

# PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE CEREAL EN EL N.E. DE LA PENÍNSULA IBÉRICA ENTRE LOS SIGLOS VI-II A.C.

FRANCISCO GRACIA ALONSO

*Dept. de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología,  
Universidad de Barcelona*

## RESUMEN

Análisis de la problemática de la producción de excedentes cerealísticos en el ámbito de la Cultura Ibérica del NE. peninsular, así como de su posterior comercialización, a través de Emporion y Massalia, hacia los mercados del Mediterráneo central y el Atica. El estudio se basa en la comparación de la información proporcionada por las fuentes clásicas, con la obtenida mediante modelos teóricos de productividad.

## PALABRAS CLAVE

Cultura Ibérica, Cataluña, Agricultura, Emporion, Comercio de cereal.

## RÉSUMÉ

Ce travail présente une réflexion sur le problème de l'structure économique des populations préromaines du NE. de la Péninsule Ibérique, surtout d'après sa relation avec l'exportation du blé indigène par Marseille et Emporion, pendant le V<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> siècles av.J.C. aux marchés de la Grande Grèce et Athènes. L'analyse de l'information est faite avec les données archéologiques, ceux des textes anciens, et les résultats des modèles théoriques de productivité.

## MOTS CLEFS

Culture Ibérique, Catalogne, Agriculture, Emporion, Commerce du blé.

## ALMACENES DE GRANO EN POBLADOS<sup>1</sup>

**E**l almacenamiento de la producción cerealística en el ámbito de la estructura económica ibérica se realiza principalmente en silos. No obstante, junto a este método tradicional, se han documentado, desde mediados de la década de los ochenta,

<sup>1</sup> El presente artículo se inscribe en el proyecto DGICYT PB92-0809. «Tipologías constructivas y organización del microespacio en la arquitectura ibérica del NE. peninsular (siglos VII-III a.C.)».

Agradecemos al Sr. Ramón Álvarez, dibujante del Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Universidad de Barcelona, la realización de las ilustraciones del presente artículo.

**PYRENAE**

Núm. 26, any 1995, pàg. 91-113

una serie de construcciones que por sus características arquitectónicas específicas (estructuras alzadas sobre pilares seriados) tan sólo pueden ser interpretadas como almacenes de cereal. La distribución geográfica de los ejemplares reseñados y el arco cronológico atribuido a los mismos permiten afirmar que su empleo es el resultado de unos conocimientos técnicos sobre los procesos de conservación del cereal (supresión de la acción de la humedad sobre el grano mediante la creación de espacios/canales de circulación de aire, que contribuyen a reseca la parte inferior de la construcción) comunes a todo el ámbito ibérico.

La adopción de estos sistemas de preservación del grano es consecuencia, con toda probabilidad, de la evolución interna del conocimiento tecnológico de la sociedades agrarias, puesto que se docu-

mentan precedentes formales del tipo tratado desde el neolítico anatólico (Cayönu), con cronologías de VII milenio a.C.,<sup>2</sup> hasta las construcciones palaciales minoicas de Knossos, Mallia y Platanos, en las que se adapta el modelo a la fórmula de almacenes seriados conocida igualmente en las estructuras políticas de Anatolia y Próximo Oriente entre mediados del II milenio y la primera mitad del I milenio a.C. (Raison, 1969), (Branigan, 1970)

La conservación del cereal en estructuras sobreelevadas, como forma de protección del mismo contra la humedad y otros agentes destructivos, se encuentra ampliamente documentada en la Europa centro-occidental durante el período del Bronce Final-Hierro. (Buchsenchutz, 1985), (Villes, 1985).

Es especialmente significativa, por las referencias que se han efectuado en otros aspectos de la edificación de la influencia de las concepciones arquitectónicas griegas sobre la edificación ibérica, la descripción que efectúa Filón de Bizancio en el libro V de la *Syntaxis Mecánica* (Garlan, 1974: 301-303, 369-370) sobre las formas de almacenamiento realizadas como complemento (o en sustitución) de los silos en Grecia: «*Existe asimismo otra forma de conservarlo (el trigo), en construcciones elevadas<sup>3</sup> en las que se han construido en altura los muros y el suelo, que disponen de ventanas así como numerosos orificios de aireación orientados hacia el norte y cerrados por rejillas (alambres) para impedir penetrar a los pájaros y animales: el trigo no se corrompe si se le coloca, de igual forma (que en los silos), vinagre*», puesto que la descripción de la construcción es asimilable a los ejemplares analizados en el Levante peninsular. La interpretación que Y.Garlan realiza del texto de Filón (en el que se menciona, asimismo, otro tipo de edificación elevada consistente en reforzar el aislamiento del suelo mediante arcos dispuestos sobre los pilares) presenta una planta rectangular con muros de 1 codo de anchura separados por una luz de 3 codos (vide fig. 4, nº 4), que si bien no es idéntica, en cuanto al

<sup>2</sup> Corresponde a la fase arquitectónica denominada como «plantas en parrilla» (*Grill Plant*) en la que se documentaron tres edificios con estructuras de muros paralelos, yuxtapuestos a recintos rectangulares no compartimentados. La interpretación de la funcionalidad de las parrillas se relaciona con el interés por obtener unas determinadas condiciones ambientales para la construcción. (Redman, 1990: 198-212, esp. figs. (5.8) y (5.11). Es significativo que el surgimiento de este tipo de construcciones se realice en una fase de inicio del cultivo de cereales en el área.

<sup>3</sup> En opinión de Garlan, el término griego se aplica a una construcción aislada del suelo (situada de forma elevada en una habitación o sustentada con postes). (Garlan, 1974: 369 n.10.)

patrón de medidas empleado, con los graneros peninsulares, sí muestra la existencia de una regularidad constructiva para los mismos.

Las perduraciones de las soluciones técnicas enunciadas por Filón, pueden analizarse a partir del estudio de G.E.Rickman (Rickman, 1971) sobre las múltiples variantes de los sistemas de almacenamiento de grano romanos (*horrea*), tanto civiles como militares. En la Península Ibérica F.López Pardo ha documentado estructuras asimilables en el área de la Citerior. (López Pardo, 1981: 246). Estas estructuras son descritas, en los siguientes términos, por Varrón (RR.1.57,3): «*otros construyen en sus campos unos graneros suspendidos sobre el terreno, como en Hispania Citerior y Apulia. Estos graneros se ventilan, no solo por el aire que penetra por los lados, a través de las ventanas, sino también por el que corre por debajo del piso de los mismos*». La perduración en el norte peninsular de los almacenes de grano sobreelevado se extiende hasta la actualidad. (Gómez Tabanera, 1981: 97-117).

Documentamos ejemplares en los siguientes yacimientos:

### **1. Moleta del Remei (Alcanar, Tarragona). Edificio Singular 1**

Ubicado en la zona SO. del poblado junto a la Plaza 1 y el inicio de la calle 2. Excavado durante el período 1962-1965 por el Instituto de Prehistoria y Arqueología de la Diputación de Barcelona (Pericot, 1962: 288-303). Presenta una estructura doble compuesta por dos recintos anexos: un depósito de grano y un espacio cerrado asociado. El primero tiene una superficie máxima de 20 m<sup>2</sup> (4 x 5 m.) y está construido a partir de un podium de losas planas rectangulares con caras vistas uniformes que delimitan el recinto por los lados de P.1 y C.2.; la plataforma de sustentación se apoya en cuatro muros paralelos de 3,50 x 0,70 x 0,80 m. orientados en sentido SO-NO, contruidos con bloques líticos de tamaño medio (40 cm. de arista máxima) y encajados mediante el empleo de cuñas de fijación.

La realización, durante la campaña 2/1986, de catas de fundamentación en los intermuros, con objeto de datar el edificio, proporcionó materiales correspondientes a las formas de barniz negro ático *kylix stemless delicated class* y *cup-skyphos* de la clasificación del Agora de Atenas, datables en ambos casos en el último cuarto del siglo V a.C. (Sparkes; Talcott 1970: 111-112, 280). Por lo que respecta a la estructura asociada, muy degradada como consecuencia del

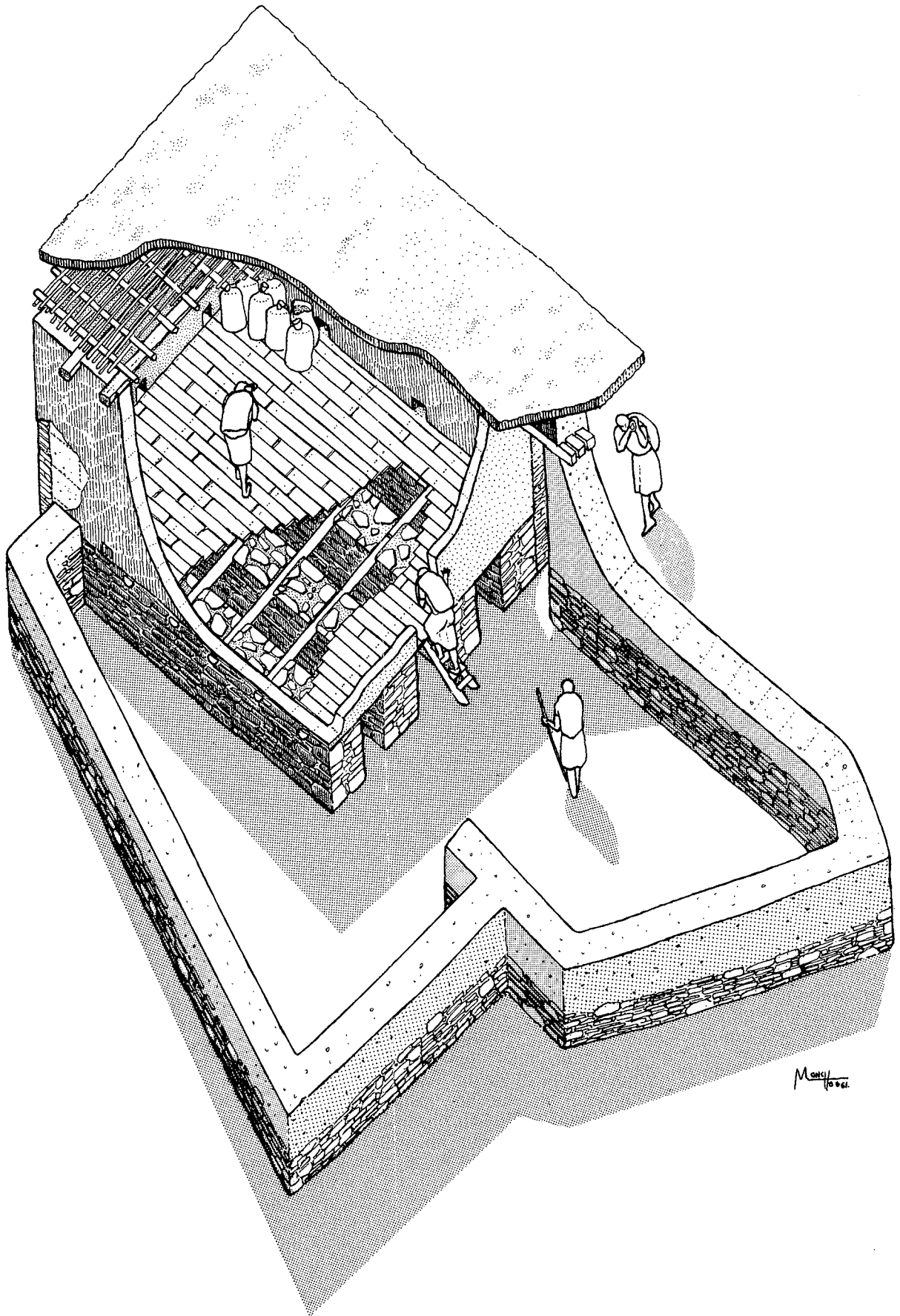


FIGURA I

trazado de las curvas de nivel, presenta una planta irregular asimétrica en relación a la construcción principal, su superficie se fija en torno a los 25 m<sup>2</sup> y su empleo puede corresponder a zonas de transformación alimenticia (Gracia; Munilla; Pallarés 1988: 25-26) (fig. 2, nº 1), (fig. 1).

## **2. Moleta del Remei. Edificio Singular 2**

Ubicado en la zona N. del poblado, abierto a C.2., forma conjunto con el recinto H.20 dispuesto en forma coaxial al edificio, cuya función es la de patio/cubierto adosado. Orientado en sentido E-O, tiene unas dimensiones máximas de 6 x 4,2 m. (25,2 m<sup>2</sup>), estando constituido por cinco muros rectangulares paralelos de 3,50 m. de longitud, 0,80 m. de altura y anchuras variables entre 0,50 y 0,80 m. en disminución progresiva desde el muro N. Un podium o base de la pared exterior, de similares características a las descritas para E.S.1., se ubica en su cara O. ante C.2.

El recinto anexo (H.20) cuenta con unas dimensiones máximas de 6 x 4 m. (24m<sup>2</sup>), destacando en el mismo un dintel formado por lajas de piedra de gran tamaño. El material documentado durante la campaña 2/1986 permite la datación del edificio a principios del siglo IV a.C. (c. 380 a.C.) partiendo de las cronologías aportadas por la cerámica de barniz negro ática (*bowl outturned rim*) documentada. La interpretación del recinto anexo, en base al análisis zooarqueológico del material óseo localizado, debe ser relacionada con la transformación alimentaria de base animal (matadero?) (Gracia; Munilla; Pallarés 1988: 26) (fig. 2, nº 2), (fig. 3).

## **3. Moleta del Remei. Edificio Singular 3**

Ubicado en la zona S. del poblado, abierto a la P.1., forma conjunto con H.18 y el recinto interior de la muralla SO. junto a la zona de acceso a la plaza (ZAP). Orientado en sentido N-S., tiene unas dimensiones máximas de 5,8 x 3,8 m (22 m<sup>2</sup>), estando configurado por cuatro muros rectangulares paralelos de 4,20 m. de longitud, 0,80 m. de anchura y 0,80 m. de altura. Carece de podium o pared exterior preparada sobre basamento de piedras trabajadas.

El recinto anexo H.18 se define como una superficie irregular delimitada por la pared O. de H.19 y el perímetro de la muralla en su zona S.; en

el mismo no fue documentado ningún tipo de acondicionamiento constructivo. El material identificado durante las campañas 3/1987 y 4/1988 permite datar el edificio entre finales del siglo IV a.C. e inicios del siglo III a.C. (fig. 2, nº 3).

## **4. La Balaguera (Puebla Tornesa, Castellón)**

Construcción identificada como torreón en el informe de la excavación. Situada en el sector A del yacimiento y orientada en sentido N-S, presenta una estructura de planta rectangular de 8,5 x 3,5 m. (c.30 m<sup>2</sup>) dividida en dos recintos de forma y función similar al E.S.2. de Moleta del Remei. La zona de almacén se encuentra constituida por cuatro muros «de sillarejo» paralelos de 3,5 m. de longitud y 0,80 cms. de anchura, de los que los extremos constituirían el soporte de la estructura exterior. Los alzados presentados en la publicación de 1952 permiten constatar la existencia de tres ventanas adinteladas en los muros E. y O. del recinto, similares en cuanto a forma y disposición a las concepciones expresadas por Filón de Bizancio.

El material presentado en la publicación de referencia no permite efectuar una datación precisa de la estructura (siglos IV-III a.C?), aunque el conjunto numismático documentado permite situar la fecha de abandono del yacimiento en el siglo I a.C. (Jordá 1952:267-297), (Bonet; Guérin; Mata 1994: 115-130) (fig. 4, nº 1).

## **5. Torre de Foios (Lucena del Cid, Castellón)**

Estructura anexa a la torre de control territorial citada (sobre su función militar vide Moret 1990: 5-43, esp. 18-19). Ubicada en la zona oriental del yacimiento y orientado en sentido E-O. La planta general resta incompleta, aunque la intervención de 1973 documentó la existencia de una construcción formada por tres muros paralelos de 3 m. de longitud y 0,50 m. de anchura, separados por interespacios de 0,50 m. y adosados a un muro delimitador de 1 m. de anchura. El informe registra la existencia de losas para cubrir los espacios intermuros, siendo una solución similar a la constatada en El Amarejo (vide infra).

El material documentado en el yacimiento permite cifrar la construcción, según M.Gil Mascarell, en el horizonte Solivella de la fase Ibérico Antiguo.

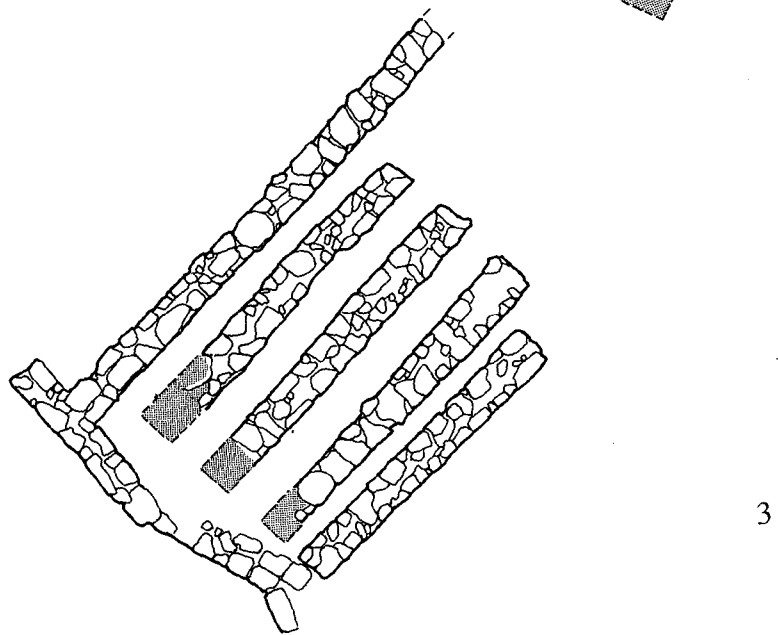
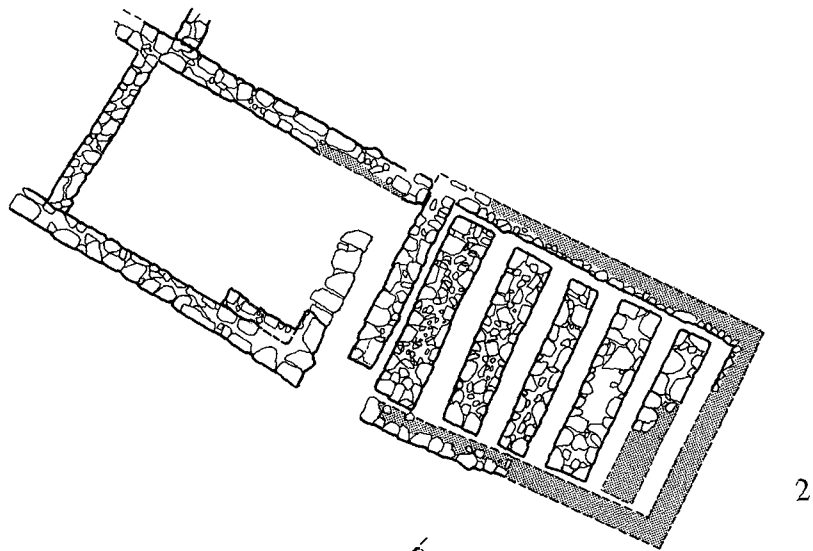
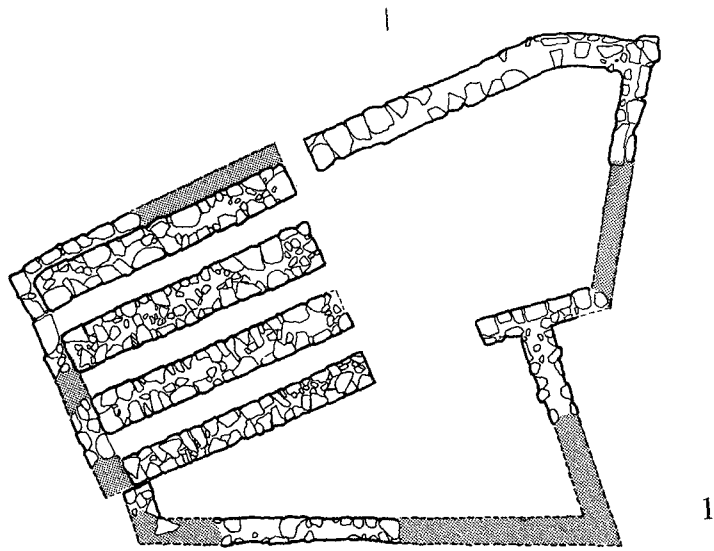


FIGURA 2  
95

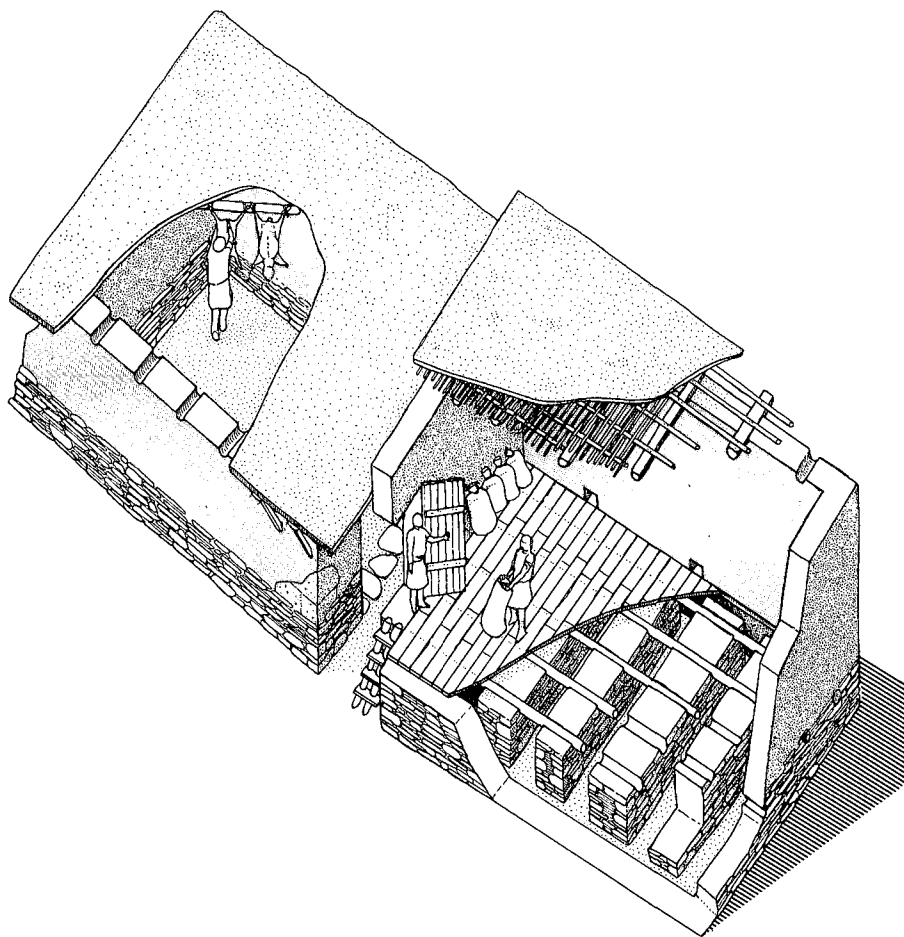


FIGURA 3

(Gil Mascarell 1976: 305-313) (Bonet, Guérin, Mata 1994: 120 y 123) (fig. 4, nº 2).

### 6. Illeta dels Banyets (Campello, Alicante)

Estructura relacionada con los recintos denominados *Templos A y B* del poblado. Ubicada frente al acceso de la estructura religiosa principal (templo A). Presenta una planta rectangular de 13,3 x 6,25 m. (83 m<sup>2</sup>) en la que se observan un mínimo de dos fases constructivas; la segunda de ellas caracteriza al edificio por la disposición de 10 muros paralelos de 2,9 m. de longitud y 0,65 m. de anchura separados por interespacios de 0,70 m.

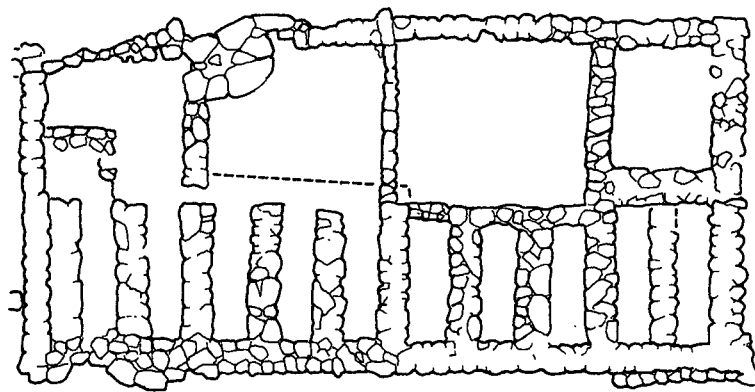
El conjunto de las estructuras templales y el almacén relacionado es fechado por E.Llobregat en la transición de los siglos V a IV a.C. (Llobregat 1983: 489-494), (Llobregat 1985: 103-111), (Llobregat 1988: 420-428), (Llobregat 1993: 159-188) (fig. 4, nº 3).

### 7. El Amarejo (Bonete,Albacete)

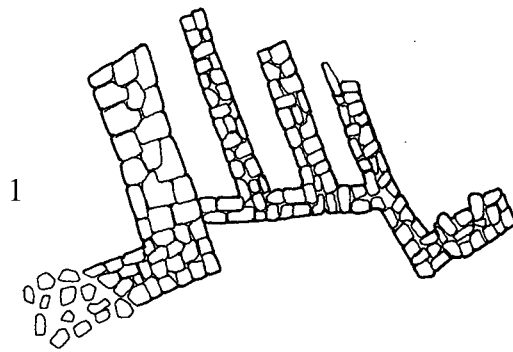
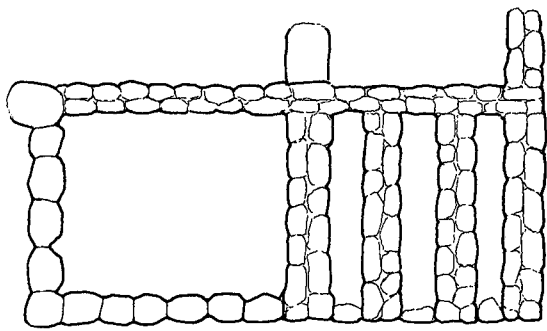
Estructura de planta rectangular (1,8 x 2,9 m., 5,22 m<sup>2</sup>), sobreelevada 0,40 m. a partir del nivel de pavimento de la unidad de habitación (ambiente B) en que se inscribe. Presenta tres muros paralelos de 1,8 m. de longitud y c.0,8 m. de anchura con interespacios de dimensiones similares. El conjunto se caracteriza por tener cubiertas las separaciones entre muros o «canalillos» (sic) por losas de piedra de gran tamaño que configuran un ras uniforme para la construcción. El informe cita la existencia de otra estructura similar en la unidad constructiva adjunta (ambiente A).

Los materiales documentados en ambos recintos permiten a S.Broncano cifar las construcciones en el período de los siglos IV-III a.C. (Broncano 1988: 145-153), (Broncano; Blánquez 1985).

La identificación de los recintos referenciados fue enunciada por nosotros en 1988 como almacenes de grano destinados a contener parte de

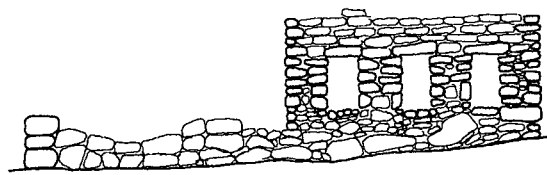


3

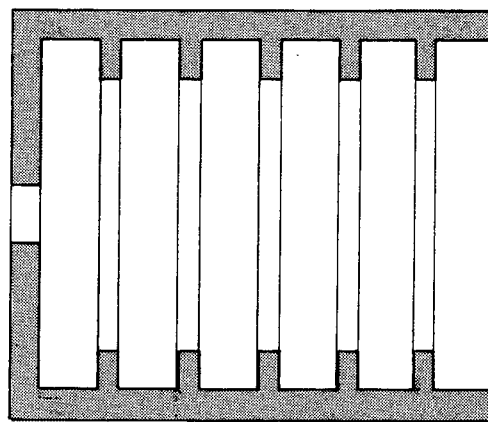


1

2



0 1 2 3 m



4

FIGURA 4

los excedentes cerealísticos de las estructuras sociales a que pertenecen, interpretación que ha sido asumida posteriormente por otros autores (Pons; Molist; Buxó 1994: 55-56), (Moret 1994: 24), (Sanmartí, Santacana 1994: 34). No obstante, S.Broncano interpreta las estructuras de El Amarejo como recintos destinados a la fabricación de cerveza en base a la importancia conferida al consumo de esta bebida entre las poblaciones prerromanas peninsulares por las fuentes clásicas, sirviendo la estructura elevada para acelerar el proceso de germinación del grano mediante un proceso de desecación en el que se emplearían los espacios intermurarios como estructuras de combustión (Broncano 1988: 150-151).

La asunción de la existencia de almacenes comunitarios supone lógicamente la necesidad de interpretar las funciones de la organización y empleo de los mismos, habiéndose apuntado en este sentido diversas hipótesis. F.Mayoral identifica, partiendo de los edificios singulares de La Moleta del Remei, la existencia de grupos con raíz étnica o de parentesco que estibarían un excedente propio en recintos correspondientes a este grupo social diferenciado, concluyendo que los mismos son el exponente de «*un segmento intermedio de la sociedad formado por los miembros de varias unidades maritales además de sus descendientes solteros y casados, incluyendo la prole de estos últimos, es decir, un linaje que emparenta su fuerza productiva por filiación a partir de un antepasado común*» (Mayoral 1991: 5-20), (Mayoral 1990-1991: 189-205), (Mayoral 1992: 97-110).

En nuestra opinión, tal y como hemos rebatido en otros trabajos, si bien el análisis microespacial del poblado de La Moleta del Remei permite identificar recintos de uso comunitario religioso (H.17, H.7), económico (H.14) y militar (sistema defensivo), las tipologías materiales no son suficientes, hasta el momento, para jerarquizar las unidades constructivas e identificar subdivisiones sociales. De igual forma, y si tenemos en consideración que la capacidad mínima/máxima p.e. de E.S.2. se fija en 156.670 Kgs., para una población de 445 Hab. significaría que la cantidad de cereal reseñada sería el resultado del trabajo de un tercio de la población citada (entendida como grupo étnico/social específico) es decir, 148 individuos; si aplicamos el concepto de fuerza productiva que hemos asignado a otros poblados (50% del grupo), tendríamos a 74 individuos dedicados a la agricultura, o lo que es igual una superficie cultivable por los mismos (en base al sistema actus) de 37,3 Ha., que suponen una productividad (sin contar la extensión de terreno reservada para barbecho y la reser-

va alimentaria) de 27.750 Kgs. de cereal, cantidad muy inferior a la capacidad mínima asignable a E.S.2. Concluimos con ello que los rendimientos acumulables en los almacenes de La Moleta del Remei, por sus dimensiones, y la productividad de la zona de captación dependiente no se corresponden no sólo con una subdivisión del grupo poblacional sino con la totalidad de los individuos del poblado. Las cosechas han de entenderse pues, tal y como han indicado J.Sanmartí y J.Santacana para el área costera central de Cataluña, como una realidad comunitaria con posible repartición basada en estructuras gentilicias (Sanmartí; Santacana 1992: 57).

A.Ruiz y M.Molinos (Ruiz; Molinos 1993: 207) identificaron inicialmente los edificios singulares con estructuras político-económicas de carácter *principesco*, aplicando al área del NE. peninsular los patrones organizativos de Andalucía (Puente Tablas) y Extremadura (Cancho Roano), aunque posteriormente la propuesta se ha matizado para propugnar su relación con «*sistemas de redistribución avalados por un espacio aristocrático sin relación jerárquica con bloques de viviendas*» (Ruiz 1994: 152). Pese a que el enunciado de estructuras palaciales en el territorio peninsular, fundamentalmente durante la fase del orientalizante tartésico, constituye en la actualidad uno de los focos de debate relativos a la organización socio-espacial de los poblados ibéricos, en especial a partir de los trabajos de M.Almagro, (vide como resumen actual de su posición sobre el tema: Almagro Gorbea 1993: 139-162) quién últimamente y sin base aparente extiende el modelo incluso hasta el asentamiento de Aldovesta (Tarragona), no creemos que la documentación arqueológica disponible permita afirmar, para el área de Cataluña, la existencia de estructuras de concentración de poder unipersonal o, incluso, nobiliar (Gracia; Munilla 1993: 253-254).

En conclusión, consideramos que los edificios singulares/ almacenes responden a una estructura económico-social de explotación intensiva del territorio destinada a la obtención de un excedente cerealístico utilizable como materia de intercambio comercial. Un ejemplo de la importancia dada por las comunidades ibéricas del Levante peninsular a la explotación agrícola y su destino final es el registro decorativo de la caja de Sinarcas (Valencia) (fig. 5), en la que se aprecian campos de cereal organizados y vallados (protección de la cosecha) relacionados con pájaros (símbolo de la paloma de Démeter como ejemplificación de la fertilidad agrícola?) y navíos de estructura mediterránea (vide infra sobre el tipo iconográfico representado). La centralización de la producción,



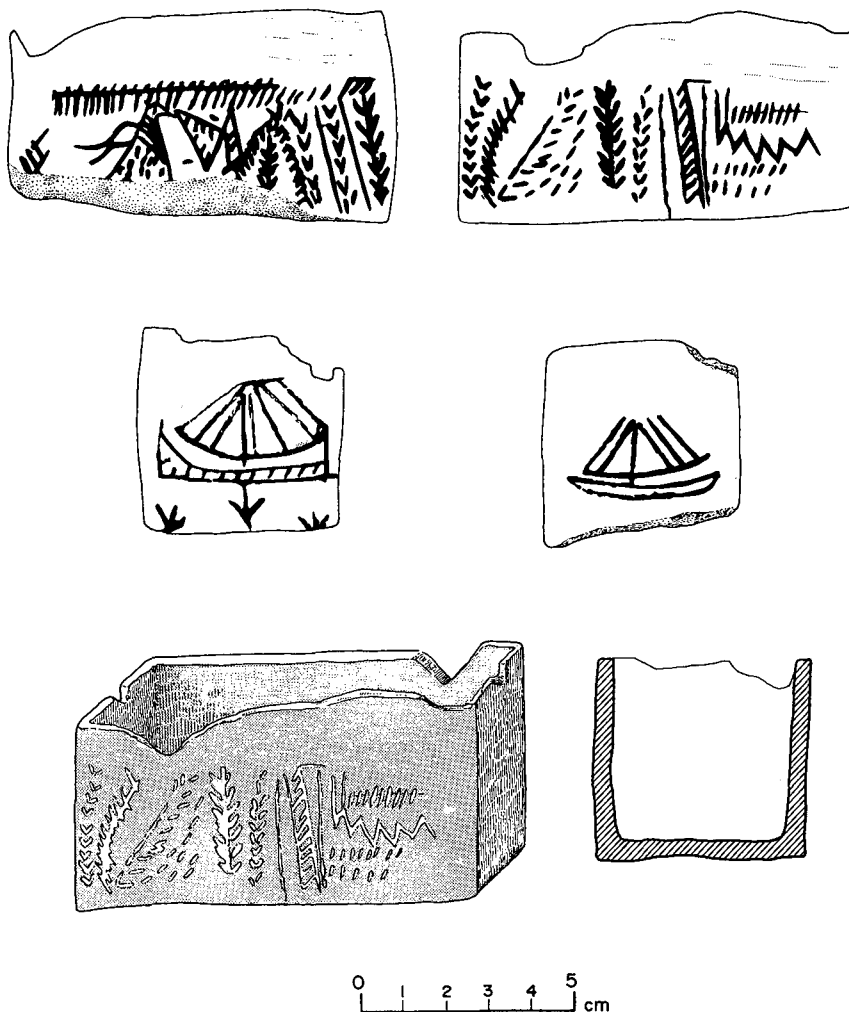


FIGURA 5

consecuencia de una organización social anterior al inicio de la exportación cerealística, permite la interpretación del patrón económico que propugnamos en relación con la actividad comercial greco/semita.

### LOS CENTROS COMERCIALES/COLONIALES FOCENSES Y LA EXPORTACIÓN DEL CEREAL

La base de la estructura económica de las comunidades indígenas del NE. peninsular, entre mediados del siglo V a.C. y finales del siglo IV a.C. con seguridad y, probablemente, desde el inicio del contacto focense, es la producción y exportación, a través de Emporion y los «port-of-trade» indígenas (p.e, Saiganthe ?), de excedentes de cereal panificable con destino a los enclaves griegos del

Mediterráneo centro-occidental y, por extensión, al Atica.

Analizado desde una perspectiva exclusivamente económica, el cereal es el único producto que puede obtenerse en grandes cantidades en el área del NE. peninsular, con una mínima transformación/adequación de las estructuras sociales y productivas de la organización política ibérica. Pese a las vagas referencias de las fuentes escritas y a la abundante documentación arqueológica existente sobre el período, la producción metalúrgica no puede contrastarse más que en un estadio muy reducido (manipulador/consumo) y, en ningún caso, preindustrial, mientras que otras producciones artesanales que se han apuntado (tejidos, cordajes)<sup>4</sup>, han de

<sup>4</sup> En el debate sobre las producciones industriales en el área del NE. peninsular puede tomarse como ejemplo la interpretación de las fuentes realizada sobre la fabricación de texti-

ser calificados como secundarios en el flujo de intercambios que, como demuestran las cartas comerciales de Emporion y Pech Maho, se desarrollan desde mediados del siglo VI a.C. entre un grupo colonial-comercial y una sociedad compleja y jerarquizada que asume rápidamente y en un plano de igualdad las características y prácticas del sistema de transacciones propio del Mediterráneo oriental.<sup>5</sup>

La exportación de cereal dentro del proceso comercial ibero-foceo/massaliota ha sido apuntada con anterioridad (Ruiz Zapatero 1984: 51-70), (Ruiz Zapatero 1992: 103-116), (Ruiz de Arbulo 1984: 115-140), (Gracia 1986), (Gracia; Munilla 1993: 207-255), por lo que realizamos ahora no su enunciado sino la posible definición multicausal de este tráfico.

La dinámica focea (massaliota/ampuritana) para la obtención de cereal de las comunidades indígenas del NE. peninsular se basa en la reducida superficie de las *choras* de las colonias del Mediterráneo Occidental; en el caso de Emporion, por ejemplo, la modelización propuesta por E. Sanmartí (Sanmartí 1993: 87-101) muestra una restricción de los valores máximos de la producción a las necesidades de autoconsumo, mientras que con respecto a Massalia, el desarrollo de su territorio sólo se realiza a partir de fines del siglo III a.C.<sup>6</sup>, por lo que en ambos casos debe deducirse una dependencia de los suministros aportados por los territorios circundantes, que son al mismo tiempo los primeros mercados de los centros económicos coloniales (Ruiz de Arbulo 1992: 59-74), (Padró; Sanmartí 1987: 23-26). No obstante, el **excedente teórico** de la producción cerealística indígena sobrepasa ampliamente el déficit alimentario calculable de las polis focneas, siendo por lo tanto lógico suponer que las mismas actúen como centros redistribuidores de cereal hacia otras zonas, entre las que se encuentran,

---

les, especialmente lino, en Emporion. (Domínguez Monedero 1986: 193-201). Sobre la misma producción en un ámbito indígena (Rafel; Blasco; Sales 1994: 121-136). Por su parte, M<sup>a</sup>.J.Pena ha indicado recientemente la posibilidad de la explotación de la plama (Pena 1985: 9-21)

<sup>5</sup> En relación a la estructura de los intercambios debe hacerse referencia a la información facilitada sobre la participación de agentes comerciales ibéricos en las transacciones con el mundo griego por las cartas comerciales de Emporion y Pech Maho. Sobre el tema vide (Gracia 1995: 297-331), en el que se recoge la bibliografía anterior con las diversas traducciones e interpretaciones de los textos realizadas por E.Sanmartí, R.A. Santiago, J.Pouilloux, M.Lejaune y J.Chadwick.

<sup>6</sup> El territorio dependiente de Massalia se cifra en un radio de 7-8 Kms. a partir del núcleo original.(Morel 1990: 16-17).

necesaria y principalmente, la Magna Grecia y el Atica, si analizamos la procedencia de las producciones amortizadas en los mercados indígenas.

El tráfico massaliota hacia Atenas está constatado durante la segunda mitad del siglo IV a.C., entre otros elementos,<sup>7</sup> a partir del texto del discurso *Contra Zenothemis* del Pseudo Demóstenes, en el que se cita la actividad de dos comerciantes massaliotas (el *naukleros* Hegestratos y su asociado (agente comercial/*metabolos*?) Zenothemis), que intentan realizar una estafa mediante el transporte de trigo en la ruta Massalia-Siracusa-Atenas (Bats 1982: 263-264). Debe señalarse que en el texto del Pseudo Demóstenes se realizan varias referencias a la importancia que tiene la llegada del trigo a Atenas (a mediados del siglo IV a.C. se establece en la polis la *diké emporiké* destinada a favorecer la actividad en la misma de los comerciantes/importadores extranjeros), así como a las fluctuaciones de precio que el cereal sufre en el Pireo como consecuencia de la especulación, hechos que adquieren un significado mayor en el contexto de los déficits alimentarios del Atica durante el período en que se cifra la acción judicial; por lo que es fácilmente deducible el interés económico que podrían tener los comerciantes focceos occidentales para suministrar trigo al mercado ateniense (Ramírez 1961: 292-297), (Mejer; Van Nijf 1992: 49-50). Las referencias a la participación de mercaderes de Massalia en el comercio mediterráneo de agros, deducibles del discurso *Contra Zenothemis*, han sido utilizadas por P.Rouillard<sup>8</sup> para afirmar la dependencia de la organización de la exportación de cereal desde Emporion de las redes comerciales massaliotas, sin considerar el desarrollo autónomo de la polis ampuritana y los índices de riqueza paralelos entre las colonias focenses, exponenciados en el volumen de importaciones del Atica cuantificadas por F.Villard, en los que se constata la progresiva acaparación del mercado redistribuidor por parte de Emporion.

<sup>7</sup> M. Bats (Bats 1982: 263-264) hace referencia a la existencia de cinco epitafios de massaliotas en Atenas durante el período helenístico (cf. IGII<sub>2</sub> 9294-9297 y 9296a).

<sup>8</sup> (Rouillard 1991: 213-214) «(...) le Contre Zénothémis du Pseudo-Démotsthène montre en effet la place des Marseillais dans l'approvisionnement d'Athènes à un moment où celle-ci prend des mesures pour assurer un approvisionnement abondant et régulier; les liens Marseille-Ampurias sont à cette époque suffisamment forts pour que ce blé réuni, stocké autour d'Ampurias, puis à Ampurias, fût ensuite exporté par les Marseillais dont on sait-ce qui n'est pas le cas des Ampuritaïns-l'esprit d'entreprise». El autor insiste, de forma general, sobre la importancia de los campos de silos del Empordà como exponentes de la concentración de cereal en el área próxima a Emporion para ser distribuido por el enclave focense.

U. Fantasia (Fantasia 1993: 9-31, esp. 23-24), tras analizar el volúmen y trascendencia de los suministros de cereal desde Sicilia a Atenas en el período de los siglos V-IV a.C., concluye que la relación básica para calibrar la importancia del comercio de cereal con Atenas desde el Occidente mediterráneo son las curvas de importación de vajilla cerámica, considerando a la misma como el producto de intercambio básico por los agros; si bien opina que el NE. peninsular desempeñaría un rol destacado como mercado en el comercio ateniense del siglo V a.C., discrepa de las afirmaciones de E.Sanmartí (Sanmartí 1990: 389-410) sobre la importancia que los recursos alimentarios tendrían en estas transacciones, así como de la interpretación que efectúa P.Rouillard del texto del Pseudo Demóstenes (vide supra), puesto que el grano citado en el mismo se adquiere (y lógicamente debe producirse) en Siracusa<sup>9</sup>, y negando, por consiguiente, la existencia de un tráfico cerealístico entre las colonias focesas del Mediterráneo Occidental y Atenas.

En base a lo expresado, creemos que no existe ninguna razón objetiva para diferenciar la documentación arqueológica partiendo de las áreas geográficas y no de las tipologías materiales, por lo que los mismos argumentos que se han utilizado para valorar los aportes de cereal desde el Mediterráneo central y el Mar Negro a Atenas (a excepción de los textos) son válidos para el área del NE peninsular.

La exportación focense de cereal indígena a las polis del Mediterráneo central y el Atica es perfectamente asumible desde el punto de vista técnico y económico, independientemente del **tipo de comercio** que se asuma: directo, redistribuidor, público, o privado, con las implicaciones suplementarias sobre el origen étnico político de los comerciantes que las características del comercio

<sup>9</sup> Volviendo la oración por pasiva, puede argumentarse que las fórmulas del comercio de cereal son perfectamente asumidas por los dos massalios, lo cuál indica que no se trata de una mercancía casual y que perfectamente podría suministrarse trigo desde Massalia al área de la Magna Grecia/Atica; que el navío es propiedad de Hegestratos y Zenothemis, lo que permite relacionar este tráfico con la información suministrada por las cartas comerciales de Emporion y Pech Maho; así como que el hecho de que se envíe rápidamente el dinero obtenido mediante engaño hacia Massalia por barco es indicativo de la frecuencia de los contactos entre la misma y Siracusa. Por consiguiente, la afirmación tajante de U.Fantasia y M.Bats sobre que el trigo mencionado es siciliota y que, por tanto, el comercio de cereal se desarrolla entre Siracusa o Sicilia y Atenas, si bien es cierta *strictu sensu*, no tiene presente el contexto general de la acción descrita y niega posibilidades de suministro por el hecho de no estar refrendadas textualmente.

multizonal mediterráneo implican; en cualquier caso, sí debe entenderse como **política económica** de la polis ampuritana la incentivación de la producción en sus áreas de influencia económica, así como la organización de la concentración del excedente en Emporion para nutrir de carga el origen de la red comercial.<sup>10</sup> Es evidente que una actuación de este tipo no puede desarrollarse tan sólo en respuesta a una iniciativa comercial de las polis focenses occidentales, sino que la misma es el resultado del conocimiento de la problemática económica del Mediterráneo centro-oriental, de la influencia sobre los centros productores y de las posibilidades reales (por ya experimentadas) de participar en un mercado abierto.<sup>11</sup>

Los beneficios obtenibles por las colonias occidentales tendrían una fundamentación macroeconómica multicausal basada en la diferencia de precio existente entre la compra del trigo occidental y su venta en los mercados de Sicilia y el Atica<sup>12</sup>, pudiendo enunciarse como bases de las plusvalías los siguientes factores:

- la comparación de rendimientos (agricultura tradicional) de las zonas agrícolas del Mediterráneo muestra las mayores cantidades de producción por hectárea en la Península Ibérica, de forma que mientras en la Grecia

<sup>10</sup> El transporte de cereal entre los dos extremos del Mediterráneo para el abastecimiento de grandes urbes no es un elemento descartable en función de la distancia. Como elemento clave para asegurar la estabilidad social y política al tiempo que la no dependencia geoeconómica, se obtiene de todas las zonas en que se produce. Como apunte comparativo a la estructura de las importaciones de Atenas en el período de los siglos V-IV a.C., puede tomarse el caso de la ciudad de Barcelona durante la segunda mitad del siglo XIV, en que, con unas necesidades anuales de trigo de 7.580.000 Kgs. y ante las dificultades para abstenerse de grano de áreas próximas, recurre a la importación de excedentes de puntos tan dispares como Berbería, Cerdeña, Venecia, e incluso Turquía. (Serra 1988: 76-77) (Cuvillier 1970: 113-130) (Heers 1955: 157-209).

<sup>11</sup> Es perfectamente aplicable a Emporion/Massalia la definición del papel de los centros comerciales establecidos por Atenas efectuada por U.Fantasia. «*una emporia specializzata che provvede ad esportare soprattutto ceramica, di lusso e non, e a importare cereali per un demo urbano a cui sopravvivenza non dipende più dal surplus locale ed aristocratico*». (Fantasia 1993: 21), basado en (Mele 1979: 92-107).

<sup>12</sup> La facilidad de compra, e incluso el control de la difusión de la producción indígena, no supone, en ningún caso la aceptación de la existencia de un comercio desigual entre focenses e íberos, tal y como demuestran las condiciones contractuales de las cartas comerciales de Emporion y Pech Maho, sino tan sólo la posibilidad de obtener beneficios por el tránsito de productos desde un mercado simple (y escasamente monetar) a otro complejo.

continental se obtienen unos volúmenes de 8 Hl. de trigo y 13 de cebada por Ha., en el el área del Levante los rendimientos aumentan hasta 13-16 Hl. de trigo y 20 Hl. de cebada.<sup>13</sup> Como ejemplo de producciones se fija en el área del Atica (comprendiendo Salamina, Scyros e Imbros) una cosecha para el período c.330-326 a.C. de 360.000 medimnoi de cebada y 33.600 medimnoi de trigo, cantidades insuficientes para alimentar a la población ateniense.<sup>14</sup> Para idéntico período fuentes epigráficas fijan la producción global del Atica en 368.850 medimnoi, de los que sólo 28.500 serán de trigo, mientras que A.W.Gomme y A.Tod, sitúan los cálculos máximos de producción en 410.000 y 450.000 medimnoi respectivamente. La estructura alimentaria ateniense, partiendo de las fuentes clásicas, considera como el tipo básico alimentario al trigo, reduciéndose la cebada a un consumo de carestía<sup>15</sup>; teniendo en consideración que la producción de trigo del Atica sólo permite el consumo del mismo por parte de 9000 personas, es comprensible la constante referencia en la organización política a la consecución y distribución de trigo (Jasny 1944: 15), tal y como resume K.Polanyi (Polanyi 1994: 287-313).

- la necesidad de Atenas, con una población estimada de 200.000 personas,<sup>16</sup> reflejada por las fuentes (Demóstenes, 20,30) de obtener abastecimientos abundantes y regulares de cereal a partir del siglo V a.C., tráfico que propiciará la reforma de la legislación mercan-

<sup>13</sup> (Jarde 1979: 59-60) Si bien la comparación está efectuada en base a los rendimientos de principios del siglo XX, creemos que la comparación es válida a nivel de la superficie de terreno con dedicación posible a la explotación de cereal y la composición de los suelos, factores que condicionan la rentabilidad de los cultivos.

<sup>14</sup> (Garnsey 1988: 95) para una discusión sobre las productividades del Atica basada en las fuentes clásicas. El mismo autor cifra en 120.000 personas (c.50% de la población) el máximo susceptible de ser alimentado con la producción del área de Atenas, pese a que las cifras aportadas significan tan sólo la alimentación de 55.600 personas atendiendo a una ratio de 7 medimnoi por habitante.

<sup>15</sup> No obstante, M.C. Amouretti opina que la *maza* realizada a partir de la cebada era la base del consumo cerealístico en Atenas (Amouretti 1986: 123-126).

<sup>16</sup> (Garnsey 1988: 123), (Hansen 1986), (Gomme 1993: 26) Calcula la población de Atenas entre el 431 y el 323 a.C., indicando unos totales de 315.000 y 285.000 habitantes respectivamente, pese a que el cómputo global poblacional se encuentra supeditado a las consecuencias de las plagas y los conflictos bélicos.

til ateniense, estipulándose, como analiza E. Cohen, la práctica de la *syngraphé* para las transacciones, en las que entre otros aspectos y como condición básica de los tratos comerciales, se regula específicamente la obtención y entrega prioritaria de cargamentos de grano con destino a Atenas.<sup>17</sup> La política de suministro de trigo ateniense, estudiada por R.J.Hopper (Hopper 1979), muestra las variaciones y multiplicidad de las áreas de procedencia del cereal en función de las directrices geoestratégicas de Atenas; es destacable que la importación de trigo desde Sicilia y sur de Italia se encuentra supeditada a la problemática política de cada periodo, por lo que no puede afirmarse, en su opinión, un tráfico constante. Por contra U.Fantasia defiende la existencia de un amplio y regular suministro de grano desde Sicilia a Atenas hasta el 415 a.C., tráfico que sería retomado y ampliado en el siglo IV a.C.<sup>18</sup> Dentro de este ámbito deben incluirse la fundación de Hadria en el 325/324 a.C., destinada a proporcionar escolta a los barcos con cargamento de cereal que abastecen Atenas desde el Mediterráneo Central y, anteriormente, los tratados con Segesta y Halicyae en el 453 a.C. y el apoyo a Rhegium y Leontini del 427-426 a.C., que deben relacionarse con el aporte de grano el primero y el intento de impedir los suministros a los enemigos de Atenas durante la Guerra del Peloponeso el segundo (Tucídides III,86,4). P.Garnsey resume la cuestión indicando que «Atenas era muy atractiva a los comerciantes al ofrecer el mayor y mas estable mercado del Egeo, buenas facilidades portuarias, financiación comercial y un cargamento valioso para el retorno» (Garnsey 1988: 139). El volumen global de las importaciones de cereal se cifra entorno a los 800.000 medimnoi de trigo para el año 338 a.C., siendo posible, según K.Polanyi que el monto global fuese de 1.600.000 medimnoi.

La plasmación de la problemática expuesta significa la necesidad de efectuar un comercio de

<sup>17</sup> Sobre la problemática de los suministros de grano a Atenas vide (Gernet 1909: 273-391), (Cohen 1973: 100-104).

<sup>18</sup> (Fantasia 1993: 19-20) «*Mi limite ad osservare che all'interno di questo disegno è proprio al grano d'Italia e di Sicilia che viene assegnato il ruolo ambiguo di vero obiettivo della politica occidentale di Atene e insieme di principale oggetto di un traffico di importazione il cui segno visibile, sul versante delle esportazioni, sarebbe appunto la diffusione in quelle aree della ceramica attica*». Sobre la capacidad de exportación de Sicilia vide asimismo (Gallo 1992: 365-398).

abastecimiento basado en el tráfico marítimo en función de las necesidades diarias de trigo que, en el caso de Atenas, alcanzan los 33.696 Kgs./día (12.299.040 Kgs./año)<sup>19</sup> y que hacen inviable dentro de la relación de capacidades el desplazamiento terrestre de las cargas, situado en una proporción de 1 navío por cada 520 carros empleados. La carga media de un barco del siglo IV a.C.<sup>20</sup> se sitúa en 10.000 talentos, equivalentes a 175 Tns. de carga útil, que pueden llegar en ocasiones hasta las 250 Tns. (Tucídides VII,25, 5), suficientes para el transporte de 308.330 raciones de trigo (Amit 1965), que significan un consumo anual por habitante de 207 Kgs. de cereal.

- la obtención de una amplia plusvalía en el intercambio del cereal por productos considerados de lujo en los mercados occidentales. El precio de la médima de trigo se sitúa entre el 390 y 330 a.C. en Atenas en torno a las 9 dracmas,<sup>21</sup> paridad que se mantendrá prácticamente

<sup>19</sup> Las cifras del consumo de cereal *per capita* en Atenas son ampliamente discutidas. Gernet (Gernet 1909: 291-295) fija una cifra de 7 medimnos por habitante/año, lo que significa estimar el consumo anual de la polis en 3.500.000 medimnos/año y las importaciones en 3.000.000 medimnos/año. L.Foxhall y H.A.Forbes estiman un consumo de 5,2 medimnos/habitante (212 Kgs./año) (Foxhall; Forbes 1982: 41-90).

<sup>20</sup> En la carta comercial de Emporion fechada en el siglo VI a.C., se cita al *Akation* (o a las *Akatia* según algunas traducciones) como el tipo de navío empleado en la navegación entre los «port-of-trade» indígenas y las colonias focenses. Pese a que la interpretación más corriente del *Akation* es la de «navío costero» o «barca de pequeño tamaño», como opinan M.Lejeune, C.Ampolo, T.Caruso y J.Pouilloux que une en el mismo término el navío más la carga que transporta, el concepto *Akatos* (lat. *Actuaria*) puede corresponder no sólo a un mercante fluvial y/o de cabotaje, sino también a un barco de gran tamaño, según el empleo del término que realizan Herodoto (VII,184,4) y Polibio (I,73,2) al que equiparan con las trirremes y pentecóteras al referirse a los tipos de navíos que emplean hasta 50 remeros; en términos similares se expresan Luciano (*Vera Hist*, 1,5); Livio (38,38,8) y Cicerón (*Att*, 16,3,6) que lo describen como una embarcación cuya tripulación estaría compuesta por 20-30 remeros y un timonel. En caso de aceptar la segunda definición tendrían sentido las distinciones realizadas entre las zonas de amarre y fondeo para el pago de la carga. Este tipo de navío se interpreta, asimismo, como propio de la zona costera del Tirreno. (Casson 1971 : 159-160) Los dos tipos de navío representados en la caja de Sinarcas (Valencia) pueden responder a la diferenciación de uso (costero y de altura) de los navíos focenses, representados asimismo en el vaso de Mas Boscà. (Martínez 1986: 103-116), (Maluquer de Motes, 1965: 129-138).

<sup>21</sup> Esta paridad significa que la carga de un navío de 175 Tns. puede venderse en 28.932 dracmas, mientras que si la misma es de 250 Tns., su precio es de 41.332,5 dracmas. La importancia de estas cifras en el comercio marítimo ateniense puede valorarse en comparación con las cifras aportadas en el pleito abogado por Demóstenes (s.V.a.C.) entre Androcles de

inalterable hasta el 329 a.C., cuando se produce una caída del mismo hasta las 5 dracmas/médima (Jarde 1979: 178-179). Es significativa la coincidencia entre la caída de los precios del cereal en el Atica y el final de las importaciones de productos griegos en la Península Ibérica.

## MODELOS DE ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA

En el apartado anterior se ha fijado la posibilidad de la existencia de un comercio excedentario agrícola desde el NE peninsular hacia el Mediterráneo centro-oriental en general y Atenas en particular. No obstante, la falta hasta el momento de textos en los que se indique **expresamente** el comercio del trigo,<sup>22</sup> así como la escasa relevancia que la colonización y el comercio griego en la Península Ibérica han tenido por regla general en la bibliografía anglosajona<sup>23</sup> han dado como resultado la ya expresada negación de un comercio que cuenta con parámetros de sustentación similares a los aceptados en otras áreas. La cuestión principal es por consiguiente: **¿en caso de que se acepte la premisa de una exportación excedentaria de cereal, es posible la producción del mismo por las comunidades indígenas del NE. peninsular?**

Los análisis de economía ibérica se han circunscrito hasta el presente en tres apartados: las rutas de intercambio como exponentes de la actividad comercial colonial (no autóctona) y la jerar-

Atenas y Nausicrates de Carystus contra Artemo y Apolodoro de Phaselis, en el que se litigia por un préstamo de 3000 dracmas para la realización de un viaje comercial (cerealístico) en la ruta del norte de Egeo con atraques en Sciones, Bósforo, Ponto y el Borístenes. (Casson 1979: 25-37).

<sup>22</sup> La falta de textos no debe, en ningún caso, ser esgrimida como prueba irrefutable de la ausencia de comercio cerealístico. Como elemento comparativo próximo puede argumentarse el papel que adquieren los comerciantes indígenas en el comercio colonial desde el siglo VI a.C. tras la interpretación de las cartas comerciales de Emporion y Pech Maho, un rol igualitario que hasta mediados de la década de los ochenta era negado al plantearse el intercambio desde la óptica de dos estructuras culturales en diferente estadio de desarrollo.

<sup>23</sup> Cf. p.e. «to the south coast of France and the east coast of Spain. These areas, however, like Emporium in North Spain, resembling the more attractive parts of Greece, were not opened up until the foundation of Massilia (Marseilles) c. 600 B.C. by the Phocaeans». (Hopper 1979: 29).

quización territorial, los estudios paleocarpológicos, comúnmente desde una perspectiva no generalizadora sino referida a yacimientos concretos, y las tipologías de material de uso agrícola. Tangencialmente, reflexiones sobre la superestructura socio-cultural (p.e, culto de Démeter<sup>24</sup>) han tratado del agro por su incidencia en los temas citados.<sup>25</sup> El resultado de este planteamiento es la aceptación de una economía agrícola sin que hayamos obtenido respuesta todavía a dos cuestiones fundamentales como son: **¿la base agropecuaria es simple o mixta? y ¿la productividad es excedentaria o de subsistencia?**

La estructura incompleta de la información disponible hace recaer sobre la modelización teórica la posibilidad de enunciar la productividad, y en su caso el excedente, en la agricultura ibérica. Hasta la fecha se han definido tres sistemas para efectuar una aproximación sistémica:

### **Cálculo de la producción realizado a partir de la capacidad de los silos**

Modelo desarrollado por E.Pons como aproximación a la interpretación de la problemática de la explotación cerealística en el área próxima al yacimiento de Mas Castellar (Pontós, Gerona). Los resultados de la cuantificación, que la autora en ningún caso establece como definitivos sino tan sólo indicativos de la función del yacimiento, establecen la producción anual<sup>26</sup> del área en 1.800.000 Kgs. (ver cuadro nº1). La interpretación básica del cálculo indica que el yacimiento debe ser considerado como un punto de concentración de cereal con des-

<sup>24</sup> Debe hacerse referencia a la introducción de cultos agrarios (Démeter, Triptolemo) en el marco de la religiosidad ibérica como muestra de la influencia cultural del mundo griego, así como de la importancia que el comercio excedentario de cereal adquiere en la economía indígena. Vide sobre el tema, con amplia discusión (Pallarés; Gracia; Munilla 1986: 123-149), (Pena 1989: 349-358), (Burch et alii 1993: 40-45).

<sup>25</sup> Vide, como ejemplo de dificultades para el análisis y la estructuración interpretativa de la economía del mundo ibérico: (Chapa 1992: 315-326).

<sup>26</sup> Se toma como referencia la producción actual de cereal por Ha. (1800 Kgs.), cifra que supone más del doble de la estimada por las fuentes clásicas para el agro griego (750 Kgs.) y que sobrepasa asimismo las obtenidas en el proyecto Butser Farm por P.Reynolds (1500 Kgs.) y las ponderaciones realizadas por G. Duby, J.Becket y J.Richardson sobre los datos de la agricultura en la Europa occidental entre los años 1250 y 1850 (880-1050 Kgs.) (Gracia; Munilla 1993: 245-248), para la discusión de las cifras y la bibliografía de referencia.

tino a Emporion.<sup>27</sup> En nuestra opinión la deducción es correcta si partimos de la cifra aportada, que podría interpretarse bien como **que toda la producción almacenada es excedente** o bien **que la producción almacenada es el total de la cosecha del área de captación del yacimiento**, por lo que en este segundo caso debe calcularse el excedente. Si interconectamos los datos disponibles para Mas Castellar en cuanto a superficie del poblado (2500 m<sup>2</sup>), población (150-214 personas según método); consumo (230 Kgs. hab/año) y la reserva alimentaria/siembra (1/4 del total de la producción), obtendríamos un excedente comercializable de 1.307.200 Kgs.<sup>28</sup>.

Si comparamos la cifra resultante con la **capacidad productiva** del poblado, es decir, la superficie de terreno cultivable por la población estimada del yacimiento, tendremos que tan sólo para la producción del cereal destinada al consumo (42.880 Kgs.), y suponiendo una productividad media de 750 Kgs./Ha, tendríamos una superficie en cultivo de 57,1 Ha., lo que significa, aplicando el **sistema actus**,<sup>29</sup> que son necesarias 113 personas (52% de la población) para producir tan sólo la cantidad de cereal destinada a la subsistencia del hábi-

<sup>27</sup> Las últimas campañas de excavación en el yacimiento han puesto de manifiesto la existencia de un santuario al que se confiere la función de centro comercial y ritual del territorio, basado en cultos de raíz agrícola (Adroher; Pons; Ruiz de Arbulo 1993: 31-70).

<sup>28</sup> Suponiendo la explotación de la totalidad de la superficie cultivable indicada por la autora (1000 Ha.), es decir, sin reducir las zonas destinadas a barbecho.

<sup>29</sup> El **sistema actus** es un modelo teórico basado en la premisa **¿qué superficie de terreno puede cultivar un individuo obteniendo del mismo los rendimientos necesarios para la alimentación de la unidad familiar a la que pertenece?** En base a la misma tomamos para nuestro estudio, como base indicativa, la superficie atribuida por los textos latinos (Plinio, Columela, Sículo Flaco) a los lotes de terreno otorgados a los colonos romanos, resultando 5041 m<sup>2</sup> para cada individuo, a partir de Sículo Flaco *Les conditions de les terres* (AA.VV. 1990: 14), (Hinrichs 1989: 51-52). A cada colono se le atribuye una superficie de 2 *iugueras* (siendo una *iuguera* el terreno arable por una pareja de bueyes en un día); cada *iuguera* está dividida en dos *actus*. Partiendo de la división de los 504.100 m<sup>2</sup> de superficie de la centuria por los 400 *actus* que contiene, resulta un área de 1260,25 m<sup>2</sup> por *actus* que multiplicado por los cuatro de las dos *iugueras* da un resultado de 5041 m<sup>2</sup>. Otros ejemplos de adscripción de lotes de terrenos básicos para la subsistencia de las comunidades campesinas, otorgan superficies mayores, 10 Ha., el doble que el modelo romano; no obstante, en zonas de alta densidad de población pueden encontrarse parcelas de mitad y cuarto de *Hufe* (5 y 2,5 Ha.), y menores, por familia, como en la región de Namur (Flandes), durante el siglo XIII, en la que el 75% de las explotaciones campesinas no alcanzaban las 3 Ha. (Röseren 1989: 143).

### Explotación cerealística del área de Mas Castellar-Pontós (según E. Pons, 1993)

- Capacidad de los silos de Pontós: 6-8 m<sup>3</sup>
- Capacidad de 1 m<sup>3</sup>: 660 kgs. de cereal
- Producción de 1 Ha.: 1.800 kgs. 1 silo: 3.660 kgs. (2 Ha.)
- Existencia de c. 1.000 silos en el área
- Producción anual almacenada: 1.800.000 kgs. (3.600.000 kgs.)

Sobre este cálculo se plantean dos posibilidades:

- A) Toda la producción almacenada es excedente
- B) La producción almacenada es el total de la cosecha, por lo que debe calcularse el excedente
- Superficie de poblado: 2.500 m<sup>2</sup>; Viviendas: 1.500 m<sup>2</sup>
  - Población: 150 personas (10m<sup>2</sup>/persona); 214 personas (hab. 35 m<sup>2</sup> × 5 ind./vivienda)
  - Consumo: (214 × 230 kgs.: 42.800 kgs.)
  - Reserva: (1/4 Total: 450.000 kgs.)
  - Total de excedente: 1.800.000 kgs. - 492.800 kgs.: 1.307.200 kgs.

Aplicación del sistema Actus:

42.880 kgs. / Consumo: 750 kgs./Ha. = 57,1 Ha. en cultivo

571.000 m<sup>2</sup>: 5.041 m<sup>2</sup> = 113 personas (52%)

En el caso de que cultivara el 80% de la población (172 personas)

172 × 5.041 m<sup>2</sup> = 874.052 m<sup>2</sup> (87,4 Ha.)

Producción en base a 1.800 kgs./Ha. = 157.320 kgs. Restándose 1/4 destinado a simiente (39.330 kgs.) y el consumo (42.880 kgs.), resta un excedente de 75.110 kgs.

Producción en base a 750 kgs./Ha. = 65.550 kgs. Restándose 1/4 destinado a simiente (16.387 kgs.) y el consumo (42.880 kgs.), resta un excedente de 6.283 kgs.

CUADRO 1: Cálculo de la explotación realizado a partir de la capacidad de los silos

tat, cifra a la que tendríamos que añadir la parte destinada a simiente y reserva. Si ampliasemos el modelo hasta el extremo de considerar como **fuerza productiva** al 80% de la población (172 personas), y aplicáramos idénticas porcentuaciones, tendríamos que la producción sería de 65.550 Kgs. por lo que tras restar el cuarto destinado a simiente (16.387 Kgs.) y el consumo (42.880 Kgs.) nos restaría un excedente de producción de 6.283 Kgs. cantidad muy reducida como para suponer con ella un comercio de exportación cerealístico. Por consiguiente, el resultado principal de la modelización es **que la el excedente almacenado en el yacimiento no puede corresponder, en ningún caso, a la producción propia y posible del mismo**, con lo que se ratifica la hipótesis de E.Pons al identificar a Pontós como un centro aglutinador de excedentes de producción.

#### **Cálculo de la explotación agraria (delimitación de la chora), realizado a partir de la población estimada de un asentamiento**

Desarrollado por E. Sanmartí (Sanmartí 1993: 92-94) a partir de la premisa de identificar la *chora* de Emporion con el territorio circundante a la polis (c.1300 Ha.). Cuestiona el planteamiento de E.Pons

indicando que si bien el área de Pontós podría producir, o en su caso almacenar, cereal para el consumo y/o la exportación desde Emporion, ello no implica que la colonia focea dependiera del retropaís de la cuenca del Ter para sus necesidades alimenticias cifradas en 345.000 Kgs. de cereal/año (ver cuadro nº 2), puesto que las mismas pueden cubrirse con el cultivo de 1226 Ha., superficie coincidente con la *chora* identificada. De igual forma, R.A.Santiago ha valorado recientemente, partiendo de la descripción de Emporion realizada por Estrabón (III,4,8), la existencia de un territorio agrícola dependiente de Emporion (Santiago 1994: 61-74).

En nuestra opinión el método indicado introduce variables muy útiles para comprender el problema como son: calcular el total de la superficie de la *chora* (1226 Ha.) en función de la suma de la superficie de cultivo necesaria (460 Ha.), la reserva y simientes (153 Ha.), y el barbecho bianual (613 Ha.); así como cifrar los rendimientos (750 Kgs./Ha.) y el consumo (230 Kgs./hab./año) partiendo de las fuentes clásicas. La aplicación del sistema actus para las cifras mencionadas muestra la necesidad de dedicar 1216 personas (81%-63%) a las tareas agrarias.

No obstante, la población estimada (1500-2000 hab.) para una superficie de 5 Ha. es inferior a los

### Explotación cerealística de la chora de Emporion (según E. Sanmartí, 1993)

- Superficie de la polis: 5 Ha.
- Población: 1.500-2.000 personas
- Consumo: 230 kgs./persona/año
- Total consumo: 345 Tns. de cereal/año
- Superficie en cultivo: (750 kgs./Ha.): 460 Ha.
- Superficie total agrícola: (460 Ha. + 153 Ha.): 613 Ha.
- Superficie total agrícola (barbecho bianual): 1.226 Ha.
- Superficie terreno explotable próximo a Emporion: 1.300 Ha.

Aplicación del sistema Actus:

613 Ha.:  $5.041 \text{ m}^2/\text{persona} = 1.216$  habitantes con dedicación agrícola (81%)

460 Ha.:  $5.041 \text{ m}^2/\text{persona} = 912$  habitantes con dedicación agrícola (60%)

Aplicación del sistema con cambio en la población:

- Superficie:  $50.000 \text{ m}^2$  ( $30.000 \text{ m}^2$  viviendas/ $20.000 \text{ m}^2$  servicios)
- Población A:  $10 \text{ m}^2/\text{habitante} = 3.000$  habitantes
- Población B:  $35 \text{ m}^2/\text{vivienda} = 857$  viviendas  $\times 5 = 4.285$  habitantes
- Consumo A:  $690.000 \text{ kgs.} = 920$  Ha. en producción
- Consumo B:  $985.550 \text{ kgs.} = 1.314$  Ha. en producción
- Consumo A:  $690.000 \text{ kgs.} + 30\% = 897.000 \text{ kgs.}$ : 1.316 Ha. (2.632 Ha.)
- Consumo B:  $985.550 \text{ kgs.} + 30\% = 1.281.215 \text{ kgs.}$ : 1.708 Ha. (3.416 Ha.)

Aplicación del sistema Actus:

A: 1.316 Ha. =  $13.160.000 \text{ m}^2 : 5.041 \text{ m}^2 = 2.610$  personas (87%)

B: 1.708 Ha. =  $17.080.000 \text{ m}^2 : 5.041 \text{ m}^2 = 3.388$  personas (79%)

En el caso A significa el máximo del territorio disponible, e impide la existencia de campos para el barbecho bianual.

En el caso B, significa un déficit de 408 Ha. anuales sobre las necesidades mínimas de consumo, ascendiendo a 2.116 Ha. el déficit de territorio necesario para mantener la explotación dentro de los términos de alternancia de cultivos.

CUADRO 2: Cálculo de la explotación agraria (delimitación de la chora), realizado a partir de la población estimada de un asentamiento

cálculos poblacionales empleados para los asentamientos indígenas; si aplicásemos los dos sistemas demográficos más comunes en protohistoria<sup>30</sup>, obtendríamos una población cifrada entre 3000 y 4285 habitantes.

Lógicamente un incremento demográfico significa aumentar el consumo, que se estimaría por tanto entre 690.000 Kgs. (3000 Hab.) y 985.550 Kgs. (4285 Hab.), o lo que es lo mismo 920 y 1314 Ha. en producción; introduciendo para estas cifras los conceptos de reserva y barbecho obtenemos unas superficies para la *chora* de Emporion que oscilan entre 2632 Ha. y 3416 Ha., es decir, que duplican y casi triplican la superficie documentada en el modelo original. Aplicando el sistema actus a las produc-

ciones y superficies reseñadas se indica la necesidad de dedicar a la producción agraria 2610 personas en el primer caso y 3388 en el segundo, lo que significa el 87% y el 79% del total de la población estimada en ambos casos.

El resultado de las precisiones al modelo es un amplio déficit en cuanto a producción y superficie cultivable, extremo que otorgaría validez a la necesidad de influir en el hinterland para la obtención alimenticia, y reforzaría la interpretación de Mas-Castellar (Pontós) como eje de la producción indígena con destino a Emporion. De igual forma es significativo el hecho de que tanto en el planteamiento de E. Sanmartí como en la formulación teórica subsiguiente, un elevado porcentaje de la fuerza productiva (c.60-80%) deba emplearse en la explotación del agro; si tenemos en cuenta los patrones de edad obtenemos que la interpretación de la polis debería variar más hacia las tesis de colonia de poblamiento (o cuando menos mixta) que como centro de comercio.

<sup>30</sup> Estimación del 60% de la superficie del asentamiento dedicada a viviendas ( $30.000 \text{ m}^2$ ) con asignación de  $10 \text{ m}^2$  por persona; y media de la superficie de las viviendas (c.35  $\text{m}^2$ ) con asignación de un módulo por unidad de hábitat de 5 individuos.



## Cálculo del área de captación y de la producción mediante la aplicación de un corrector (actus) entre la población del hábitat y la dedicada a la explotación agraria

Desarrollado sobre 13 asentamientos del área desembocadura del Ebro/Montsià.<sup>31</sup> Con diferentes precisiones ha permitido determinar la probabilidad de la existencia de una producción excedentaria en la zona, así como jerarquizar los diversos hábitats en base a sus posibilidades teóricas de explotación del territorio.

En resumen, los modelos de análisis presentados, realizados desde ópticas diversas, permiten todos ellos concluir que **es posible** el desarrollo de una agricultura excedentaria ibérica durante el período de los siglos VI-IV a.C., generadora de un *surplus* empleable como base del intercambio comercial ibero-focense y desde Emporion/Massalia al Mediterráneo centro-oriental/Atenas. Tomando esta premisa como punto de partida debería extenderse la teorización a la globalidad de los campos de silos documentados en las cabeceras de las rutas de comercio hacia el interior de Cataluña, conjuntos como los del Turó de la Rovira y Montjuich (Barcelona), podrían cumplir perfectamente el papel de receptores/redistribuidores de grano aportado a la costa a través del eje del Llobregat.<sup>32</sup>

## BELLUM, SE IPSUM ALET

Si bien el análisis de la producción cerealística en el área ibérica durante el período de los siglos VI-IV a.C. ha de basarse fundamentalmente en la

<sup>31</sup> (Gracia; Munilla 1993: 241-256) con indicación del sistema y los resultados teóricos. Idénticos planteamientos han sido aplicados en los hábitats de la Edad del Hierro en el valle medio del Ebro (Munilla; Gracia; García; Vilà 1993), (García, Gracia, Munilla 1994: 14-21).

<sup>32</sup> El análisis conjunto de los campos de silos en Cataluña es, en la actualidad, un estudio pendiente; tan sólo E. Pons, a partir de la problemática del yacimiento de Pontós, ha revalorizado el papel desarrollado por los conjuntos del área ampurdanesa (Creixell, Ermedàs, Perelada, Ullastret). El problema básico para el almacenamiento prolongado de cereal en estas estructuras es el mantenimiento de una atmósfera cerrada, puesto que, en caso contrario, la corrupción (germinación) del mismo puede estropear la reserva. En base a este planteamiento, debe seguirse una visión restrictiva sobre el número de silos utilizados de forma coetánea, las fases de reutilización de los mismos y el período de amortización estructural. Sobre el tema vide (Reynolds 1979:70-88), (Villes 1981: 210-212).

modelización teórica, la ponderación de la agricultura excedentaria a partir de finales del siglo III a.C. cuenta con la valoración de las informaciones proporcionadas por las fuentes escritas relativas al período de la conquista romana como instrumento de trabajo determinante.

Si estudiamos las afirmaciones de M.P.Catón durante la campaña del 196 a.C. referidas a la posibilidad de alimentar a su ejército consular tan sólo de los recursos generados por el territorio (*bellum, se ipsum alet*), y partiendo de patrones meramente económicos, obtenemos que la frase de Catón significa en la práctica la necesidad de alimentar a un ejército consular compuesto por 26.000 hombres y 800 monturas (Tito Livio,33,43), a las que deben añadirse los tiros no cuantificables pertenecientes al tren de intendencia del ejército.

Aplicando las normativas del ejército romano por lo que respecta a las cantidades de trigo<sup>33</sup> y cebada que debían recibir la tropa y las monturas, tendremos unas necesidades<sup>34</sup> anuales de obtención de trigo y cebada evaluables en 1.674.000 (15.484, 5 Tm) y 403.200 (3729,6 Tm.) modios respectivamente, por un valor de 5.022.000 sextercios para el trigo y 1.209.600 sextercios para la cebada (vide cuadro 4). Pese a que las cifras ordenancistas se encuentran siempre sujetas a la práctica de la requisa, las cuantificaciones apuntan el elevado volumen de la

<sup>33</sup> La alimentación básica de un legionario estaba constituida, en esencia, por harina de trigo presentada en formas diversas (*panis militaris* según Plinio, 18, 67, *panis militaris mundus* y *panis castrensis* según Vopisco, *Auid* 5,3), salazón de carne, tocino y queso, siendo una estructura alimentaria bastante similar a la de las clases bajas de la población, tanto urbanas como rurales (Harmand 1967: 181). En este sentido, la ración de un esclavo urbano, según Plauto, era de dos panes a principios del siglo II a.C. (*Persa*,471), mientras que Catón, en el mismo periodo, indicaba unas raciones de 660 grs de trigo/día en invierno y 990 grs. en verano para trabajos no pesados; los esclavos que realizaban un ejercicio físico considerable podían recibir entre 1309 y 1637 grs./día. cifras que no están muy alejadas de los 865 grs/día reflejados por Polibio para la tropa.

Galieno (VI,507); Celso (2,18,4); Polibio (6,38,6) y Apiano (*Illyr.* 26) citan al trigo como el único cereal que pueden consumir los soldados; la entrega de cebada a la tropa es considerada como una medida disciplinaria (André 1961: 52-53).

<sup>34</sup> La cuantificación ha sido realizada partiendo, entre otros, de Polibio (VI, 39, 13-14), : «*La ración de blat d'un soldat d'infanteria és de dues terceres parts d'un medimne àtic, i la d'un genet, set medimnes d'ordi mensuals, i dos de blat. Dels aliats, els soldats d'infanteria reben el mateix que els romans, però els genets quatre terceres parts d'un medimne de blat i cinc medimnes d'ordi*». 7 Medimnas equivalen a 42 modios es decir 206,249 Kgs. Ed. Bernat Metge, Traducció de M. Balach, Barcelona, 1963.

producción de cereal en el área próxima a Emporion, extremo que confirmaría al área del retropais indígena como primer suministrador de la colonia tal y como se deduce de la documentación correspondiente a los siglos V-III a.C., al tiempo que permitirían comprender las acciones de tala de los cercanos campos indígenas ordenada por Catón.<sup>35</sup>

La decisión de Catón no puede entenderse, en ningún caso, como el resultado de una decisión personal motivada por el rechazo hacia los *negotiatores* que suministraban al ejército y las ganancias desproporcionadas que obtenían con ello, puesto que la dependencia exclusiva de la *razzia*<sup>36</sup> para alimentar a las tropas, podía desembocar, tal y como indica J.Harmand (Harmand 1976: 160-161), en el hambre y la indisciplina si el terreno o el adversario conseguían crear un colapso en los suministros. Por ello, es más lógico suponer que Catón se basaba en la experiencia sobre aprovisionamientos en el área del levante peninsular adquirida por el ejército romano durante la Segunda Guerra Púnica; referidos a la misma, los datos de que disponemos para el ejército de Publio Cornelio Escipión en el 218 a.C. (Apiano, *Iber.*, 14) indican que precisaba un total de 10.089.900 Kgs. de cereal anuales para su alimentación, a los que deben sumarse 13.986.000 Kgs. para la flota auxiliar; mientras que el de Marcelo en el 210 a.C. (Tito Livio 26, 19,10) precisaba 11.063.000 Kgs. Para este período, las fuentes indican la necesidad constante de aporte de grano desde la Península Itálica a los ejércitos consulares (Tito Livio 22,11,6); (Tito Livio 22,21); (Tito Livio 23,48,4) y (Tito Livio, 27,22 ) (cuadro 3).

Las posibilidades de producción del área del Levante, conocidas por Catón, pueden exponenciarse en los siguientes ejemplos significativos:

- depósitos de cereal encontrados por Escipión en Cartago Nova el 209 a.C., estimados en 40.000 modios de trigo, 270 de cebada así como naves cargadas de trigo (Tito Livio

<sup>35</sup> Tito Livio (34,9) afirma que la llegada de Catón a Emporion se produjo en la época del año en que los españoles tienen el trigo en las eras; el propio Livio (34,9),(34,16,3) indica que las primeras acciones del Cónsul, tanto tras el desembarco, como después de su primer combate, fue la de «talar» los campos de los indígenas, acción que debe interpretarse como «segar» y «cosechar» el cereal.

<sup>36</sup> La expresión «soldados que vagaban por el campo» no debe interpretarse, a nuestro juicio, como referencias a desertores o tropas dispersas, sino como unidades de forrajeadores o suministradores de alimento para las tropas. Su mención es constante en las fuentes, p.e. T.Livio (21,61);(22, 20,3) (24, 41); Frontino (1,5,12).

26,47) (Apiano, *Iber.*, 19). Estos depósitos no son extraordinarios puesto que las fuentes citan periódicamente los almacenes de grano de los ejércitos en campaña, tales como los de Asdrúbal en Ascuá en el 217 a.C. (Tito Livio, 27) y los de los Escipiones en Castro Albo en el 212 a. C. (Livio, 24, 41). Las referencias a los cuarteles de invierno de las tropas púnicas y, especialmente, romanas (Tarraco) deben interpretarse como enclaves en los que los ejércitos pueden obtener un suministro fácil y abundante, tanto en razón del control y dependencia de la zona con respecto a Roma como de la producción de la misma.

- suministros efectuados desde la Península Ibérica a Roma por los ediles curules M.Valerio Falto y M.Fabio Buteo en el 203 a.C., en el que una gran cantidad de grano es distribuida entre la población por barrios a razón de cuatro ases por modio (Tito Livio, 30,26,5). Sobre el suministro de cereal a Roma durante este período vide (André, 1961: 65-74), (De Martino 1979: 241-256), (De Martino 1984: 241-262), (De Martino 1993: 5-25), (Gallo 1992: 365-398), (Rathbone 1981: 10-23), (Frayn 1975: 32-39), (Hopkins 1980: 101-125).

- posibilidad de suministrar cereal por parte de las comunidades sometidas, como es el caso del impuesto por la sublevación de los ilergetes en el 205 a.C., por el que deben entregar, además de un estipendio doble, trigo para seis meses (Tito Livio, 29,3). Aunque en la reparación impuesta por L.Léntulo y L.Manlio Acidino se incluyesen asimismo a los ausetanos y a los *otros oscuros pueblos españoles* aliados de los ilergetes como responsables en el pago, un impuesto de más de 7000 Tm. de cereal debe considerarse como muy elevado para una sola estructura tribal, pero, al mismo tiempo es indicativo de la potencialidad agraria de la misma, sin duda evaluada por los questores antes de establecer el tributo citado.

La explotación del cereal en el área del Levante continuó en manos indígenas cuanto menos durante la primera mitad del siglo II a.C. De su importancia en la estructura económica romana es significativa la atención prestada a la reclamación efectuada ante el Senado romano por representantes de los pueblos de las provincias de Hispania en el 171 a.C., en la que se quejaban de *la avaricia y soberbia* de los magistrados romanos. Tras la encuesta realizada por los recuperadores nombrados a instancias del Senado y la actividad del pretor

**Ejército enviado a España tras la muerte de los Escipiones (210 a.C.),  
bajo el mando de Marcelo (Apiano Iber. 17) (Livio 26, 19, 10)**

<b>Trigo</b>		
10.000 infantes	(60 modios/año)	600.000 modios
100 centuriones	(120 modios/año)	12.000 modios
1.000 equites	(180 modios/año)	180.000 modios
Total ejército		792.000 modios
792.000 modios × 9.250 kgs.		7.326.000 kgs.
Valoración en sextercios		
7.326.000 kgs. × 0,324 sext/kgs.		2.373.624 sextercios
<b>Cebada</b>		
1.000 monturas × 504 modios/año		504.000 modios
504.000 modios × 9.250 kgs.		4.662.000 kgs.
Valoración en sextercios		
4.662.000 kgs. × 0,324 sext/kgs.		1.510.488 sextercios
<b>Total ejército</b>		<b>3.884.112 sextercios</b>

**Ejército de Catón (195 a.C.) Livio 33, 43**

<b>Trigo</b>			
2 legiones	10.000 hombres	60 mod/año	600.000 modios
Aliados latinos	15.000 hombres	60 mod/año	900.000 modios
Equites	800 hombres	180 mod/año	144.000 modios
Centuriones	250 hombres	120 mod/año	30.000 modios
Total modios × año		1.674.000 modios	
1.674.000 modios × 9.250 kgs.		15.484.500 kgs./trigo	
<b>Cebada: 42 modios/mes × animal</b>			504 modios
800 monturas × 504 modios		403.200 modios	
403.200 modios × 9.250 kgs.		3.729.600 kgs./cebada	
Valoración en sextercios			
3.729.600 kgs. × 0,324 sext/kgs.		1.209.600 sextercios	
<b>Total ejército</b>		<b>6.231.600 sextercios</b>	

**Ejército de P. Cornelio Escipión (Apiano Iber. 14) 218 a.C.**

<b>Trigo</b>		
10.000 infantes	(60 modios/año)	600.000 modios
100 centuriones	(120 modios/año)	12.000 modios
700 equites	(180 modios/año)	126.000 modios
Total ejército		738.000 modios
738.000 modios × 9.250 kgs.		6.826.500 kgs.
Valoración en sextercios		
6.826.500 kgs. × 0,324 sext/kgs.		2.211.786 sextercios
<b>Cebada</b>		
700 monturas × 504 modios/año		352.800 modios
352.800 modios × 9.250 kgs.		3.263.400 kgs.
Valoración en sextercios		
3.263.400 kgs. × 0,324 sext/kgs.		1.057.341,6 sextercios
<b>Total valoración</b>		<b>3.269.127,6 sextercios</b>
<b>Naves</b>		
300 marinos × 60 naves		
(18.000 marines) × 60 modios/año		1.080.000 modios
120 infantes × 60 naves		
(7.200 infantes) × 60 modios/año		432.000 modios
Total marina		1.512.000 modios
1.512.000 modios × 9.250 kgs.		13.986.000 kgs.
Valoración en sextercios		
13.986.000 kgs. × 0,324 sext/kgs.		4.531.464 sextercios
<b>Total expedición P. Cornelio</b>		<b>7.800.591,6 sextercios</b>

CUADRO 3

Lucius Canuleius, los representantes de las comunidades indígenas obtuvieron la seguridad de que «*los magistrados romanos no fijarían el precio del trigo, ni obligarían a los españoles a vender sus vigésimas al precio que señalasen*» (Tito Livio, 43,2). En nuestra opinión este texto muestra el volúmen de la pervivencia de la producción cerealística en manos indígenas y puede ser tomado como base económica para la comprensión de la estructura económica de los asentamientos ibéricos durante el siglo II a.C.

## CONCLUSIONES

En nuestra opinión, y en base a la documentación expuesta, creemos que debe aceptarse la existencia de una agricultura excedentaria en las

comunidades prerromanas del NE. peninsular. Asimismo, creemos que las estructuras de los intercambios con las polis foceas de Emporion y Massalia, deben estudiarse partiendo del cereal, y especialmente el trigo, como motor de la actividad comercial, puesto que no existe, a nuestro juicio, ninguna razón objetiva (a excepción de la falta de textos, cuestión que por otra parte puede variar en breve si tomamos como ejemplo el avance producido por la interpretación de las cartas comerciales de Emporion y Pech Maho) para negar la participación de las colonias occidentales en el mercado del suministro de grano a Atenas como contrapartida a la distribución en el territorio peninsular de las producciones cerámicas atenienses. El análisis de la función de los denominados *Edificios Singulares*, y especialmente, de los campos de silos, con cifras realísticas en cuanto a capacidad, debe ser el siguiente paso en el problema.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADROHER, A.Mª.; PONS, E. & RUÍZ DE ARBULO, J. (1993), «El yacimiento de Mas Castellar de Pontós y el comercio del cereal ibérico en la zona de Emporion y Rhode (ss. IV-II a.C.)». *A.Esp.A.*, 66, pp. 31-70.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1993). «Tarteso desde sus áreas de influencia: la sociedad palacial en la Península Ibérica». en ALVAR, J.; BLAZQUEZ, J.Mª. (eds.). *Los enigmas de Tarteso*. Ed. Cátedra. Madrid, pp. 139-162.
- AMIT, M. (1965), *Athens and the Sea. A study in Athenian Sea- Power*. Col. Latomus, LXXIV. Bruselas, 150 pp.
- AMOURETTI, M.C. (1986), *Le pain et l'huile dans la Grèce antique*. «Annales Littéraires de l'Université de Besançon», 328. París.
- ANDRE, J. (1961), *L'alimentation et la cuisine a Rome*. Ed. Klincksieck. París, 251 pp.
- BATS, M. (1982), «Commerce et politique massaliètes aus IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> s. av. J.C. Essai d'interpretation du facies céramique d'Olbia de Provence (Hyères, Var)». *PP*, CCIV-CCVII, pp. 263- 264.
- BONET, H.; GUERIN, P. & MATA, C. (1994), «Urbanisme i habitatge ibèrics al País Valencià». *Cota Zero*, 10, pp. 115-130.
- BRANIGAN, K. (1970), *The foundations of palatial Crete*. Ed. Routledge & Kegan Paul. Londres, 232 pp.
- BRONCANO, S. (1988), «El Amarejo (Bonete, Albacete). Estudio de una estructura de piedra aparecida en el departamento 3 y de otra aneja a él». en *Homenaje a Samuel de los Santos*. Albacete, pp. 145-153.
- BRONCANO, S. & BLÁNQUEZ, J.J. (1985), *Excavaciones arqueológicas en El Amarejo (Bonete, Albacete)*. «E.Arq.E.», 139, 386 pp.
- BUCHSENCHSUTZ, O. (1985), «Apports de l'archéologie a l'étude des céréales: l'exemple de l'Europe tempérée a la fin de l'Age du Fer». en GAST, M.; SIGAUT, F.; BEUTLER, C. & BUCHSENCHUSTZ, O. (eds.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Vol III.2. Ed. C.N.R.S. París, pp. 347-355.
- BURCH, J. et alli (1993), «El culto de Démeter y los misterios eleusinos». *Revista de Arqueología*, 114, pp. 40-45.
- CASSON, L. (1971), *Ship and Seamanship in the Ancient World*. Ed. Princenton University press. Princenton, 441 pp.
- CASSON, L. (1979), «Traders and trading in classical Athens». *Expedition*, 21,4, pp. 25-37.
- CHAPA, T. (1992), «Carcterización económica de la Alta Andalucía, durante la etapa ibérica plena y tardía». en MOURE, A. (ed.) *Elefantes, Ovinos y Ovicaprinos. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*. Ed. Universidad de Cantabria. Santander, pp. 315-326.
- COHEN, E. (1973), *Ancient Athenian Maritime Courts*. Ed. Princenton University Press. Princenton.

- CUVILLIER, J.P. (1970), «La noblesse catalane et le commerce des blés aragonais au début du XIV<sup>e</sup> siècle (1316-1318)». *MCV*, VI, pp. 113-132.
- DE MARTINO, F. (1979), «Produzione di cereali in Roma nell'età arcaica». *PP*, CLXXXVII, pp. 241-256.
- DE MARTINO, F. (1984), «Ancora sulla produzione di cereali in Roma arcaica». *PP*, CCXVII, pp. 241-262.
- DE MARTINO, F. (1993), «Le forze di lavoro nell'economia agraria romana». *PP*, CCLXVIII, pp. 5-25.
- DOMÍNGUEZ MONEDERO, A.J. (1986), «La función económica de la ciudad griega de Emporion». *6è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Ed. I.E.C. Puigcerdà, pp. 193-201.
- FANTASIA, U. (1993), «Grano siciliano in Grecia nel V e IV secolo». *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*, XXIII, 1, pp. 9-31.
- FOXHALL, L. & FORBES, H.A. (1982), «The Role of Grain as a Staple Food in Classical Antiquity». *Chiron*, XII, pp. 41-90.
- FRAYN, J.M. (1975), «Wild and cultivated plants: a note on the peasant economy of roman Italy». *JRS*, LXV, pp. 32-39.
- GALLO, L. (1992), «La Sicilia Occidentale e l'approvvigionamento cerealicolo di Roma». *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*. XXII, 2, pp. 365-398.
- GARCÍA, E.; GRACIA, F. & MUNILLA, G. (1994), «Cortes de Navarra. Transición Bronce Final-Hierro en el valle medio del Ebro». *Revista de Arqueología*, 169, pp. 14-21.
- GARLAN, Y. (1974), *Recherches de poliorcétique grècque*. París.
- GARNSEY, P. (1988), *Famine and food supply in the graeco-roman world. Responses to risk and crisis*. Ed. Cambridge University Press. Cambridge.
- GERNET, L. (1909), «L'approvisionnement d'Athènes en blé du V<sup>e</sup> et au IV<sup>e</sup> siècles». *Mélanges d'Histoire Ancienne*, pp. 273-391.
- GIL MASCARELL, M. (1976), «Excavaciones en la Torre de Foios LLucena (Castellón)». *CPAC*, 4, pp. 305-313.
- GÓMEZ TABANERA, J.M. (1981), «El hórreo hispánico y las técnicas de conservación de grano en el N.W. de la Península Ibérica». en GAST, M.; SIGAUT, F. & BRUNETON-GOVERNATORI, M.A. (eds.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Vol 2. Ed. C.N.R.S. París, pp. 97-117.
- GOMME, A.W. (1933), *The population of Athens in the Fifth and Fourth Centuries B.C.* Ed. Balckwell. Oxford.
- GRACIA, F. (1986), *Las influencias mediterráneas y el momento de plena formación de la Cultura Ibérica en Cataluña. Cerámicas áticas y de bar-niz negro en el poblado ibérico del Molí d'Espígol. Tornabous. Urgell*. Resumen de Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona, 60 pp.
- GRACIA, F. (1995), «Comercio del vino y estructuras de intercambio en el NE. de la Península Ibérica y Languedoc- Rosellón entre los siglos VII-V a.C.», en CELESTINO, S. (ed.). *Los orígenes del vino en Occidente*. Ed. Consejo Regulador de las denominaciones de origen Jerez-Xerez-Sherry y Manzanilla- Sanlúcar de Barrameda. Madrid, pp. 297-331.
- GRACIA, F. & MUNILLA, G. (1993), «Estructuración cronocupacional del poblamiento ibérico en las comarcas del Ebro». *Laietània*, 8, pp. 207-256.
- GRACIA, F.; MUNILLA, G. & PALLARÈS, R. (1988), *La Moleta del Remei. Alcanar-Montsià. Campañas 1985-1986*. Ed. Publicacions de la Diputació de Tarragona. Tarragona, 176 pp.
- HANSEN, M.H. (1986), *Demography and Democracy: The Number of Athenian Citizens in the Fourth Century B.C.* Ed. Vojens. Copenhagen, 254 pp.
- HARMAND, J. (1967), *L'Armée et le soldat a Rome. De 107 à 50 avant notre ère*. Ed. A. et J. Picard. París.
- HARMAND, J. (1976), *La guerra antigua. De Sumer a Roma*. Ed. Edaf. Madrid.
- HEERS, J. (1955), «Il commercio nel Mediterraneo alla fine del secolo XIV e nei primo XV». *Archivio Storico Italiano*, CXIII, pp. 157-209.
- HINRICHS, F.T. (1989), *Histoire des Institutions Gramatiques*. Ed. Institut Français d'Archéologie du Proche-Orient. París.
- HOPKINS, K. (1980), «Taxes and trade in the roman empire (200 B.C.-A.D. 400)». *JRS*, LXX, pp. 101-125.
- HOPPER, R.J. (1979), *Trade and industry in classical Greece*. Ed. Thames & Hudson. Londres, 240 pp.
- JARDE, A. (1979), *Les céréales dans l'Antiquité grecque. La production*. Ed. De Boccard. París, 237 pp.
- JASNY, N. (1994), *The wheats of Classical Antiquity*. Ed. Jhon Hopkins. Baltimore.
- JORDÁ, F. (1952), «El poblado ibérico de La Balaguera (Puebla Tornesa, Castellón)». *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XXVIII, pp. 267-297.
- LÓPEZ PARDO, F. (1981), «Siri, granaria y horrea en Hispania Citerior». *A.Esp.A.*, LIV, pp. 245-254.
- LLOBREGAT, E. (1983), «El templo ibérico de la Illeta dels Banyets». en BLAZQUEZ, J.M<sup>a</sup>. *Primitivas religiones ibéricas. Religiones prerromanas*. Ed. Cristiandad. Madrid, pp. 489-494.
- LLOBREGAT, E. (1985), «Dos temples ibèrics a l'interior del poblat ibèric de l'Illeta dels Banyets». *Fonaments*, 5, pp. 103-111.

- LLOBREGAT, E. (1988), «La Illeta dels Banyets (El Campello, Camp d'Alacant) ¿Fou un Empóron?». en *Homenatge al Prof.Dr. Miquel Tarradell*. Ed. Curial. Barcelona, pp. 420-428.
- LLOBREGAT, E. (1993), «Los diversos factores concurrentes en la configuración del arte y la cultura ibéricos». en UNTERMAN, J. & VILLAR, F. (eds.) *Lengua y cultura en la Hispania prerromana*. Ed. Universidad de Salamanca. Salamanca, pp. 159-188.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1965), «Una vasija excepcional del poblado ibérico de Mas Boscà». *Pyrenae*, 1, pp. 129-138.
- MARTÍNEZ, J. (1986), «Una cajita con decoración incisa en el Cerro de San Cristóbal (Sinarcas, Valencia)». *Saguntum*, 20, pp. 103-116.
- MAYORAL, F. (1990-1991), «Elementos clasificatorios y segmentos sociales en las necrópolis del Horizonte Ibérico Antiguo en la zona Montsià-Baix Maestrat». *CPAC*, 15, pp. 189-205.
- MAYORAL, F. (1991), «Elements classificatoris i entitats socials a l'horitzó ibèric antic del Montsià-Baix Maestrat». *Estrat*, 4, pp. 5-20.
- MAYORAL, F. (1992), «Las necrópolis del Horizonte Ibérico Antiguo del Montsià-Bajo Maestrazgo». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 2, pp. 97-110.
- MEIJER, F. & VAN NIJF, O. (1992), *Trade, transport and society in the Ancient World. A Sourcebook*. Ed. Routledge. Londres, 201 pp.
- MELE, A. (1979), *Il commercio greco arcaico. Prexis ed Emporie*. Nápoles, pp. 92-107.
- MOREL, J.P. (1990), «Les phocéens en Gaule dans le contexte méditerranéen et indigène». en AA.VV: *Voyage en Massalie. 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*. Ed. Musées de Marseille/ Edisud. Marsella, pp. 16-17.
- MORET, P. (1990), «Fortins, Tours d'Hannibal et fermes fortifiées dans le monde ibérique». *MCV*, XXVI-1, pp. 5-43.
- MORET, P. (1994), «Alguns aspectes del desenvolupament de l'hàbitat organitzat a l'àrea ibèrica». *Cota Zero*, 10, pp. 19-26.
- MUNILLA, G.; GRACIA, F.; GARCÍA, E. & VILA, 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». *118ème Congrès National des Sociétés Savantes*. Pau. (en prensa).
- PADRÓ, J. & SANMARTÍ, J. (1987), «L'ocupació del territori per la polis emporitana i la seva significació econòmica. Algunes hipòtesis». *Fonaments*, 6, pp. 23-26.
- PALLARÈS, R.; GRACIA, F. & MUNILLA, G. (1986), «Presencia de culto griego en la desembocadura del Ebro. Representaciones de Démeter en el Museo Municipal de Reus». *Saguntum*, 20, pp. 123-149.
- PENA, M<sup>a</sup> J. (1985), «Avieno y las costas de Cataluña y Levante. I. Tyrichae: Typikai ¿La Tiria?». *Faventia*, 11, 2, pp. 9-21.
- PENA, M<sup>a</sup> J. (1989), «Los «Thymiateria» en forma de cabeza femenina hallados en el NE. de la Península Ibérica». en AA.VV. *Grecs et ibères au IVème siècle. Commerce et iconographie*. «REA», 89, pp. 349-358.
- PERICOT, L. (1962), «Tarragona». *NAH*, VI, pp. 288-303.
- POLANYI, K. (1994), *El sustento del hombre*. «BM», 39. Ed. Mondadori. Madrid, 371 pp.
- PONS, E.; MOLIST, M. & BUXÓ, R. (1994), «Les estructures de combustió i d'emmagatzematge durant la protohistòria en els assentaments de la Catalunya litoral». *Cota Zero*, 10, pp. 49-59.
- RAFEL, N.; BLASCO, M. & SALES, J. (1994), «Un taller ibèric de tratamiento de lino en el Coll del Moro de Gandesa (Tarragona)». *TP*, 51,2, pp. 121-136.
- RAISON, J. (1969), *Le grand palais de Knossos*. Ed. Ateneo de Roma. Roma, 121 pp.
- RAMÍREZ TORRES, S.I. (1961), *Demóstenes. Biografía y discursos*. Ed. Jus SA. México, Vol. II.
- RATHBONE, D.W. (1981), «The development of agriculture in the «Ager cosanus» during the roman republic: problems of evidence and interpretation». *JRS*, LXXXI, pp. 10-23.
- REDMAN, Ch.L. (1990), *Los orígenes de la civilización. Desde los primeros agricultores hasta la sociedad urbana en el Próximo Oriente*. Ed. Crítica. Barcelona, 443 pp.
- REYNOLDS, P.J. (1979), «A general report of underground grain storage experiments at the Buster Ancient Farm research project». en GAST, M.; SIGAUT, F. (eds.). *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Vol 1. Ed. C.N.R.S. París, pp. 70-88.
- RICKMAN, G.E. (1971), *Roman Granaries & Store Buildings*. Ed. Cambridge University Press. Cambridge, 349 pp.
- RÖSENER, W. (1989), *Los campesinos en la Edad Media*. Ed. Crítica. Barcelona, 365 pp.
- ROUILLARD, P. (1991), *Les grecs et la Péninsule Ibérique du VIIIè au IVè siècle avant Jésus-Christ*. Ed. De Boccard. París, 467 pp.
- RUÍZ, A. (1994), «Una reflexió teòrica sobre l'urbanisme ibèric». *Cota Zero*, 10, pp. 147-156.
- RUÍZ, A. & MOLINOS, M. (1993), *Los Iberos. Análisis arqueológico de un proceso histórico*. Ed. Crítica. Barcelona, 330 pp.
- RUÍZ DE ARBULO, J. (1984), «Emporion y Rhode: dos asentamientos portuarios en el Golfo de Rosas». *Arqueología Espacial*, 4, pp. 115-140.
- RUÍZ DE ARBULO, J. (1992), «Emporion. Ciudad y territorio (s. VI- I a.C.). Algunas reflexiones preliminares». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 2, pp. 59-74.

- RUÍZ ZAPATERO, G. (1984), «El comercio protocolonial y los orígenes de la iberización: dos casos de estudio, el Bajo Aragón y la Cataluña interior». *Kalathos*, 3-4, pp. 51-70.
- RUÍZ ZAPATERO, G. (1992), «Comercio protohistórico e innovación tecnológica: la difusión de la metalurgia del hierro y el torno alfarero en el NE. de Iberia». *Gala*, 1, pp. 103-116.
- SANMARTÍ, E. (1990), «Emporion, port grec à vocation ibérique». *ACT*, XXIX, pp. 389-410.
- SANMARTÍ, E. (1993), «Els íbers a Emporion (segles VI-III a.C.)». *Laietània*, 8, pp. 85-103.
- SANMARTÍ, J. & SANTACANA, J. (1992), *El poblat ibèric d'Alorda Park. Calafell, Baix Penedès*. «Excavacions Arqueològiques a Catalunya», 11. Ed. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 305 pp.
- SANMARTÍ, J. & SANTACANA, J. (1994), «L'urbanisme protohistòric a la costa de Catalunya». *Cota Zero*, 10, pp. 27-37.
- SANTIAGO, R.A. (1994), «El texto de Estrabón en torno a Emporion a la luz de los nuevos descubrimientos arqueológicos y epigráficos». *Emerita*, LXII, pp. 61-74.
- SERRA, E. (1988), «Els cereals a la Barcelona del segle XIV». en AA:VV: *Alimentació i societat a la Catalunya Medieval*. «A.E.M», 20.
- SPARKES, B.A. & TALCOTT, L. (1970), *Black and Plain Pottery of the 6th, 5th and 4th centuries B.C.* «The Athenian Agora, XII», 321 pp.
- VILLES, A. (1981), «Les silos de l'habitat protohistòric en Champagne crayeuse». GAST, M.; SIGAUT, F. & BRUNETON-GOVERNATORI, M.A. (eds.) *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Vol 2. Ed. C.N.R.S. París, pp. 194-226.
- VILLES, A. (1985), «Les greniers de l'habitat protohistorique en France septentrionale». en GAST, M.; SIGAUT, F.; BEUTLER, C. & BUCHSENHUSTZ, O. (eds.) *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*. Vol III.2. Ed. C.N.R.S. París, pp. 409-436.