Francisco Gracia Alonso**

Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Universidad de Barcelona<sup>1</sup>

## **Resumen**

*El desarrollo de la concepción del modelo social y organizativo de las estructuras territoriales ibéricas se plantea, en la actualidad, partiendo de cuatro enunciados teóricos, en muchos casos interrelacionados entre sí: sociedad palacial, sociedad aristocrático-gentilicia, sociedad clientelar y estado, en función de la información obtenida en las diversas áreas territoriales y la evolución cronológica de la cultura ibérica. Este trabajo analiza las bases teóricas del urbanismo en las sociedades jerarquizadas, así como el concepto de la representación del poder mediante la arquitectura pública en los poblados ibéricos. Como expresión de una superestructura ideológica y organizativa, las construcciones comunitarias (fortificaciones, edificios públicos y templos) suponen la plasmación de un sistema social específico en el que el potencial humano de trabajo, expresado generalmente mediante el concepto de esfuerzo de trabajo (corveas), puede analizarse como un indicador de la estructura social, la organización productiva y la demografía del grupo. Los modelos teóricos relativos a la fuerza de trabajo, los volúmenes arquitectónicos y el tiempo empleado en la construcción se estudian como ejemplos de las cargas y la potencialidad de los sistemas de gobierno.*

## **Resum**

*El desenvolupament de la concepció del model social i organitzatiu de les estructures territorials ibèriques es planteja, actualment, partint de quatre enunciats teòrics, en molts casos interrelacionats entre ells: societat palacial, societat aristocràtico-gentilícia, societat clientelar i estat, segons la informació obtinguda en les diverses àrees territorials i l'evolució cronològica de la cultura ibèrica. Aquest treball analitza les bases teòriques de l'urbanisme en les societats jerarquitzades, i també el concepte de la representació del poder mitjançant l'arquitectura pública en els poblats ibèrics. Com a expressió d'una superestructura ideològica i organitzativa, les construccions comunitàries (fortificacions, edificis públics i temples) representen la plasmació d'un sistema social específic en el qual el potencial humà de treball, expressat generalment per mitjà del concepte de l'esforç de treball (corveas), es pot analitzar com un indicador de l'estructura social, l'organització productiva i la demografia del grup. Els models teòrics relatius a la força de treball, els volums arquitectònics i el temps dedicat a la construcció s'estudien com a exemples de les càrregues i la potencialitat dels sistemes de govern.*

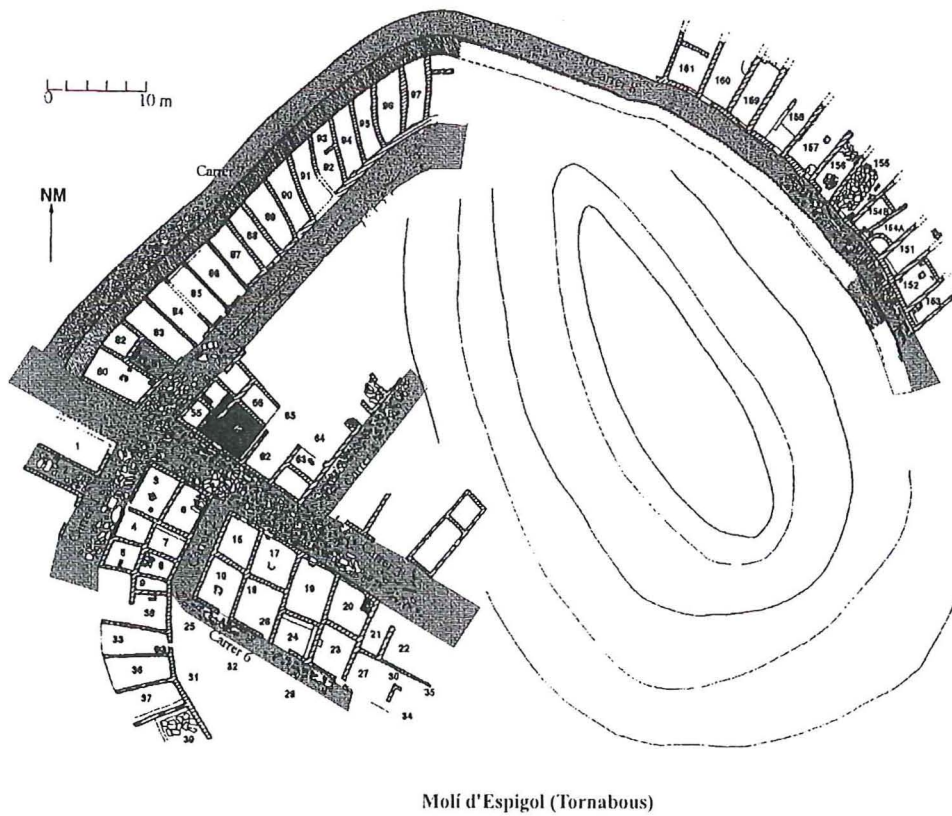
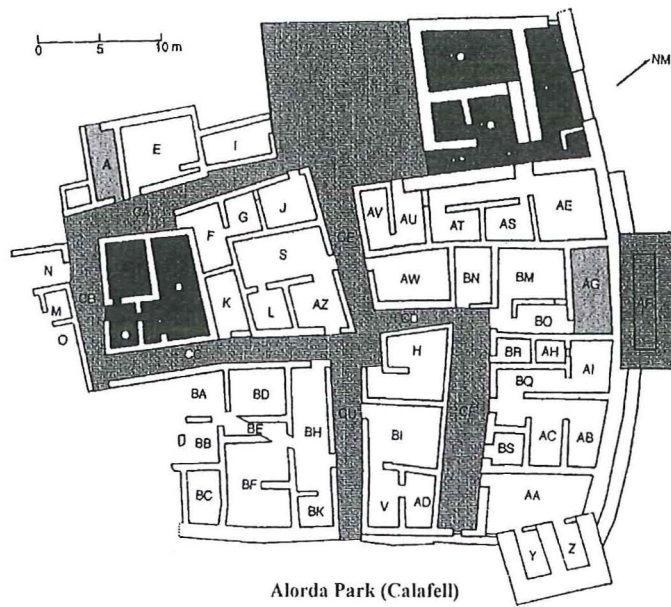
## **Summary**





*Theories about the development of the conception of the social and organisational model of Iberian territorial structures are based nowadays on four premises, in many cases interrelated: palatial society, aristocratic-gentilic, clientele society and state, according to the information obtained from the different territorial areas and the chronological evolution of Iberian culture. This study analyses the theoretical bases of urbanism in hierarchic societies and the concept of the representation of power through public architecture in Iberian settlements. As an expression of an ideological and organisational superstructure, communal constructions (fortifications, public buildings and temples) represented a specific social system in which the human potential for work, generally expressed through the concept of work effort (corveas) can be analysed as an indicator of social structure, the organisation of production and group demography. Theoretical models relating to work effort, architectural volumes and time employed in construction are analysed as examples of the loads and potential of systems of government.*

## **❖ PRESUPUESTOS TEÓRICOS**

El análisis de la arquitectura precisa basarse inicialmente en la configuración de un cuerpo documental de carácter descriptivo que pormenorice los resultados de la investigación arqueológica. No obstante, la interpretación de los

orígenes del pensamiento constructivo de cualquier estructura social no puede realizarse exclusivamente partiendo de la enunciación informativa, puesto que en este caso las causas y motivos últimos de las decisiones tomadas quedan fuera del ámbito de la explicación y definen tan sólo el resultado o acción/hecho. Careciendo de textos



-  Espacios destinados al almacenaje
-  Espacios destinados a residencias principales
-  Espacios rituales
-  Calles



contemporáneos que expliquen la estructura ideológica de la cultura ibérica debe profundizarse tanto en las vías de la comparación etnográfica y antropológica con sociedades de rango preindustrial equiparables, como en las de la aplicación de conceptos teóricos actuales de la praxis arquitectónica como fórmulas de interpretación y comprensión de la edilicia protohistórica.

El estudio del urbanismo ibérico es un elemento complejo que permite plantear niveles de reflexión avanzados sobre las raíces ideológicas del pensamiento arquitectónico. El concepto *estudio del espacio* presupone definir la racionalización apriorística de la distribución y empleo de la superficie constructiva respondiendo a una jerarquización volitiva de las construcciones, que son ubicadas en un área determinada del asentamiento sobre la base de presupuestos de carácter ideológico y representativo propios de una estructura política, que ejercen en sí mismos una función social y son expresados mediante la edilicia; esta relación función-uso del espacio público se entronca con la *teoría del territorio con zonas y categorías* de B.Hillier y J.Hanson (Hillier, Hanson, 1986), que enuncia la regularización del uso del espacio mediante conceptos multivariables. Los edificios públicos, especialmente aquellos que engloban elementos ideológicos en su función, son considerados por Wrigth, Jhonson, Isbell y Schreiber como el ejemplo del tránsito entre los asentamientos jerarquizados y los estados con funciones administrativas (Wrigth, Jhonson, 1975, Isbell, Schreiber, 1978). Desde una perspectiva similar de análisis del componente ideológico-social, J.D.Moore plantea la interpretación de las construcciones públicas partiendo de la idea de la posibilidad de reconocer, en el ámbito arqueológico, tres elementos arquitectónicos: que los edificios caracterizados como construcciones culturales/cultuales puedan ser entendidos como símbolos; que los edificios públicos puedan contener símbolos públicos; y que la naturaleza de los símbolos informe o condicione a las sociedades en relación con las bases del orden social (Moore, 1996).

En el ámbito de la cultura ibérica las construcciones representativas se ubican en áreas montañosas calificables como *fronteras interiores o exteriores* entre tribus o grupos gentilicios de una misma tribu/grupo étnico (santuarios y cuevas santuario), necrópolis y, especialmente, poblados. El *poblado fortificado (oppidum)* debe entenderse como la agrupación constructiva esencial a partir de la cuál se estructura la concepción socioeconómica que define un patrón de control territorial en el marco de la *cultura ibérica* entre los siglos VII y II y en la que se desarrollan, entre otras, las funciones de centro político y administrativo de un territorio, la organización de la producción económica de las zonas de captación dependientes y los mercados o *ports-of-trade* indispensables para la exportación de materias primas y la importación de productos manufacturados y comestibles; actividades y productos que, partiendo de su identificación con el concepto *bienes de prestigio*, sirven para profundizar las formas de interdependencia organizativa de los miembros de una estructura social, así como el prestigio de la clase dirigente mediante el desarrollo de los *rituales de cohesión social*, el establecimiento y control de las rutas de comunicación

y los rasgos ideológicos y religiosos de la comunidad (Pare, 1991), interpretables como definidores de un modelo de *acumulación de funciones* en un núcleo urbano (Herbert, Thomas, 1986, Herbert, Thomas, 1990). El sistema resultante se incluiría en el modelo de *jerarquías e intercambios* de R.A.Dodgshon (Dodgshon, 1987), entendido como un modelo organizativo de carácter preestatal que, con las mismas funciones por parte del núcleo urbano principal, recibe la calificación de *estado* en otras áreas geográficas como es el caso del imperio Vijayanagara (Sinopoli, Morrison, 1995, 84-85). Consideramos que es factible la defensa de la existencia de *estados o ciudades-estado* en el marco de la cultura ibérica entendiendo los conceptos citados bajo parámetros similares a los de las agrupaciones de poblamiento coetáneas del ámbito circunmediterráneo, puesto que los rasgos enunciados tanto por V.Gordon Childe, como por H.G.Niemeyer o F.Kolb para la definición de los conceptos *polis* o *estado* pueden ser perfectamente identificados en un elevado número de las estructuras territoriales ibéricas, por lo que el empleo actual de términos como *sociedad palacial* o *principado* corresponde en muchas ocasiones a sinónimos conceptuales de los términos antes indicados bajo una nomenclatura teórica de rango menor.

La definición de la existencia de *estados* en el marco de la cultura ibérica debe ser ampliamente debatida. Mientras que A.Ruiz (Ruiz 1996) enuncia a las agrupaciones territoriales y políticas desarrolladas en el área de la Alta Andalucía como organizaciones jerarquizadas con estructura económica clientelar de base aristocrática, en un proceso formativo que hunde sus raíces en el mundo tartésico y se desarrolla a partir del siglo VI, proceso del que son ejemplos la concentración de la población en *oppida* (patrón territorial polinuclear) (Ruiz, 1995, 106), los tipos de prácticas funerarias y la organización de las necrópolis; otros, como J.A.Santos Velasco (1993, 1996) introducen el concepto de *estado primitivo* para definir las estructuras territoriales del área del Bajo Segura, tomando como diferenciadores del territorio múltiples elementos como las necrópolis o la tipología escultórica, como indica asimismo T.Chapa (Chapa, 1996).

No es éste el lugar para plantear con profundidad la existencia de sistemas político-territoriales de tipo estatal en el ámbito de la cultura ibérica, sistemas que, obviamente, no podrían aplicarse de igual forma a todo el ámbito territorial ibérico, pero sí que puede indicarse el hecho de que las condiciones que F.Kolb (Kolb, 1992) propugnaba como propias de las *poleis* y ciudades-estado en el mundo clásico mediterráneo: *unidad topográfica y administrativa del asentamiento; población con varios miles de habitantes; reparto del trabajo y diferenciación social bien definidos; multiplicidad de los tipos arquitectónicos; modo de vida urbano y función del asentamiento como centro de un territorio*, son perfectamente identificables a partir de los *oppida* del sur y levante peninsular, rasgos a los que puede añadirse la existencia de elementos tan definitivos como la existencia de circulación monetaria y registros administrativos a partir del siglo VI (cartas comerciales de *Emporion* y Pech Maho), la escritura y la organización política compleja.



A partir de la tesis de H. Brookfield (1973) la posición del asentamiento no es, obviamente, el resultado de una elección aleatoria sino, como indica B.K. Roberts, la suma de la potencialidad de los factores extrínsecos (comunicaciones, cursos de agua, terrenos cultivables, pastos, bosques y canteras) e intrínsecos (defensa, facilidad de acceso, obtención y evacuación de aguas, adaptación al patrón cultural, elementos que prestigien el lugar y control visual) (Roberts, 1996, 31). No existe, sin embargo, un nivel de información arqueológica que permita llevar el proceso conceptual de la planimetría urbanística al estadio de definir el asentamiento como una representación microcósmica del orden cósmico universal, como sí sucede en estructuras étnico-tribales del sudeste asiático y África (Horne, 1994, 114).

Como hemos indicado en anteriores trabajos (Gracia *et al.* 1994), (Gracia 1997a 165-167, 1997b e.p.), las fortificaciones, como elemento exponencial del planteamiento urbanístico, responden en su concepción a la idea de prestigio de grupo, emanado tanto de su potencia económica como del sistema de organización político-social. Son esencialmente las construcciones públicas (funerarias/religiosas/económicas) las que precisan de la prestación de una mayor cantidad de corveas, representando la aplicación práctica de la extensión e importancia de un poder lo suficientemente consolidado tanto para disponer de la mano de obra necesaria, como para obtener y aportar los materiales constructivos (Abrams, 1989). El prestigio de clase debe sustentarse básicamente, junto al poder coercitivo de índole militar, en la estructura ideológica del grupo, que acepta el poder político jerarquizado como una fórmula de cohesión social (Nelson, 1995) de origen étnico/clánico o de anexión/asimilación pacífica o impuesta. La aplicación del concepto *clase* en la construcción de edificios públicos puede convertirse lógicamente tanto en un elemento aglutinador de las estructuras sociales basándose en la trascendencia de la ideología, como en un factor desestabilizador del grupo al aumentar las diferencias entre las clases sociales por la exposición pública del poder político y económico de una minoría plasmada mediante un sistema de dependencia personal o clánico/tribal. El prestigio posee igualmente un fuerte componente derivado de la asunción y empleo del conocimiento como fórmula de diferenciación social. En múltiples vertientes (económico, arquitectónico, ideológico) el sistema de la diferenciación basado en la asimilación de información sirve como soporte de la construcción de la estructura ideológica que se emplea como idea motriz del planteamiento arquitectónico. La *lectura iconográfica* de la escultura, especialmente la referida al ámbito religioso y funerario (mitología representativa de la muerte, ciclo creador-fertilidad humana agraria y animal, heroización) supone el conocimiento y aceptación de unos presupuestos específicos que identifican a aquellos que los poseen como un grupo de clase o estatus diferenciado, mientras que el desconocimiento del simbolismo iconográfico supone la exclusión de determinadas estructuras sociales. Otros elementos simbólicos, como los referidos al conocimiento del ritual y las ideas de conexión entre el mundo terreno y el ámbito de la ultratumba son, según R. Olmos,

conceptos diferenciadores de clase y estatus (Olmos, 1996a, 168-169) (Olmos, 1996b).

La definición de las estructuras sociales en el ámbito de la cultura ibérica se fundamenta en la actualidad en líneas interpretativas de base aristocrática/gentilicia, mediante un patrón organizativo de tipo palacial y origen conceptual proximiooriental (Almagro Gorbea 1993a, 36-37, 1993b, 139-162) extrapolando un concepto interpretativo que sólo ha sido demostrado arqueológicamente en el palacio-santuario de Cancho Roano (Zalamea de la Serena, Badajoz), o asumiendo el concepto del estado como *marco que alberga los mecanismos de control destinados a impedir el desmembramiento social germinado en los conflictos de clase* (González Wagner, *et al.* 1996, 139-140). En todos los casos es evidente que se trata de estructuras poblacionales que han sobrepasado el estadio de sociedades complejas y se encuentran englobadas en los sistemas estratificados/jerarquizados/preestatales propios de la protohistoria europea. Admitiendo la existencia de clases sociales con poder coercitivo (aristocracia) y relaciones de dependencia político-económica (clientes), definimos un sistema de poblamiento que puede servir como base de comparación, a escala etnográfica, con otras estructuras sociales de tipo preindustrial, independientemente de su localización geográfica y cronología, puesto que el principio estímulo/respuesta frente a condicionantes similares puede, inicialmente, ser considerado como una fuente válida de comparación de raíz explicativa, siendo un ejemplo de estructura procesual similar por lo que se refiere a la formación de áreas de poblamiento jerarquizadas los trabajos de K.G. Lightfoot y G.M. Feinman sobre las comunidades indígenas del área del sudeste de Estados Unidos en torno al 600 d. C. (Lightfoot, Feinman, 1982).

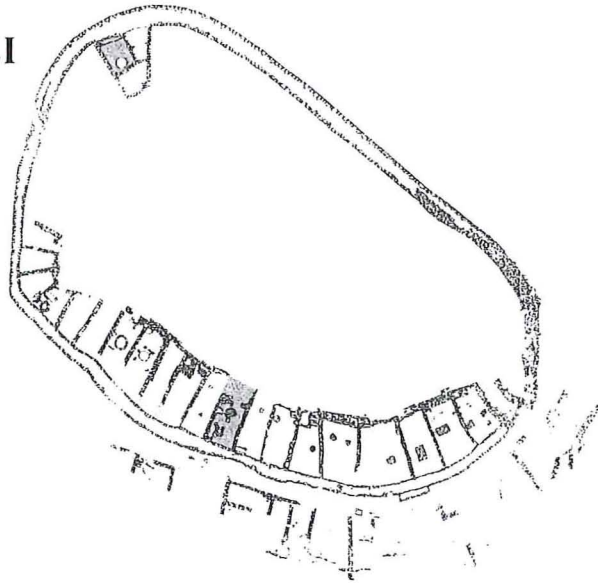
## ARQUITECTURA Y PODER

Las construcciones son siempre el resultado de un programa edilicio concreto, propuesta que, en opinión de B. Zevi (1978, 51-53) se basa en la estructura económica del grupo y los individuos que lo promueven, el sistema de relaciones de clase internas del grupo y las costumbres, constituyendo todos ellos los *factores sociales* de la arquitectura. A los citados deben sumarse los *factores intelectuales*, en los que se engloban la ideología y la religión.

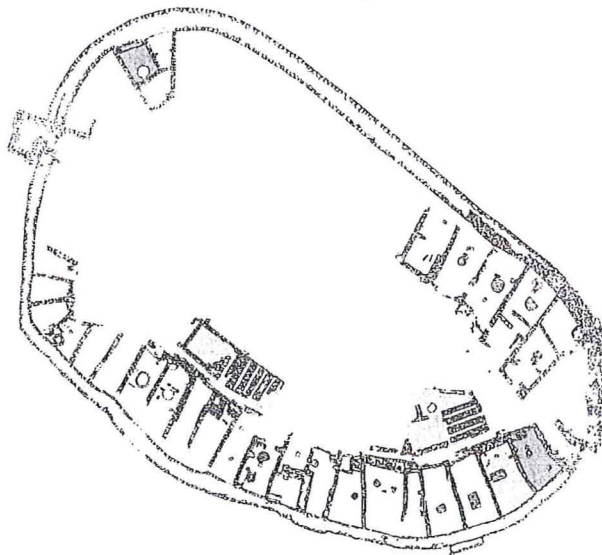
Los trabajos de J.A. Hendon sobre la expresión arquitectónica del estatus y el poder en el período clásico Maya (Hendon 1987, 1989, 1991) definen una evolución conceptual desde un estadio particular a otro general y muestran cinco clases de actividades desarrolladas en una unidad de habitación/vivienda (U.H.) básica: preparación de alimentos; servicio y consumo de comida; manufactura y producción de ítems; almacenamiento y prácticas rituales, identificables todas a partir de las tipologías y distribución de materiales. Un segundo nivel corresponde a las agrupaciones identificables en un asentamiento en el que pueden interrelacionarse edificios con funciones de almacén, residencia o culto, formando unidades autosuficientes (conceptual y económicamente) en el interior de un núcleo urbano como es el caso de las unidades de carácter genti-



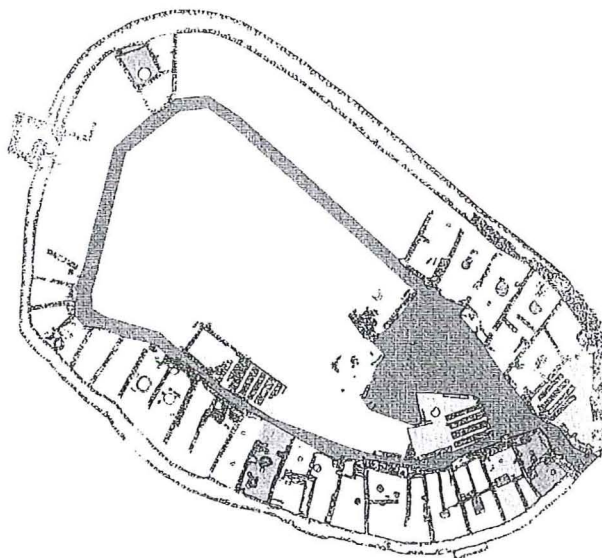
**MOLETA DEL REMEI  
(Alcanar, Montsià)**






Fase 1



Fase 2



Fase 3

-  Recintos de carácter cultural
-  Recintos con función de almacenaje
-  Calles



licio definidas en Moleta del Remei a partir de la asociación de almacenes, unidades constructivas con función cultural, espacios de transformación alimentaria y viviendas. En suma, un tercer y último nivel es el constituido por los edificios representativos del poder político/comunal, a partir de los que se organiza la totalidad, o una parte, de la red viaria como es el caso del edificio público del poblado del Molí d'Espígol (Tornabous) (Cura, Principal, 1993). Tan sólo el hecho mismo de la construcción significa ya la aplicación de este principio por cuanto el costo de la misma se amortiza tanto desde el punto de vista ideológico como económico (Diehl, 1997, 184).

Este nivel interpretativo indicaría por tanto que la topografía de los *oppida* responde a conceptos organizativos de base parental o clientelar, manteniendo las agrupaciones de familia extendida en el interior de los poblados dependientes de una estructura política. G. Sjoberg (1960) definió la distribución del espacio interior de las agrupaciones urbanas preindustriales en función de la agrupación de las UH y edificios representativos por patrones de clase social (residencias de la elite) y económico, ocupando las construcciones relacionadas con los individuos pertenecientes al grupo de poder el centro del asentamiento entendido como área de prestigio, mientras que los miembros de las clases sociales dependientes se ubicaban entorno a los primeros como fórmula de plasmación urbanística de la estructura social. El esquema de Sjoberg es significativamente similar al patrón utilizado en los enterramientos tumulares tartésicos (por ejemplo necrópolis de Las Cumbres o Setefilla) en los que el individuo principal de un grupo étnico (clánico o tribal) ocupa la cámara central como eje de los enterramientos de los restantes miembros de su grupo social (Ruiz Mata, 1987), (Ruiz Mata, Pérez, 1989), (Aubert, 1995), mientras que la estructura topográfica (*paisaje*) de las necrópolis ibéricas respondería a la distribución de los grupos gentilicio-aristocráticos derivándose de ello elementos de prestigio en función del rango de la arquitectura funeraria que representa a cada uno de ellos (Blánquez, 1996).

En el segundo estadio o nivel, la presencia de recintos sin diferenciación arquitectónica aparente pero con una función sacra determinada sería el elemento vertebrador de los barrios o zonas de habitación en que se divide un poblado, como es el caso, por ejemplo, de Los Cabañiles o Moleta del Remei, siguiendo un modelo ampliamente reconocido, por ejemplo, para las estructuras políticas prehispánicas (Moore, 1996), especialmente las agrupaciones del período Maya clásico en el valle de Copán (Hendon, 1991, 911) dónde las agrupaciones de rango, grupo y familia se organizan a partir del sistema de patios, siendo estos elementos reseguibles etnográficamente (Horne, 1994, 101).

El tercer nivel o superior es el integrado por las construcciones calificables como templos ubicados en el interior de recintos urbanos (Gracia *et al.* 1994). En el mismo, los escasos ejemplos documentados se pueden interpretar, independientemente de su categoría o adscripción arquitectónica formal, desde dos vertientes:

- la identificación de un templo como la expresión de la estructura ideológica de una comunidad, entendiendo este término como la colectividad de los individuos que habitan en un mismo territorio; es decir, que las creencias de un grupo son asumidas por todos sus integrantes independientemente de su estatus o pertenencia a una clase social, hecho que podría entenderse como un factor de cohesión social al tiempo que un instrumento de apoyo al poder de la aristocracia dirigente, al otorgar al conjunto de las creencias, por su ascendiente, un papel influyente en las decisiones del grupo. No obstante, esta interpretación se contradice con hechos ampliamente constatados como son: la ausencia de universalidad del ritual de enterramiento (el volumen de tumbas relacionadas con los diferentes asentamientos es muy reducido con relación a los cálculos teóricos sobre la demografía del territorio en el que se inscriben), las destrucciones de la escultura funeraria interpretadas como un exponente del poder político-económico de una comunidad. En este sentido, T.Chapa, si bien admite la existencia de destrucciones en el ámbito del mundo funerario ibérico, restringe el problema al indicar que muchas de las áreas de enterramiento recogidas en el espectro de la destrucción serían zonas ya en desuso (Chapa, 1993); por el contrario J.Blánquez indica que las destrucciones corresponderían a formas de expresar el predominio o la imposición de unos grupos gentilicios o aristocráticos sobre otros en el interior de una misma estructura territorial, hecho que conlleva explícitamente un rechazo de las concepciones ideológicas y del empleo e identificación de las mismas en las estructuras sociales, ya que, tal como plantea M. Abrams (Abrams 1989, 62), en los períodos de inestabilidad social la destrucción de los símbolos del poder muestra el final de la cohesión social. De igual forma, debería plantearse también el porqué del reducido número de muestras de *arquitectura templal* en los *oppida* ibéricos, máxime cuando no se identifican en los mismos factores técnicos o económicos que impidan su construcción.
- la identificación de un templo como la plasmación del poder de un grupo social determinado en el seno de una estructura de poblamiento, poder reafirmado por el control de los medios de producción de la estructura territorial y de los intercambios con los comerciantes mediterráneos. La acumulación de los bienes de prestigio se acompañaría de la construcción de edificios en ocasiones según esquemas edilicios de origen mediterráneo, siguiendo una idea política de reafirmación del poder en función de la protección de las divinidades y en la exposición permanente de la supremacía económica a través de los templos. Este modelo ha sido ampliamente documentado en la sociedades preindustriales del área sudamericana, en la que determinados centros de poder son, de hecho, las residencias de gobernantes y su clientela inmediata (Sanders, Webster, 1988,



524); (Chase, Haviland, 1990, 500-501). La presencia de edificios interpretados como templos en asentamientos calificables como centros territoriales (Puig de Sant Andreu/Ullastret, Burriac/Cabrera de Mar, Illeta dels Banyets/Campello) o mercados (Mas Castellar/ Pontós), y no en núcleos de poblamiento de menor tamaño, reafirmaría la idea de la asociación templo/aristocracia económica, indispensable en el tipo de estructuras de intercambio comercial documentado en el área desde el siglo VI a partir de los textos de *Emporion* y Pech Mahó. Esta idea se relaciona perfectamente con las tesis de Adler y Wilshusen quienes observan que en todas las estructuras sociales de carácter complejo las construcciones no habitacionales exponen dos ideas de grupo: la representación económica y la lectura social de la arquitectura (Adler, Wilshusen, 1990).

La posición de los templos en la topografía urbanística de los *oppida* es un elemento de transmisión de la carga ideológico-social que conllevan, fundamentada, entre otros conceptos, en el impacto visual de las construcciones (Higuchi, 1983), ya que la impresión volumétrica y, por tanto, conceptual-ideológica que recibe el espectador de una construcción depende del plano de visión con que la observe. El edificio como *hito*, según el concepto de la percepción o imagen visual de la ciudad de K.Lynch (Lynch, 1960), se interpreta como un elemento de referencia sensorial que permite la integración del individuo en su espacio de hábitat, organizando sus actividades y definiendo el denominado *espacio mental* del asentamiento, en el que determinadas zonas son valoradas en función del componente simbólico o ideológico que poseen, elementos que se infieren en el pensamiento y el subconsciente de los integrantes de un grupo reafirmando los diferentes niveles de lectura, explícita e implícita, de las construcciones (Zárate, 1991, 185-186).

## ■ FUERZA DE TRABAJO. CORVEAS

La construcción de un templo, un edificio público o una fortificación como exponentes del poder económico/político supone unas implicaciones concretas tanto por su ubicación en la red viaria del *oppidum*, como en función del cálculo de la fuerza de trabajo necesaria para su construcción basándose en las dimensiones del mismo, que superan ampliamente la media de superficie del resto de las U.H. de los poblados (Gracia *et al.* 1994).

El impacto económico que tiene sobre una estructura social y de poblamiento la construcción de un edificio representativo o cultural puede analizarse a partir de la interrelación de dos elementos: el coste humano de la edificación expresado en las corveas necesarias para llevarla a cabo; y la obtención/coste de los materiales que deben ser empleados para la realización del trabajo, cuantificables inicialmente asimismo en corveas, pero de los que hay que analizar su repercusión en el funcionamiento económico del grupo. En este sentido, y partiendo del ejemplo de Lattes, C.A. de Chazelles-Gazzal (1997, 67-

69) indica que si bien un obrero especializado podría fabricar en cuatro jornadas los adobes necesarios para la construcción de una unidad de habitación aplicando ratios de comparación etnográfica tanto actuales como de principios de siglo, en el momento en que se plantea la realización de las obras comunitarias o simplemente la totalidad de las viviendas de un asentamiento, el volumen de materiales es tan elevado que debe indicarse necesariamente la existencia de un sistema de organización del trabajo independiente del resto de actividades, definiendo por tanto un sistema de corveas con participación tanto de mano de obra especializada como simple.

En las estructuras económicas de base agrícola la fuerza de trabajo se encuentra directamente relacionada con el ciclo de producción, realizándose unas tareas específicas en una dimensión temporal pautada, por lo que cualquier merma del potencial humano dedicado a la agricultura debe ser suplido por otros miembros del grupo para mantener el índice de producción necesario para la subsistencia del grupo y la obtención del excedente de producción comercializable. La interdependencia en las actividades de producción entre los diferentes miembros de la estructura socioeconómica hace necesario que el planteamiento de la dedicación específica a una actividad económica *no alimentaria* de una parte de los miembros del mismo deba entenderse como el resultado de la organización del trabajo a partir de un poder jerárquico o político que compense los beneficios y la producción entre los diversos sectores económicos que dependen del mismo. Si bien es necesaria la existencia de una *mano de obra especializada* con dedicación plena a diferentes funciones (como es la producción escultórica o la edilicia en el caso de la arquitectura), individuos que, por consiguiente, no realizarían de forma paralela ningún otro tipo de actividad productiva, existe un volumen elevado de trabajo no especializado (obtención y transporte de los recursos) para el que no se precisan conocimientos técnicos concretos, pero que debe ser igualmente asumido por el grupo. Esta tarea puede evidentemente ser desempeñada por trabajadores con un estatus permanente de dependencia del poder pero su existencia y empleo supondría una carga excesiva para la estructura económica del grupo, siendo más factible la existencia de un sistema de prestación voluntaria de la fuerza de trabajo de tipo rotatorio que proporcione las necesidades de trabajo no especializado entre los individuos de un grupo, es decir, un sistema de corveas, forma de trabajo comunitario surgido con la aparición de la economía productiva pero que alcanzará su mayor difusión en las explotaciones agrarias medievales (Rösener, 1990, Dyer, 1991).

El análisis de la fuerza de trabajo supone unas especificaciones iniciales por lo que se refiere al cálculo demográfico, la volumetría de los recintos, los tipos de materiales o los períodos más óptimos para bastir, ya descritos con anterioridad (Gracia *et al.* 1997, 101-114). El cálculo de las corveas realizado por E.M.Abrams (Abrams 1987, 488-492) para las construcciones públicas del período Copán clásico en Honduras (250-900 d.C.) parte de la definición del concepto *coste energético en días por persona*, subdividido en cuatro categorías: obtención



de los materiales, transporte, manufactura y construcción. Modelos similares han sido enunciados para las construcciones templales/núcleos territoriales del siglo XV en Hawaii (Kolb, 1994, 521-525); definiendo, para los edificios realizados en piedra, el concepto de coste del trabajo, calculado mediante la multiplicación del volumen de piedra, expresado en  $m^3$ , por la densidad del tipo de piedra ( $gm/cm^3$ ) que otorga el peso total en kg de material, cantidad que debe dividirse por los costes de obtención, transporte y construcción expresados en kgs por trabajador y día obtenidos mediante experimentación. B.A. Nelson (1995, 597-600) relaciona el volumen de fuerza productiva y el monto del costo laboral con las estimaciones de población calculadas para los asentamientos, en este caso las construcciones autóctonas de Chaco Canyon (New México) y La Quemada (Zacatecas) aplicando un modelo por el que la extracción, transporte y montaje de un  $m^3$  de piedra para la construcción de terrazas exigía 15 horas de trabajo (HT) de constructor, mientras que una tarea más precisa como son los revestimientos necesitaría algo más del doble. 36, 6 HT/ $m^3$ ; siguiendo un modelo de cálculo de esfuerzos ya propuesto por S.Lekson (Lekson, 1984), Nelson diferencia el esfuerzo necesario para levantar los muros del vertido para cubrir la superficie constructiva, siendo interesante constatar el hecho de que a mayor superficie de la unidad el esfuerzo de trabajo destinado a la techumbre es más elevado que el necesario para elevar la estructura.

La aplicación de un sistema de corveas implica necesariamente un coste social para el grupo dirigente, político o económico, que la organice. El concepto del poder, según J.A. Hendon (Hendon, 1991, 894), se basa en que la idea y aplicación del mismo deriva en primer lugar de la fuerza productiva del grupo, pero especialmente de la habilidad para dirigir, encauzar y redistribuir el producto de la misma. La práctica de la corvea destinada a la realización de edificios representativos de carácter cultural puede plantearse, por tanto, bajo dos perspectivas: la acción voluntaria producto de la asunción de unos presupuestos ideológicos; o la forzada, fundamentada en el poder represivo del grupo, factor este último ampliamente documentado en un amplio conjunto de estructuras políticas estatales definidas por un núcleo urbano como centro del poder territorial, desde el área sasánida-persa, hasta la de Vijayanagara (India) (Fritz, 1986, 47) o el imperio inca (Sinopoli, 1994, 165).

La utilización de un modelo equiparable en el ámbito de las construcciones públicas/comunitarias ibéricas debe tener en consideración las características específicas de los asentamientos y las áreas de captación dependientes como bases para la determinación de la procedencia y el cálculo del volumen de materiales empleados. Las corveas en las sociedades preindustriales presentan, asimismo, diferenciaciones respecto al tipo de trabajo y la cualificación de los individuos que lo realizan, pudiendo dividirse la prestación en jornadas para la construcción en dos bloques: el correspondiente al trabajo no especializado y el que debe ser realizado por técnicos o especialistas dependientes de la estructura político-social o económica que impulse el proyecto. La dimensión temporal de las prestaciones será

diferente, puesto que si el trabajo de obtención y transporte, que supone la mayor parte del esfuerzo que debe realizarse con personal no especializado, puede llevarse a cabo en un período de tiempo restringido (371 personas trabajando 60 días cada una, lo que significa el 1, 5 % de la fuerza total de trabajo de la comunidad en el caso de Copan), las tareas arquitectónicas especializadas deben basarse en un módulo temporal más prolongado (anual o semianual), suponiendo en el caso citado 40 personas a tiempo completo equivalentes al 1% de la fuerza de trabajo y el 0, 3% del total de la población (Abrams, 1987, 491-496); entendiéndose siempre que la periodización de la prestación de corveas debe supeditarse al ritmo marcado por las tareas agrarias, por lo que el espectro estacional en que pueden desarrollarse los trabajos comunitarios realizados por la mano de obra campesina, según los tipos de cultivos y ritmo de las cosechas, se restringe al período comprendido entre noviembre y febrero. El tipo y duración de las corveas varía según las estructuras sociales y económicas, siempre en función de la presión que el poder político-jerárquico de un grupo ejerza sobre los integrantes del mismo, de esta forma, en los *Grundherrschaft* la prestación variaba según el tamaño de la explotación y las condiciones específicas de dependencia, exigiéndose ayudas en trabajo de forma constante a lo largo del año para tareas diversas entre las que la primordial era la agraria; por el contrario, en Clevee (Inglaterra) durante el siglo XIII, la prestación de servicios de los tenentes de una tierra arrendada se reducía al trabajo de uno o dos días durante la cosecha (Dyer, 1991, 157-158).

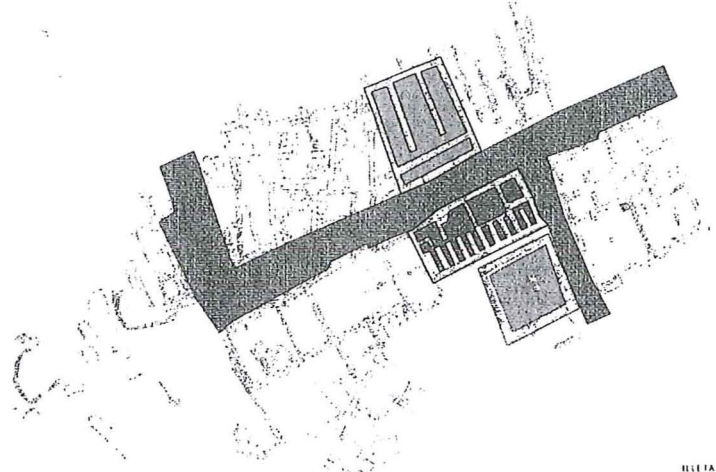
Por extensión, los cálculos volumétricos realizados sobre otras estructuras comunitarias (por ejemplo, las fortificaciones) en los *oppida* ibéricos indican que la fuerza de trabajo necesaria para la obtención, transporte y construcción de las mismas tendría que sobrepasar ampliamente el volumen de población que puede calcularse se ubicaría en el interior de un poblado si el trabajo se realizase de una sola vez, por lo que el patrón de las corveas debería extenderse al ámbito rural dependiente, al entenderse el poblado tan sólo como la residencia de un grupo minoritario entre el global de la población incluida en una estructura territorial. La mayor parte de la fuerza de trabajo de un sistema social que tiene como actividad básica las tareas agrarias no especializadas (entendiendo bajo este término una diferenciación con respecto a actividades de producción artesanal) tiene que radicarse en la proximidad de los campos de cultivo (núcleos de población dependientes) puesto que en caso contrario la distancia a recorrer para acceder a las tierras de labor desde el poblado sería excesiva para poder cubrirla en una sola jornada, hecho que supondría una reducción peligrosa de la superficie de explotación con relación a las necesidades del *oppidum*. Al ser de esta fuerza de trabajo de donde debe extraerse la prestación para las construcciones comunitarias un sistema rotatorio en la misma (corvea temporal no global) es el mejor sistema para repartir las cargas sin perjudicar al sistema productivo.

La utilización de mano de obra especializada, ampliamente citada en la península Ibérica durante la protohistoria, precisa de una estructura económica muy desarrollada



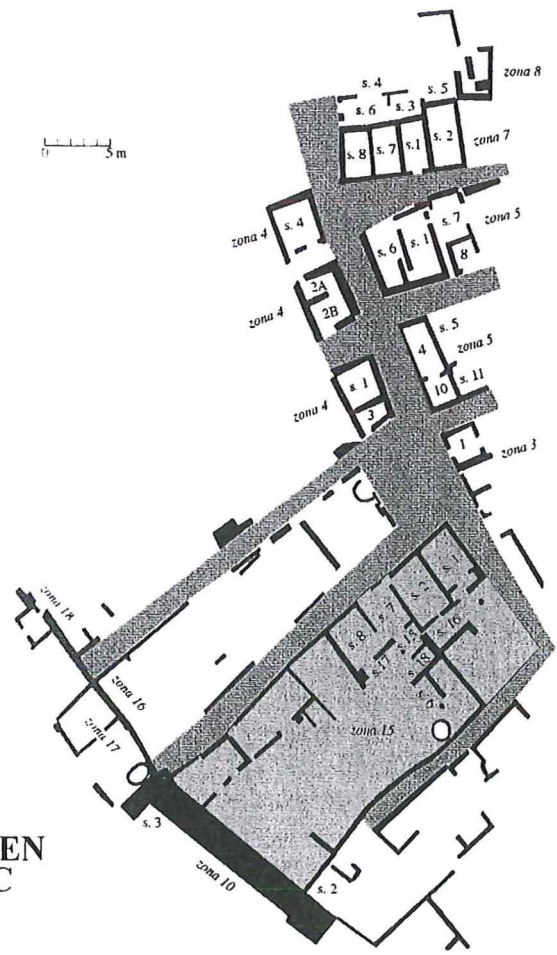
### ILLETA DELS BANYETS




ILLETA DELS BANYETS  
---



0 5m

### ILLA D'EN REIXAC



-  Almacenes
-  Calles
-  Recintos de carácter cultural



que permita la redistribución de productos comestibles entre los individuos que no realizan un trabajo agropecuario, hecho que significa el mantenimiento paralelo de un trabajo agrario intensivo y excedentario en el que aumenta la desproporción entre trabajadores e individuos alimentados. Este sistema organizativo complejo tan sólo puede ser sostenido por una estructura social fuertemente jerarquizada que entienda la construcción religiosa o militar como una fórmula para plasmar el prestigio de la sociedad o grupo étnico/tribal a que pertenece, o bien un sistema de clase/gentilicio que controle la producción económica y sus beneficios, y utilice la lectura socioeconómica de la construcción como ejemplo simbólico de la legitimidad/legitimación de su poder.

La trascendencia de las construcciones tiene, por último, un nivel de estudio referido a la capacidad del edificio y, por consiguiente, al número de individuos que emplean el recinto constructivo, factor que permitiría una aproximación al concepto de la ritualidad del grupo. Uno de los factores claves es el arco crono-temporal en el que el templo/recinto cultural se encuentra en uso, puesto que este hecho permite inferir conclusiones sobre la permeabilidad de los planteamientos ideológicos en la comunidad y la solidez de las estructuras sociales que sustentan las concepciones arquitectónicas como parte de la concepción semiótica indicada (Tilley, 1991, Rybczynski, 1989).

Los cálculos teóricos de la aplicación de un sistema de corveas deben partir necesariamente de la realización de una aproximación a la paleodemografía del territorio. Pese a que existen diversas fórmulas para indicar las poblaciones teóricas de una estructura social tomando como base poblados o necrópolis (Gracia *et al.* 1996, 178-188), los resultados son siempre parciales puesto que existen dos condicionantes no resueltos hasta el presente para ninguna de las zonas territoriales de la cultura ibérica: la inexistencia de prospecciones sistemáticas que muestren la *totalidad* de los asentamientos asignables a un grupo étnico-tribal y la ausencia de definición del volumen de los asentamientos rurales con respecto a los *oppida*, enclaves en los que se radicaría una parte considerable de la población, dependiente pero diferenciada físicamente, de los núcleos de poder. En cualquier caso, los parámetros enunciados derivados del desarrollo de modelos teóricos son ciertamente mucho más aproximados que los obtenidos de la extrapolación de las fuentes clásicas, por cuanto las cifras de carácter militar citadas son ampliamente desproporcionadas, por razones de propaganda y prestigio, con respecto a la densidad de población que puede atribuirse a las estructuras territoriales ibéricas. Así, por ejemplo, la información de Tito Livio (28, 31, 5) y Apiano (Iber.37) respecto a que el ejército reclutado por Indíbil y Mandonio en el 206 a.C. contaría con 22.500 hombres o del mismo Apiano (Iber, 19-20) indicando que el ejército que se opuso a Catón cerca de *Emporion* en el 195 a.C. estaba formado por 40.000 hombres procedentes de las comarcas (zonas) vecinas significarían que la población de la que se extraen esas tropas ascendería como mínimo a 112.500 y 200.000 personas respectivamente si aplicamos una variante de ocupación familiar consistente en módulos de cinco individuos por unidad de habitación y

entendemos que se hubiese realizado el máximo esfuerzo de encuadramiento posible (un individuo por cada unidad de habitación) cifras que podrían elevarse hasta 225.000 y 400.000 personas si el cálculo de la recluta se fija, como es más propio en el periodo indicado en el 10% del total de la población, cifra que, asimismo, es proporcionalmente muy elevada. La documentación arqueológica disponible hasta el presente no permite afirmar la existencia de más de 200.000 personas en el área próxima a *Emporion* sobre la base del número de poblados documentados. Si tomamos como ejemplo Mas Castellar (Pontós) o la propia *Emporion*, la población calculada se cifraría entre 250 y 400 personas y la de la colonia focca entre 1500 y 3000 habitantes (Gracia, 1995, 105-106, Sanmartí, 1993), mientras que en el área del Ebro la concentración mayor corresponde al *oppidum* del Castellet de Banyoles (Tivissa) con un promedio de 5.000 habitantes según las diversas fórmulas aplicadas (Gracia *et al.* 1996).

La construcción de un poblado se entiende como una obra unitaria, es decir, pensada y ejecutada sin interrupciones siguiendo una planificación preestablecida porque las técnicas constructivas básicas empleadas (construcciones adosadas a la muralla, paredes medianeras) no permiten espaciar en fases sucesivas las edificaciones al ser todas ellas interdependientes. Este hecho significa que el cálculo del esfuerzo de trabajo debe realizarse a partir de la idea de la edificación ininterrumpida del núcleo de poblamiento, tal y como se documenta en un elevado número de asentamientos, como es el caso de La Quéjola (Blánquez, 1996).

En función de la demografía teórica establecida debe calcularse la fuerza de trabajo que en las unidades económicas de base familiar puede llegar al 80% del total de la población, pero que es más lógico calcular entre 1/5 y 1/3 de la población (Kolb, 1994). En el caso de Moleta del Remei (contando tan sólo la superficie interna del poblado, sin añadir la población rural asentada en el territorio dependiente) podría cifrarse entre 134 y 292 personas aplicando los límites extremos de las horquillas resultantes de los modelos *proporcional* y de Longrace (*vide* cuadro 1); si la mano de obra especializada supone entre el 0, 3 y el 1, 5% del total de la fuerza de trabajo, según las proporciones de Abrams, resultaría un individuo en el primer caso y entre uno y cuatro en el segundo en el caso de que los conceptos *mano de obra especializada* y *número de individuos* se equiparasen, siendo diferente la proporción si introdujésemos el concepto de *horas de trabajo especializadas*, factor para el que tendría que aplicarse una conversión del número de jornadas en horas de trabajo y, en consecuencia definirse el *tiempo empleado* en la construcción. El concepto *tiempo empleado* no puede enunciarse más que por experimentación directa, con los condicionantes propios que la práctica de una actividad conlleva respecto a la definición de ratios específicas. En el caso de la reconstrucción del poblado de Les Toixoneres (Alorda Park, Calafell) se ha definido un patrón constructivo para los módulos de encofrado por el que para una pared de 4, 8 m de longitud, 3, 2 m de altura y 40-60 cm de anchura son necesarias entre 18 y 24 horas, empleando módulos de 2 x 1 x 0, 40-0,60 m, y teniendo en cuenta que debe esperarse 24 horas para que seque una hilada de



MOLETA REMEI	FASE I s. VII-VI	FASE II s. V-IV	FASE III s. III-III
Zona visual	75 Km <sup>2</sup>	75 Km <sup>2</sup>	75 Km <sup>2</sup>
Superficie	5184 m <sup>2</sup>	5184 m <sup>2</sup>	5184 m <sup>2</sup>
% Viviendas	1491 m <sup>2</sup>	2592 m <sup>2</sup>	3110 m <sup>2</sup>
Dim. Media vivienda	35 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup>
Nº construcciones	42	74	89
Pob. Met. Proporcional	168/210	296/370	396/445
Pob. Met. Naroll	518/149	518/259	518/311
Pob.Met. Hill	256	451	543
Pob.Met.Casselberry	969/248	969/432	969/518
Pob.Met.Longrace	1264/364	1264/632	1264/765
Pob. Met. Sumner	298	518	620
Pob.Met. Cook/Heizer	336	592	712

MOLETA REMEI	Tapial m <sup>3</sup>	Tapial Tm	Piedra m <sup>3</sup>	Piedra nº	Piedra Tm
Muralla. Material					
Fase II s. V-IV	1.117	1.675	1.117	186.133	2.680
Fase III s. III-II	1.520	2.280	1.520	253.341	3.321

MOLETA DEL REMEI	Tierra			Agua		
	%	m <sup>3</sup>	Tm	%	m <sup>3</sup>	litros
Fase II s. V-IV	85	949	1.518	15	167	167.000
Fase III s. III-II	85	1.292	2.067	15	228	228.000

MOLETA DEL REMEI	Unidades de habitación			Edificios singulares		
Tierra	441 m <sup>3</sup>		709.240 kg	164.7 m <sup>3</sup>		263.420 kg
Agua	77 m <sup>3</sup>		77.000 l.	24.3 m <sup>3</sup>		24.300 l
Piedra	451.5 m <sup>3</sup>	75.250 u	1.083600 kg	167.28 m <sup>3</sup>	27.879 u	401.472 kg
Madera (pino)	23.45 m <sup>3</sup>		15.428 kg	5.34 m <sup>3</sup>		3.471 kg
Revestimiento (arcilla)			48.086.5 kg			7.233 kg

MOLETA DEL REMEI (Totales teóricos de material para una fase constructiva).			
Tierra	1.897.7 m <sup>3</sup>		3.039.660 kg
Agua	329.3 m <sup>3</sup>		329.300 l.
Piedra	2.468.1 m <sup>3</sup>		4.806.072 kg
Madera	28.79 m <sup>3</sup>		18.999 kg.
Revestimiento			55.319 kg
TOTAL MATERIAL	c. 4723.87 m <sup>3</sup>		8.193.931 kg (sin rev.)
			8.249.250 kg (con rev.)

MOLETA DEL REMEI (Esfuerzo de trabajo según el modelo de Kolb/Nelson)			
Piedra (15 horas m <sup>3</sup> )	37.021 horas	4.628 jornadas (8h)	3.366 jornadas (11h)
Superestruc.(tapial+cubierta) 36.6 h m <sup>3</sup>	70.510 horas	8.814 jornadas (8h)	6.410 jornadas (11h)

Cuadro 1. Valores de los modelos teóricos constructivos y de poblamiento.



encofrado antes de construir la siguiente (Belarte, 1995). Traspasando estas constantes a la muralla de la fase 3 de La Moleta del Remei que hemos tomado como ejemplo, obtendríamos un total de 1.560 tramos o *cajas* de encofrado para los que sería necesario invertir entre 3.870 y 5.160 horas de trabajo real llevado a cabo por dos operarios (*trabajo especializado*); aplicando un módulo de horas de trabajo/día basado en el concepto *luz diurna* (8 horas en invierno, 11 horas en verano) tendríamos que el tiempo empleado para elevar el tapial de la muralla sería de entre 484 y 645 *jornadas de trabajo* en el primer caso y 351 y 469 en el segundo; la multiplicación del número de equipos de trabajo permitiría reducir el tiempo invertido, no obstante, la interdependencia en la construcción con tapial de los módulos arquitectónicos indica que sólo dos equipos (uno en cada dirección) llevaran a cabo la construcción. Este cálculo corresponde a la elevación de la estructura de tapial; la parte baja de la muralla requeriría, como mínimo, el mismo tiempo por lo que la duración de la obra tendría que duplicarse resultando un modelo de entre 968–1290 y 702–938 *jornadas* con un solo equipo y la mitad contando con dos cuadrillas.

Al empleo de tiempo citado debe añadirse el utilizado para realizar la infraestructura del trabajo (montaje y adaptación de los andamios, colocación de las cajas para el encofrado) y para finalizar el acabado de la construcción (revoque del muro, entarimado superior, construcción de la balaustrada de madera, adobes o tapia) que debería sumarse a las cifras obtenidas. De igual forma estos tiempos se cuentan partiendo de la idea de que el material se encuentra disponible a pie de obra en el momento en que el mismo se necesita, por lo que puede calcularse la estructura logística (*fuerza de trabajo no especializada*) necesaria para mantener el ritmo constructivo. Si dividimos el total de materiales necesarios para la construcción de la fortificación entre las diferentes horquillas resultantes del cálculo de las *jornadas de trabajo*, tendríamos que se precisan respectivamente 7.539 kg de piedra o 471 litros de agua y 4.270 kg de tierra como máximo y 5.657 kg de piedra o 353 litros de agua y 3.204 kg de tierra si el trabajo se realizase en época invernal y 10.396 kg de piedra o 649 litros de agua y 5.888 kg de tierra como máximo y 7.780 kg de piedra o 486 litros de agua y 4.407 kg de tierra como mínimo si la obra se llevase a cabo en períodos de máxima aportación lumínica solar. Obviamente las cantidades deben duplicarse si contamos con la presencia de un número mayor de cuadrillas. Tomando los extremos a modo de ejemplo, el aporte de 649 litros de agua y 5.888 kg de tierra o 10.396 kg piedra diarios, supone el empleo de 1 animal de carga que realice 3 viajes cargado con poco más de 200 litros de agua (4 odres) en cada uno, y 30 cargas de animal (147 humanas) para la tierra, o bien 52 cargas para la piedra (260 humanas). En el extremo contrario, 353 litros de agua se aportan con dos viajes de caballería, y 3204 kg de tierra con 16 cargas de animal (80 humanas), mientras que los 5.657 kg de piedra se obtienen mediante 28 desplazamientos de animal (142 humanas). Si se incluyera el empleo de un carro de tamaño medio (7, 5 m<sup>3</sup> de capacidad) una sola yunta o tiro servido por dos personas podría asegurar el abastecimiento diario de materiales.

## EXPLORACIÓN DEL ENTORNO. OBTENCIÓN DE MATERIALES

Los estudios sobre el impacto medioambiental de base económica en el ámbito de la *cultura ibérica* son muy reducidos hasta la fecha, tan sólo trabajos puntuales como los de la Universidad de Jaén en el área de la campiña jienense o del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Ullastret a partir del territorio de los poblados del Puig de Sant Andreu y la Illa d'en Reixac han aportado información sobre la ubicación de elementos tales como las canteras de las que se nutre la explotación del material constructivo. La identificación de las zonas de procedencia de materias primas tiene que tener en consideración dos hechos básicos: la estructura geológica del terreno que permita identificar las zonas de posible extracción de bloques (especialmente calizas y calcáreas) así como las áreas sedimentarias de las que puedan obtenerse las tierras y arcillas utilizadas en la fabricación del tapial y los adobes, y el sistema hídrico del territorio, básico para la obtención del agua precisa para la elaboración de estos últimos, cuya proporción se cifra en el 15% del volumen de los mismos (Gracia *et al.* 1997, 110-112).

La cuantificación teórica de los materiales necesarios para acometer la construcción de un asentamiento ibérico (materiales que deben obtenerse de forma continua si el tipo arquitectónico del asentamiento muestra una interdependencia estructural entre los diferentes elementos constructivos, como es el caso de las UH seriadas o adosadas a un perímetro murario) muestra que las cantidades de material necesarias (*vide* cuadro 1) son muy elevadas y potencialmente difíciles de obtener con la mano de obra y los recursos tecnológicos disponibles en el periodo citado. En el caso, por ejemplo, del agua necesaria para la fabricación de la superestructura de la muralla de la fase 3 del poblado de La Moleta del Remei (al que debería sumarse la necesaria para la construcción o remodelación de las UH), 228.000 litros, debe transportarse desde el río La Senia situado a 5 km del *oppidum* puesto que no se conocen otros puntos de obtención de agua más próximos al poblado, transporte que ha de realizarse necesariamente en odres puesto que es el único tipo de envase que no suma su propio peso al del líquido transportado. Los odres, ampliamente documentados en la península Ibérica durante el siglo III a.C., tal y como indican, por ejemplo, Tito Livio (21, 27, 5, 21, 47, 4-5) o César (*Belo Civile*, 48), podrían tener una capacidad máxima de 50 litros, por lo que serían precisos 4.650 odres (o cargas de odre) para obtener el agua necesaria. La utilización de un animal de carga (200 kg de transporte en cada desplazamiento) reduce ostensiblemente las dificultades del suministro de agua, siendo posible explicar paralelamente el motivo de la inexistencia de depósitos en el interior del poblado. Los 1.292 m<sup>3</sup> de tierra, con un peso de 2.067 Tm, deberían ser transportados con espuelas u otro tipo de recipientes de cestería mediante animales de carga, desde una distancia más próxima (1-2 km) pero con la dificultad de salvar asimismo el desnivel de 120 m que separa el emplazamiento del poblado del llano. La carga de un animal se fija en un máximo de 200 kg por viaje, cantidad que haría



necesarios 10.335 viajes para aportar la totalidad de tierra para la construcción de las estructuras de tapial. Las 353.341 piedras calculadas, correspondientes a 1.520 m<sup>3</sup> de material con un peso de 3.649 Tm precisarían, siguiendo idéntico patrón de capacidad de carga, de 18.245 viajes de caballería, por lo que solamente para la construcción de la muralla serían precisos un total de 33.230 desplazamientos de recorrido diverso. Pese a que la existencia de equinos se constata en el yacimiento desde finales del siglo VII a.C. mediante el registro zooarqueológico y arreos de hierro/bronce (como por ejemplo el de la UH67), su número es imposible de calcular aún y con el desarrollo de modelos teóricos (Munilla *et al.* 1993) pero en todo caso el mismo no podría ser muy elevado por cuanto el mantenimiento de animales de carga es muy oneroso y su posesión se asocia más con ideas de prestigio que a la explotación económica o militar (Quesada 1997). El empleo de carros no puede constatare arqueológicamente en el área del curso inferior del Ebro, no obstante, la presencia de vehículos en la protohistoria peninsular ha sido ampliamente señalada (Fernández Miranda, Olmos, 1986), no sólo como elemento de prestigio o integrados en el ritual funerario como en Europa central (Pare, 1992) (Quesada, 1997b) sino con función económica, tal y como indican las ruedas del yacimiento de los *silos del port* de Montjuich (Barcelona) datadas en el siglo IV a.C. El tipo de vehículo, de reducidas dimensiones (2, 5x1, 5x2), correspondería a las proporciones derivadas de la iconografía. Las roderas del acceso al poblado de Castellar de Meca, con datación inicial según S. Broncano y M. Alfaro en el siglo VIII, indican el empleo de vehículos de forma permanente en asentamientos de difícil acceso (Broncano, Alfaro, 1990).

Si el uso de carros o el empleo de caballerías no fuese factible, debe entenderse que una parte de los materiales constructivos serían aportados mediante el acarreo realizado por los miembros de la estructura social, calculando un promedio de carga de 40 kg. Si entendemos que el total de materiales necesarios para la construcción de la muralla asciende a 5.944.000 kg significa que son necesarios 148.600 viajes que a una velocidad de desplazamiento de 4 km/h posibilitaría efectuar cuatro desplazamientos en un día, o lo que es igual, serían necesarias 37.150 jornadas de trabajo no especializado para completar el aporte de material. Aplicando los índices de 134 y 292 individuos como fuerza de trabajo resultaría la prestación de 278 jornadas en el primer caso y 127 en el segundo, tarea que no sería continuada sino proporcional al ritmo de empleo de los mismos.

## ❖ CONCLUSIONES

Los ejemplos citados no pretenden, en ningún caso, ser concluyentes. Es obvio que el cálculo de los materiales, la fuerza de trabajo y el tiempo empleado en la construcción de la arquitectura representativa ibérica está sujeto a múltiples variables de las cuales desconocemos en gran parte los parámetros que deben aplicarse para definirlos. No obstante, consideramos que el enunciado de las ideas recogidas *supra* posibilita la asignación de una *escala*

*humana* al urbanismo ibérico. La aproximación al estudio del espacio constructivo debe sobrepasar el estadio descriptivo para centrarse en los procesos ideológicos que motivaron la adopción de un determinado tipo y características en los asentamientos, puesto que todas las ideas así versadas son volitivas y la expresión de una superestructura ideológica concreta, siendo el urbanismo, por consiguiente, una fórmula correcta para el estudio de la organización social de las sociedades jerarquizadas y preestatales a partir del momento en que las mismas desarrollan un proceso de concentración en núcleos centrales vertebradores del control y la explotación de un territorio.

La representatividad como elemento básico de la arquitectura alcanza tanto a los poblados como a las necrópolis como fórmula de expresión de conceptos de clase, grupo étnico o poder. La inversión de *fuerza de trabajo* y *recursos económicos* que un planteamiento edilicio conlleva sólo puede ser planificada por una estructura de poder fuerte basada en sistemas aristocrático-gentilicios con un amplio control del territorio y la explotación del potencial económico inherente. El tamaño del esfuerzo debe medirse, como indica Abrams, más por la dificultad de obtención, transporte y transformación/fabricación de los materiales que por el coste real de la edificación en sí misma, siendo proporcional al volumen de la obra realizada y a las dificultades para obtener los elementos citados. Si bien en el caso de Moleta del Remei los materiales se obtienen en el mismo lugar en el que se construye el poblado, en otros casos, como en Ullastret durante el siglo IV, la distancia es muy superior, por lo que la cantidad de *fuerza de trabajo* invertida aumenta considerablemente, y con ello la necesidad de arbitrar un sistema de prestación de esfuerzos/corveas más complejo que el citado.

La corvea o prestación de servicios debe ser una actividad asumida, más que impuesta, por los integrantes de una comunidad, hecho factible si entendemos que la estructura social se fundamenta en relaciones gentilicias y clientelares, a las que pueden sumarse principios ideológicos en la construcción de los templos según la lectura ideológica de los mismos y su entronque con las creencias del grupo. La actividad constructiva ocupa un periodo de tiempo restringido en relación con la vigencia de un asentamiento o de una fase de ocupación del mismo al ser necesaria la edificación continuada por el sistema arquitectónico empleado, especialmente interdependiente en las áreas del levante y nordeste. Este hecho significa que la prestación de una corvea arquitectónica sólo se realiza durante un período de tiempo restringido por lo que no es necesaria la existencia permanente de una mano de obra no especializada al servicio del poder público, con lo que la corvea puede organizarse como una actividad rotatoria entre los integrantes de la fuerza de trabajo de la comunidad, acción que permite no desestabilizar el conjunto del sistema económico al dedicar un esfuerzo suplementario a una actividad a corto plazo. Este aserto no pretende indicar que el tipo de corvea en un grupo social ibérico fuese exclusivamente de tipo constructivo; la problemática respecto a la propiedad de la tierra, escasamente tratada hasta la fecha (propiedad de grupo, clan, generalizada, mixta) permite suponer la necesidad del trabajo comuni-



tario durante las fases de mayor actividad agrícola o ganadera (siembra, cosecha, almacenamiento).

Un factor diferente es el que se refiere al trabajo especializado. El conocimiento técnico en arquitectura significa la pertenencia a un estamento social diferenciado tanto por el prestigio del conocimiento como por el hecho de realizar una actividad *retribuida*, entendiendo como tal aquella en la que no se producen directamente los bienes que se consumen. El mantenimiento de esta *fuera de trabajo especializada* sólo puede corresponder a las elites de los grupos sociales o jerárquicos, habiéndose demostrado en el área del levante peninsular la existencia de *talleres* arquitectónicos y escultóricos que indican territorios de trabajo y, por tanto, áreas políticas dependientes de sistemas de poder centralizados. Esta actividad, probablemente de transmisión hereditaria (Abrams 1989) no se integraría en la prestación de corveas, pero dependería de las mismas para ejecutarse.

## ■ BIBLIOGRAFÍA

- ABAD, L.; SANZ, R. (1995): La cerámica ibérica con decoración figurada de la provincia de Albacete. *Iconografía y territorialidad. Saguntum*, 29, 73-84.
- ABRAMS, E. (1987): Economic specialization and construction personnel in Classic period Copan, Honduras. *American Antiquity*, 52 (3), 485-499.
- ABRAMS, E. (1989): Architecture and Energy: An Evolutionary Perspective. *Archeological Method and Theory*, 1 47-89.
- ADLER, M.; WILSHUSEN, R. (1990): Large-scale integrative facilities in tribal societies: cross-cultural and southwestern US examples. *World Archaeology*, 22 (2), 135-146.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1993a): Palacio y organización social en la Península Ibérica. *Lengua y cultura en la Hispania prerromana. Actas del V Coloquio sobre lenguas y culturas prerromanas de la Península Ibérica*. (J. Unterman y F. Villar, eds), Salamanca.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1993b): Tarteso desde sus áreas de influencia: la sociedad palacial en la Península Ibérica. *Los enigmas de Tarteso*. (J. Alvar y J. Blázquez, eds.) Madrid, 139-162.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1996): *Ideología y poder en Tartessos y el mundo ibérico*. Madrid.
- ARANEGUI, C. (1994): Iberica Sacra Loca. Entre el Cabo de la Nao, Cartagena y el Cerro de los Santos. *REIb*, 1, 115-138.
- AUBET, M<sup>a</sup>.E. (1995): Aproximación a la estructura social y demográfica tartésica. *Tartessos 25 años después*. Jerez de la Frontera, 401-409.
- BELARTE, C. (1995): *Arquitectura doméstica a Catalunya durant la Protohistòria*. Tesis Doctoral Universitat de Barcelona.
- BENDER, D.R. (1967): A Refinement of the Concept of Household: Families, Co-residence and Domestic Functions. *American Anthropologist*, 69, 493-504.
- BLÁNQUEZ, J.J. (1996): Caballeros y aristócratas del siglo V a.C. en el mundo ibérico. *Coloquio Internacional Iconografía Ibérica-Iconografía Itálica* (R. Olmos y J.A. Santos Velasco eds). Roma-Madrid, 211-234.
- BONET, H.; MATA, C.; GUERIN, P. (1990): Cabezas votivas y lugares de culto edetanos. *Verdolay*, 2, 185-199.
- BROOKFIELD, H. (1973): *The Pacific in Transition: Geographical Perspectives on Adaptation and Change*. Londres.
- BRONCANO, S.; ALFARO, M.M. (1990): *Los caminos de ruedas de la ciudad ibérica de El Castillar de Meca (Ayora, Valencia)*. EAE, 162. Madrid.
- BUCHNER, G. (1982): Articolazione sociale, differenze di rituale e composizione dei corredi nella necropoli di Pithecusa. *La mort, les morts dans les sociétés anciennes*. (G. Gnoli y J.A. Vemant eds.), Cambridge, 275-287.
- CELESTINO, S. (1996): *El palacio-santuario de Cancho Roano V-VI-VII. Los sectores oeste, sur y este*. Badajoz.
- CELESTINO, S.; JIMENEZ AVILA, F.J. (1993): *El palacio-santuario de Cancho Roano, IV. El sector norte*. Badajoz.
- CHAPA, T. (1993): La destrucción de la escultura funeraria ibérica. *TP*, 50, 185-195.
- CHAPA, T. (1996): La escultura ibérica como elemento delimitador del territorio. *Coloquio Internacional. Iconografía Ibérica-Iconografía Itálica*. (R. Olmos y J.A. Santos Velasco eds), Roma-Madrid, 235-249.
- CHASE, D.Z.; CHASE, A.F.; HAVILAND, W.A. (1990): The Classic Maya City: Reconsidering the "Mesoamerican Urban Tradition". *American Anthropologist*, 92, 499-506.
- CHAZELLEZ-GAZZAL, C.A. (1997): *Les maisons en terre de la Gaule méridionale*. Monographies Instrumentum, 2. Montagnac.
- CURA, M.; PRINCIPAL, J. (1993): El Molí d'Espígol (Tornabous): noves constatacions arqueològiques, i noves propostes interpretatives entorn el món pre-romà. *Laietània*, 8, 61-84.
- DEDET, B. (1994): Visió general de l'habitació i l'hàbitat al Lluenguadoc i al Roselló durant la Protohistòria. *Cota Zero*, 10, 131-146.
- DIEHL, M.W. (1997): Changes in Architecture and Land Use Strategies in the American Southwest: Upland Mogollon Pithouse Dwellers, A.C. 200-1000. *Journal of Field Archaeology*, 24-2, 179-194.
- DODGSHON, H. (1987): *The European Past: Social Evolution and Spatial Order*. Londres.
- DOMÍNGUEZ MONEDERO, A.J. (1995): Religión, rito y ritual durante la protohistoria peninsular. El fenómeno religioso en la Cultura Ibérica *Ritual, rites and religion in Prehistory. IIIrd Deya International Conference of Prehistory, II. BAR International Series, 611*. (W.H. Waldren, J.A. Ensenyat y R.C. Kennard eds) Oxford, 25-91.
- DYER, CH. (1991): *Niveles de vida en la Baja Edad Media*. Barcelona.
- FERNÁNDEZ MIRANDA, M.; OLMOS, R. (1986): *Las ruedas de Toya y el origen del carro en la Península Ibérica*. Madrid.
- FRITZ, J.M. (1986): Vijayanagara: Authority and Meaning of a South Indian Imperial Capital. *American Anthropologist*, 88, 44-55.
- GONZÁLEZ WAGNER, C.; PLÁCIDO, D.; ALVAR, J. (1996): Consideraciones sobre los procesos de estatalización en la Península Ibérica. *Complutum Extra*, 6 (II), 139-150.
- GRACIA, F. (1995): Producción y comercio de cereal en el N.E. de la Península Ibérica entre los siglos VI-II a.C. *Pyrenae*, 26, 91-113.
- GRACIA, F. (1997a): Poliorcética griega y fortificaciones ibéricas. *La guerra en la Antigüedad. Una aproximación al origen de los ejércitos en Hispania*. Madrid, 165-184.
- GRACIA, F. (1997 b): L'artillerie romaine et les fortifications ibériques dans la conquête du Nord-Est de la péninsule Ibérique (218-195 av. J.C.). *ROMEC X*. Montpellier.
- GRACIA, F.; MUNILLA, G.; GARCIA, E. (1993): Models d'anàlisi de l'arquitectura ibèrica. Espai públic i construccions religioses en medis urbans. *Cota Zero*, 10, 90-101.



- GRACIA, F.; MUNILLA, G.; GARCIA, E.; MUNILLA, I. (1997): Architecture protohistorique du nord-est de la péninsule Ibérique. Modéllisations théoriques pour l'interprétation du microespace. *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Age du Fer. 119ème Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques*. Amiens/París, 101-114.
- GRACIA, F.; MUNILLA, G.; GARCIA, E.; PLAYA, R.M<sup>a</sup>; MURIEL, S. (1996): Demografía y superficie de poblamiento en los asentamientos ibéricos del NE peninsular. *Complutum*. Extra, 6, II, pp.177-192.
- HENDON, J.A. (1987): *The Uses of Maya Structures: A Study of Architecture and Artifact Distribution at Sepulturas, Copan, Honduras*. Harvard University. Ann Arbor.
- HENDON, J.A. (1989): Elite Household Organization at Copan, Honduras: Analysis of Activity Distribution in the Sepulturas Zone. En: MACEACHERN, S.; ARCHER, D.J.W.; GAVIN, R.D. (eds). *Households and Communities. Proceedings of the 21st Chacmool Conference*. (S. Maceachern, D.J.W.Archen y R.D. Gavin eds) Calgary, 371-380.
- HENDON, J.A. (1991): Status and Power in Classic Maya Society: An Archaeological Study. *American Anthropologist*, 93 (4), 894-919.
- HERBER, D.T.; THOMAS, C. (1986): *Urban Geography*. Londres.
- HERBER, D.T.; THOMAS, C. (1990): *Cities in Space: City as Place*. Londres.
- HIGUCHI, T. (1983): *The visual and spatial structure of landscapes*. Cambridge.
- HILLIER, B.; HANSON, J. (1986): *The social logic of space*. Cambridge.
- HORNE, L. (1994): *Village Spaces. Settlement and society in northeastern Iran*. Smithsonian Institution Press. Washington.
- ISBELL, W.; SCHREIBER, K. (1978): Was Huari a state?. *American Antiquity*, 43, 372-389.
- KOLB, F. (1992): *La ciudad en la Antigüedad*. Madrid.
- KOLB, M.J. (1994): Monumentality and the Rise of Religious Authority in Precontact Hawa'i. *Current Anthropology*, 34 (5), 521-547.
- LECKSON, S. (1984): *Great Pueblo Architecture of Chaco Canyon*. Albuquerque.
- LIGHTFOOT, K.G.; FEINMAN, G.M. (1982): Social differentiation and leadership development in early pithouse villages in the Mogollon region of the American southwest. *American Antiquity*, 47, 1, 64-86.
- LYNCH, K. (1960): *La Imagen de la Ciudad*. Buenos Aires.
- MONEO, T. (1995): Santuarios urbanos en el mundo ibérico. *Complutum*, 6, 245-255.
- MOORE, J.D. (1996): *Architecture & power in the ancient Andes. New Studies in Archaeology*. Cambridge.
- MUNILLA, G.; GRACIA, F.; GARCIA, E.; VILÀ, C. (1993): Paleoeconomía de la primera Edad del Hierro en los Pirineos Occidentales (Alto de la Cruz. Cortes de Navarra. Un modelo de estudio teórico). *Pyrénées préhistoriques. Arts et sociétés. 118 Congrès National des sociétés historiques et scientifiques*. Pau-Paris, 567-569.
- NELSON, B.A. (1995): Complexity, hierarchy, and scale: A controlled comparison between Chaco Canyon, New Mexico, and La Quemada, Zacatecas. *American Antiquity*, 60 (4), 597-618.
- OLMOS, R. (1996a): Caminos escondidos. Imaginarios del espacio en la muerte ibérica. *Complutum Extra*, 6 (II), 167-176.
- OLMOS, R. (1996b): Las incertidumbres de los lenguajes iconográficos: las páteras de plata ibéricas. *Coloquio internacional Iconografía Ibérica-Iconografía Itálica. Propuestas de interpretación y lectura*. (R.Olmos y J.A.Santos Velasco eds) . Roma-Madrid, 91-103.
- PARE, C.F.E. (1991): Fürstentum, Celts and the Mediterranean World: Developments in the West Hallstatt Culture in the 6th and 5th Centuries B.C. *PPS*, 57 (2), 183-202.
- PARE, C.F.E. (1992): *Wagons and wagon-Graves of the Early Iron Age in Central Europe*. Oxford.
- QUESADA, F. (1997): ¿Jinetes o caballeros?: En torno al empleo del caballo en la Edad del Hierro peninsular. *La Guerra en la Antigüedad. Una aproximación al origen de los ejércitos en Hispania*, Madrid, 185-195.
- QUESADA, F. (1997 b): De armas de guerra a vehículos del más allá: el carro ligero. *La guerra en la antigüedad. Una aproximación al origen de los ejércitos en Hispania*, 157-164. Madrid.
- ROBERTS, B.K. (1996): *Landscapes of settlement. Prehistory to the present*. Londres-Nueva York.
- RÖSENER, W. (1990): *Los campesinos en la Edad Media*. Barcelona.
- RUIZ, A. (1995): Plaza de Armas de Puente Tablas: New Contributions to the Knowledge of Iberian Town Planning in the Seventh to Fourth Centuries BC. *Social Complexity and the Development of Towns in Iberia from the Copper Age to the second century AD*. (B.Cunliffe y S.Keay eds).Oxford, 89-108.
- RUIZ, A. (1996): Desarrollo y consolidación de la ideología aristocrática entre los iberos del sur. *Coloquio Internacional Iconografía ibérica-Iconografía itálica: propuestas de interpretación y lectura*. (R.Olmos y J.A.Santos Velasco eds), Roma-Madrid, 61-71.
- RUIZ MATA, D. (1987) Excavación del túmulo I de la necrópolis de Las Cumbres (Puerto de Santa María, Cádiz). *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 85/II, 158-161.
- RUIZ MATA, D.; PÉREZ, C. (1989): El túmulo I de la necrópolis de Las Cumbres (Puerto de Santa María, Cádiz). *Tartessos. Arqueología protohistórica del Bajo Guadalquivir*. (M<sup>a</sup>.E.Aubert ed), Sabadell, 287-295.
- SANDERS, W.T.; WEBSTER, D. (1988): The Mesoamerican Urban Tradition. *American Anthropologist*, 90, 521-546.
- SANMARTÍ, E. (1993): Els ibers a Emporion (segles VI-III a.C.). *Laietània*, 8, 85-103.
- SANTOS VELASCO, J.A. (1993): City and state in pre-roman Spain. *Antiquity*, 68, 289-299.
- SANTOS VELASCO, J.A. (1996): Imagen y territorio en época ibérica en el Bajo Segura. *Coloquio Internacional Iconografía ibérica-Iconografía itálica: propuestas de interpretación y lectura*. (R.Olmos y J.A.Santos Velasco eds), 249-259.
- SINOPOLI, C.M. (1994): The Archaeology of Empires. *Annual Review of Anthropology*, 23, 159-180.
- SINPOLI, C.M.; MORRISON, K.D. (1995): Dimensions of Imperial Control.The Vijayanagara Capital. *American Anthropologist*, 97 (1), 83-96.
- SJOBERG, G. (1960): *The Preindustrial City.Past and Present*. Nueva York.
- STANISH, CH. (1989): Household Archaeology: Testing Models of Zonal Complementary in the South Central Andes. *American Antrhopologist*, 91 (1), 7-24.
- TILLEY, J. (1991): *Material Culture and Text: The Art of Ambiguity*. Londres.
- ZARATE, A. (1991): *El espacio en el interior de la ciudad*. Madrid.
- ZEVI, B. (1978): *Saber ver la arquitectura*. Barcelona.

Nota 1: e-mail: fgracia@trivium.gh.ub.es

Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto DGICYT PB95-11-30.