

# LA METAMORFOSIS DE VILLENA. COMERCIO DE ORO, ESTAÑO Y SAL DURANTE EL BRONCE FINAL I ENTRE EL ATLÁNTICO Y EL MEDITERRÁNEO (1625-1300 AC)

*THE METAMORPHOSIS OF VILLENA.  
TRADE OF GOLD, TIN AND SALT DURING  
THE LATE BRONZE AGE I BETWEEN  
THE ATLANTIC AND THE MEDITERRANEAN  
(1625-1300 BC)*

ALFREDO MEDEROS MARTÍN (\*)

## RESUMEN

Durante el Bronce Final I se produjo un claro proceso de concentración poblacional en las comarcas del Bajo Segura, Medio y Alto Vinalopó (Alicante), en poblados como Laderas del Castillo, El Portitxol y Cabezo Redondo. Próximo a este último, el "tesoro" de Villena, ca. 1575-1400 AC, es el conjunto de vajilla áurea más importante de Europa durante el Bronce Final, después de las tumbas de fosa de Micenas. Este "tesoro", que exigió para su acumulación el trabajo a tiempo completo de 130-150 personas durante, al menos, 1 año y 3 meses, procede de oro aluvial. También durante el Bronce Final I se incrementan en el Sureste los poblados costeros, el uso del bronce (Sn, 8-12 %) y la cría de caballos. La mayor parte de este oro y estaño debió obtenerse por comercio marítimo con el Noroeste Peninsular a cambio de sal, de la que Galicia es deficitaria como otras regiones atlánticas europeas. La sal procedería de la laguna de La Mata (Alicante), actualmente el mayor complejo salinero de Europa.

## ABSTRACT

*During the Late Bronze Age I there was a clear process of population concentration in the regions around the Lower Segura, Middle and Upper Vinalopó (Alicante, South-*

(\*) Dpto. de Prehistoria. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid. Avenida de la Ciudad Universitaria s/n. 28040 Madrid. Tel. y Fax 91 394 60 08. Correo electrónico: mederos@eucmax.sim.ucm.es.

El artículo fue remitido en su versión final el 20-IX-99.

*east Spain), in settlements as Laderas del Castillo, El Portitxol and Cabezo Redondo. Next to the last one, the hoard of Villena, ca. 1575-1400 BC, is the second most important hoard of golden vessels in Europe, after the Shaft Graves at Mycenae, during the Late Bronze Age. This hoard, which was made from alluvial gold, required the full time work of 130-150 people during, at least, 1 year and 3 months. Also during the Late Bronze Age I in Southeast Spain an increase in new coastal settlements, the use of bronze alloys (Sn, 8-12 %) and horse breeding took place. The lion's share of this gold and tin had to be obtained by maritime trade with Northwest Iberia in exchange for salt, which Galicia lacks compared with other European Atlantic regions. The salt probably came from the lagoon of La Mata (Alicante), currently the largest saline complex of Europe.*

**Palabras clave:** Sistemas Mundiales. Bronce Final I. Península Ibérica. Depósitos metálicos. Comercio. Oro. Estaño. Sal.

**Key words:** World Systems. Late Bronze Age I. Iberian Peninsula. Metal Hoards. Trade. Gold. Tin. Salt.

## 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas más fascinantes de la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica surgió la noche del 1 de Diciembre de 1963 cuando se localizó el denominado "tesoro" de Villena en el cauce de la Rambla del Panadero (Alicante) que Maluquer

de Motes (1970a: 127) ha considerado la obra maestra de la orfebrería europea de la Edad del Bronce. Más significativo que su excepcional riqueza es la búsqueda de una explicación coherente sobre cuándo y cómo se pudo formar un “tesoro” de esta entidad, sin duda el más importante del Bronce Final de la Península Ibérica y, por extensión, del Occidente de Europa.

No obstante, el principal motivo de este estudio será tratar de revalorizar la imagen del Bronce Final I en el Sureste de la Península Ibérica, tradicionalmente denominado Bronce Tardío (Molina González, 1978: 202-206, fig. 2; Mederos, 1997b: 73-74), tras el apogeo de El Argar. Nuestro objetivo será resaltar algunos elementos de ruptura que lo individualizan frente a las fases precedentes del Bronce Inicial y Medio, y en particular continuar el análisis de las redes comerciales de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente, en concreto 1625-1325/1300 AC, Bronce Final IA-IC, siguiendo las premisas de los Sistemas Mundiales Antiguos (Sherratt y Sherratt, 1991; Mederos, 1995b, 1996 y 1997a).

## 2. CRONOLOGÍA

### 2.1. Estado de la cuestión

Antes de la aparición del depósito de Villena, la cronología de las piezas asignables a este tipo de orfebrería, ha oscilado, a veces bruscamente por falta de contextos arqueológicos adecuados, entre el Bronce Inicial-Medio y el mundo celtibérico coetáneo con la conquista romana. A raíz del descubrimiento, Soler (1965: 43-46, 49-50) resaltará la forma argárica del contenedor del “tesoro” y, particularmente, la evidente similitud entre la tipología de los cuencos metálicos y su decoración de puntos en relieve y de temas en guirnaldas, con las cerámicas tipo Cogotas I de los poblados del Cabezo Redondo y la Isleta de Campello. A su vez, el departamento VII del Cabezo Redondo había aportado una cuenta de ámbar, material importado también presente en el “tesoro”. Todo ello le sugiere una cronología del 1000 a.C., dentro de un Bronce Tardío postargárico.

W. Schüle (1965: 174-176 y 1976: 166; Savory, 1968: 220) vuelve a paralelizar las decoraciones en forma de guirnaldas con las propias de las cerámicas de boquique de Cogotas I. Apunta un carácter postargárico para el contenedor cerámico del “teso-

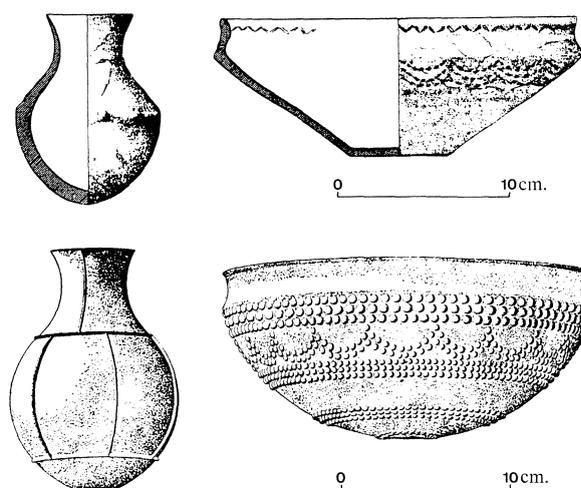


Fig. 1. Comparación de un cuenco-cazuela con decoración de guirnaldas y una botella del Cerro de la Encina (Granada) con un cuenco y botella de oro del “tesoro” de Villena (Alicante). Según Molina González (1978: desplegable) y Savory (1968: 221, fig. 76a y c).

ro”, y correlaciona la presencia de botellas y cuencos cerámicos con formas similares a la vajilla de oro y plata, proponiendo de nuevo una cronología del 1000 a.C. Inicialmente, Schüle (1965: 177) había situado el “tesoro” dentro de una banda temporal más amplia, *ca.* 1500-800 a.C., y Savory (1968: 218) entre el 1000-700 a.C., en su Bronce Mediterráneo III (Fig. 1).

Además, Soler (1965: 43; Tarradell, 1964: 9-10; Maluquer de Motes, 1970a: 128; Almagro Gorbea, 1974b: 53) utilizará la presencia de un fragmento de brazaletes en el “tesorillo” del Cabezo Redondo, similar a los presentes en el “tesoro” de Villena, para relacionar ambos y retrotraer la cronología de este último a las fases de ocupación del Cabezo Redondo. A este dato se suman la existencia de un mismo tipo de colgante de oro tanto en el estrato V de Cuesta del Negro como en el “tesorillo” del Cabezo Redondo, y de “botellas” cerámicas en el Cerro de la Encina IIa, similares a las de oro y plata del “tesoro” de Villena, asociaciones que permitirán fecharlo (Molina González, 1978: 203) entre el 1100-1000 a.C.

Estas argumentaciones para un encuadre en el Bronce Tardío fueron retomadas por Ruiz-Gálvez (1984: 392, 394) que, si bien acepta una fecha desde el 1000 a.C. para las producciones tipo Villena-Estremoz (Almagro Gorbea, 1974a), considera que el ocultamiento de Villena no se produciría hasta el 900-850 a.C. En fechas recientes, ha propuesto

(Ruiz-Gálvez, 1992: 233, 1993: 49, 1995c: 144 y 1998: 316) un periodo entre fines del siglo XIII a.C., o Bronce Tardío, y antes del siglo X a.C., o Bronce Final, esto es, *ca.* 1200-1000 a.C. Una cronología del Bronce Tardío con elementos de Cogotas I también la propugnan otros autores con límites temporales variables: 1300-900/800 a.C. (Hernández Pérez, 1997: 112), 1100-800 a.C. (Almagro Gorbea, 1989: 113; Delibes *et alii*, 1991: 209-210, 212; Pingel, 1992a: 34, abb. 7), posteriormente retrotraído al 1200-900 a.C. (Pingel, 1995: 391) ó 900-800 a.C. (Nieto, 1985: 444). Una ocultación posterior del “tesoro” hacia el 1000-800 a.C. ha sido defendida por Almagro Gorbea (1993: 82, 89 cuadro 1).

Algunos autores defienden una cronología del Bronce Final sin precisar fechas (Eogan, 1981: 353; Perea, 1991: 131; Simón, 1998: 304, 347), mientras otros las concretan en el 1100-700 a.C. (Nicolini, 1990: 20), 1000-800 a.C. (Nagy, 1992: 112-113), 750 a.C. (González Prats, 1985: 142) ó 750-700 a.C. (Almagro Gorbea, 1974b: 62-63, 70, 74, 88-89).

La presencia de hierro en el “tesoro” de Villena a veces adelanta su cronología hasta el tránsito del Bronce Final y el Hierro (Eluère, 1982: 166, 189), 800-600 a.C. (Maluquer, 1968: 71), 700 a.C. (Coffyn, 1985: 238), e incluso ya en los primeros momentos de contacto con los fenicios, 800-700 a.C. (Almagro Gorbea, 1986: 408) ó 750-700 a.C. (Almagro Gorbea, 1983: 441, 451), porque aunque los brazaletes y vajilla del depósito habrían sido fabricados durante el Bronce Final, *ca.* 1000-800 a.C., la ocultación del depósito se produciría cuando ya se realizaban las primeras navegaciones fenicias.

A. Perea (1991: 129, 131, 136-137), partidaria de una fecha del Bronce Final, ha rebatido la cronología del Bronce Tardío, resaltando que la asociación del Cabezo Redondo con Villena sólo se apoya en la pieza más reciente, el fragmento de brazaletes, mientras para fechar el depósito de Abía de la Obispalía (Almagro Gorbea, 1974b; *vide infra*) sólo se utilizan las piezas más antiguas, las empuñaduras de espada. Además, como realmente las únicas asociaciones directas que conocemos con los brazaletes de la orfebrería Villena-Estremoz son el hierro y ámbar del depósito de Villena, carentes de analíticas adecuadas, se inclina por una procedencia local del hierro. Más recientemente sugiere un contacto foráneo vinculándolo a un tercer tipo de orfebrería que denomina mediterránea (Perea, 1995: 75-76).

El problema reside en la cronología que defiende esta autora para los brazaletes tipo Villena-Estremoz. Según Perea (1994b: 10; Armbruster y Perea, 1994: 84) el depósito de Villena corresponde a la última etapa de uso de los brazaletes tipo Villena-Estremoz, siendo ya considerados como material de desecho “para la exportación”, presuntamente desde Peña Negra (Alicante), durante el siglo VIII a.C., el cual interpreta como un asentamiento indígena “que alojase permanente o temporalmente misiones comerciales de pueblos del Mediterráneo” (Perea, 1994a: 295 y 1994b: 11). Sin embargo, difícilmente podemos compartir esta cronología cuando obvia los datos contextuales que aporta el yacimiento de Cabezo Redondo (*vide supra*).

Otro tanto sucede con Abía de la Obispalía. No hay razones objetivas para rechazar una cronología homogénea del depósito. Las dos empuñaduras de oro de las espadas (Almagro Gorbea, 1974b: 44-45, fig. 2/5-6, 52), consideradas piezas de desecho, como las de Guadalajara (Almagro Gorbea, 1972: 56-59, fig. 1; Brandherm, 1998: 179, fig. 1-2), pueden pertenecer perfectamente al Bronce Final IA o IB (1625-1425 AC), antes de la penetración de las espadas atlánticas durante el Bronce Final IC. J. Maluquer de Motes (1970b: 90-92) ya sugirió la similitud decorativa de las dos líneas de puntos gruesos y líneas de hoyuelos de la empuñadura de una de las espadas de Guadalajara con la decoración de punto en raya, propia de las decoraciones cerámicas tipo Boquique.

Un segundo aspecto que el modelo de Perea no explicita es hacia donde los fenicios pretendían exportar estos objetos de oro, porque no se ha encontrado ningún ejemplar en el Mediterráneo Central u Oriental. En tercer lugar, introduce el concepto de heterogeneidad y diacronía dentro del depósito de Villena (Perea, 1994a: 290-291 y 1994b: 9; Armbruster y Perea, 1994: 84): siglo VIII a.C. para los brazaletes y *ca.* 1000 a.C. para la vajilla (Armbruster, 1995c: 165). Esgrime cuatro argumentos:

1) Diversidad funcional con presencia de adornos, vajilla y armas. Sin embargo, se trata de un depósito mediterráneo que no responde al típico patrón atlántico con una o pocas piezas de orfebrería exclusivamente. Si varios revestimientos de oro podrían ser restos de desecho de la guarnición de una o varias espadas, casco o escudo (Perea, 1991: 100, 103, 127, 1994a: 290 y 1994b: 7), según Tarradell (1964: 4, 6-7; Maluquer de Motes, 1970a: 127 y 1970b: 95, 98; Nieto, 1985: 444; Hernández

Pérez, 1997: 111) podría tratarse de la guarnición de un cetro.

2) Diversidad tecnológica entre unos brazaletes fabricados mediante el uso de cera perdida y torno de eje horizontal, tipo Villena-Estremoz, y una vajilla elaborada mediante batido de láminas, con posterior decoración utilizando cinceles para las nerviaciones y punzones para el embutido (Perea, 1991: 103-104; Armbruster, 1995c: 167-171), asignada al tipo Sagrajas-Berzocana (Perea, 1995: 75). Sin embargo, la coexistencia de técnicas diferentes, aplicadas sobre objetos distintos, no implica necesariamente separación cronológica. El problema que subyace en esta argumentación es que, una vez asumido el torno de eje horizontal como una importante innovación tecnológica, le resulta muy difícil aceptar una cronología demasiado "antigua" para el depósito de Villena. Por el contrario, puede asumir el batido o martilleado indirecto de láminas empleado en la vajilla, al estar constatado desde el Calcolítico.

3) Diversa calidad técnica entre los brazaletes, puesto que en algunos como el nº 27 las grietas externas por defectos de fundición exigieron fundición adicional en la cara interna para repararlos, frente a brazaletes excelentes como los nº 28 y 29 (Armbruster y Perea, 1994: 82). Sin embargo, estos puntuales defectos tecnológicos no afectan al valor intrínseco y metrológico del oro que posee la pieza. El interés por reparar estos brazaletes demuestra que dichos fallos no bastaron para desecharlos.

4) Finalmente, distinto grado de conservación. Frente al excelente estado de la vajilla, los brazaletes inicialmente se consideran inacabados (Perea, 1991: 100; Ruiz-Gálvez, 1995a: 50 y 1995b: 32), y luego se detectó que algunos presentaban huellas de uso. Además, la totalidad de los 28 brazaletes se abrieron con posterioridad mediante un corte para que cupieran dentro del brazo (Armbruster y Perea, 1994: 81). No obstante, dado su escaso diámetro, es posible que hubiesen sido entregados durante la infancia, y el corte fuera necesario para seguir usándolos en edad adulta.

Por último, un notable número de investigadores asignan el "tesoro" a la Edad del Hierro. Esta propuesta parte del trabajo de Almagro Basch (1969: 287), quien considera la decoración de púas en relieve originaria de Centroeuropa, situando los ejemplos de Villena en el 600 a.C. Las similitudes con los ajuares de las sepulturas principescas halls-tátticas (Kimmig, 1983: 113-115, 117) han llevado a situarlo hacia el 600-500 a.C. (Lernerz-de Wilde,

1991: 175), cronología reciente que también se apoya en la presencia de hierro en el depósito. En esta línea, Armbruster (1995b: 161), al fechar el torques de Sintra en el tránsito entre el Bronce Final y la Edad del Hierro, y presuponer que la orfebrería Sagrajas-Berzocana coexistiría en sus últimas etapas con los inicios de la orfebrería Villena-Estremoz, deja a esta última prácticamente en plena Edad del Hierro.

## 2.2. Cronología de los brazaletes

La subdivisión de la orfebrería del Bronce Final de la Península Ibérica toma cuerpo en los trabajos de Almagro Gorbea (1974a: 259-260 y 1974b: 65 fig. 4, 69-70), quien separa dos grandes grupos, Sagrajas-Berzocana y Villena o Villena-Estremoz.

La hipótesis mayoritaria, hasta fechas muy recientes, había rechazado la presencia de técnicas metalúrgicas avanzadas como el fundido con molde y la soldadura, optando por el batido sobre molde para las molduras y cincelado para púas y perforaciones (Soler, 1965: 19; Priego y Quero, 1978: 18), el tallado en caliente de una barra de oro fundida en molde (Schüle, 1976: 155-157), o una variante de esta última, el tallado con martillo-cinzel y corte con sierra del metal a partir de una lámina o cilindro macizo fundido (Cardozo, 1944: 23-24 y 1959: 24; Nicolini, 1990: 19-21; Perea, 1991: 98, 100; Ruiz-Gálvez, 1992: 232). No obstante, Blanco (1957: 8; Cardozo, 1959: 21) defendió el soldado de púas y calados a aros realizados mediante batido de una barra de oro en un molde, y Russell (1954: 72) el moldeo individual de los aros, soldados después, supuestamente mediante percusión.

La revisión de los parámetros tecnológicos ha logrado precisar el empleo de instrumentos rotativos del tipo de un torno lento de eje horizontal y rotación alternativa, accionado por arco, utilizado para la fabricación de moldes a cera perdida y, posteriormente, un perforador de cuerda o arco con broca de punta hueca para el acabado puliendo la superficie de los brazaletes. Esta técnica se lograría a través de un progresivo aprendizaje, visualizando las distintas fases del proceso de elaboración, y no simplemente por imitación, previa visualización de un producto acabado foráneo (Armbruster, 1993: 272-273 y 1995a: 405-410; Armbruster y Perea, 1994: 73-74, 78-81; Perea, 1994a: 7) (Fig. 2).

La presencia de características técnicas comunes de los tipos Sagrajas-Berzocana y Villena-Estremoz

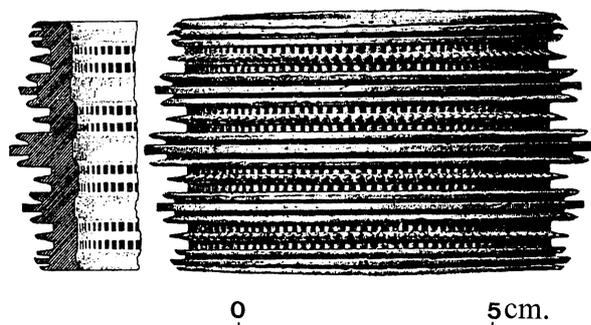


Fig. 2. Brazaletes de Estremoz (Alto Alentejo, Portugal). Según Schüle (1976: abb. 1).

en el brazaletes de Cantonha y el torques de Sintra posibilita defender la coexistencia de ambos, otorgándose a veces mayor antigüedad al tipo Sagrajas-Berzocana (Almagro Basch, 1969: 287; Armbruster y Perea, 1994: 84-85, fig. 8; Armbruster, 1995b: 159-160). En cambio, otros autores como Ruiz-Gálvez (1984: 392) defienden precisamente lo contrario, la prioridad de la orfebrería tipo Villena-Estremoz, una posterior coexistencia de ambas y un desarrollo más tardío de los tipos Sagrajas-Berzocana.

### 2.3. Cronología de la vajilla áurea

La vajilla áurea que había alcanzado un gran desarrollo desde la Edad del Cobre en Anatolia, comienza a generalizarse con el inicio del Bronce Final. Aparte de regiones mediterráneas como Siria, Anatolia, Grecia y la Península Ibérica, encontramos numerosos ejemplares en el Mar Báltico, Dinamarca con 40 ó 42 vasijas y Alemania con 23. Además, existe un grupo significativo alrededor del Mar Negro, con 7 ejemplos en Bulgaria (Eogan, 1981: 369-378). En el Egeo hay un marcado contraste entre Creta, con 1 ejemplar, y las 45 vasijas de la Grecia micénica (Davis, 1977: 352-356 y 1983: 36).

Los principales conjuntos de vajilla áurea de Europa son las Tumbas de Fosa de Micenas con 28 vasos, 25 de ellos procedentes del círculo A (Dickinson, 1977: 79-81; Davis, 1983: 33, 36), los 11 ejemplares de Mariesminde Mose (Funen, Fyn, Dinamarca) (Kossinna, 1913: 20-23; Broholm, 1946: 272, n° 9), los 8 de Messingwerk (Brandenburg, Alemania) (Kossinna, 1913) y los 13 cuencos y botellas de Villena (Soler, 1965: 61-62). Sin embargo, si valoramos estos conjuntos por su peso, los 60 obje-

tos del "tesoro" de Villena dieron 9.112 g de oro (Soler, 1965: 13), mientras las 81 piezas de oro de Messingwerk, también aparecidas dentro de una vasija cerámica, sólo aportan 2.594 g. El record lo ostentan las Tumbas de Fosa de Micenas con algo más de 15 kg de oro, de los que unos 13 kg y 22 vasos corresponden a las sepulturas III, IV y V del círculo A (Dickinson, 1977: 53; Davis, 1983: 33) (Fig. 3).

Teniendo en cuenta estos datos, en Villena nos encontramos con el segundo conjunto de vajilla áurea más importante de Europa del Bronce Final, tanto en función del número de vasijas como del peso del conjunto en oro. Por ello queremos en primer lugar señalar que, sin ninguna duda, el único conjunto europeo comparable son las Tumbas de Fosa de Micenas, cuya riqueza se manifiesta en el grupo de 28 vasijas de oro y 42 vasijas de plata. Otros conjuntos micénicos en Peristeria o Kalamata apenas cuentan con 3 vasijas de oro cada uno.

En segundo lugar, la cronología de ambos conjuntos no resulta muy distante. En Micenas, las sepulturas del círculo B se fechaban entre muy a final del Heládico Medio III y el Heládico Final I y las del círculo A, entre un pleno Heládico Final I e inicios del Heládico Final IIA (Dickinson, 1977: 46, 50). Esto es, *ca.* 1625-1500 AC, que correspondería a nuestro Bronce Final IA e inicios del Bronce Final IB.

Respecto al Cabezo Redondo (Villena, Alicante), la única datación disponible (Soler, 1969: 20)

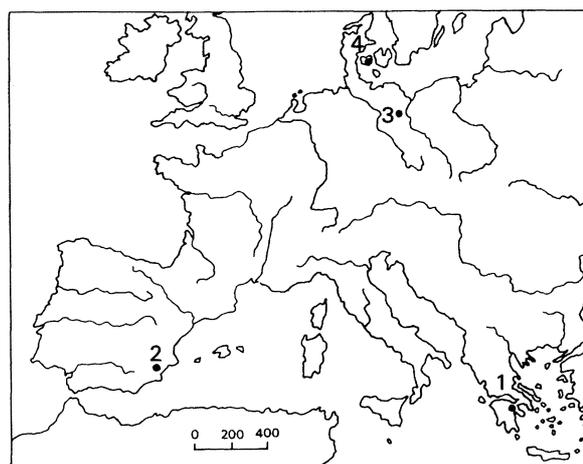


Fig. 3. Principales conjuntos de vajilla áurea de Europa durante el Bronce Final. 1: Sepulturas de Fosa de Micenas (Argólida, Grecia). 2: Villena (Alicante, España). 3: Messingwerk (Brandenburg, Alemania). 4: Mariesminde Mose (Funen, Fyn, Dinamarca).

DINAMARCA		PENÍNSULA IBÉRICA		GRECIA		
Bronce Inicial IB	1600-1500	Bronce Final IA	1625-1525	Heládico Final I	1680-1600/1580	1600-1510/05
Bronce Inicial II	1500-	Bronce Final IB	1525-	Heládico Final IIA	1600/1580-1520/1480	1510/05-1440
			-1425	Heládico Final IIB	1520/1480-1445/1415	1440-+1390
		Bronce Final IC	1425-	Heládico Final IIIA1	1445/1415-	+1390-1370/60
	-1300		-1325/1300	Heládico Final IIIA2	-1320/1370/60-1340/30	

Tab. 1. Dinamarca, según Vandkilde *et alii* (1996: 195, fig. 24). Península Ibérica, según Mederos (1995a: 86). Grecia, según Manning y Weninger (1992: 648) y Manning (1995: 217), la primera columna, y Warren y Hankey (1989: 168-169), la segunda columna. Excepto Warren y Hankey (1989), dataciones absolutas calibradas según Stuiver y Reimer (1993), cal. 3.0.3.

para este periodo procede del Departamento XV, GRN-1509 1350±55 a.C., 1530 AC, que nos sitúa en el tránsito del Bronce Final IA-IB. Es durante el Bronce Final I, finales del Bronce Final IA, Bronce Final IB o inicios del Bronce Final IC, donde creemos que debe encuadrarse cronológicamente el “tesoro” de Villena, *ca.* 1575-1400 AC (Tab. 1).

### 3. INTERPRETACIÓN DEL “TESORO”

Uno de los aspectos más complejos del “tesoro” es buscar una explicación razonable a su presencia en Villena y a la distribución de la orfebrería Villena-Estremoz en la Península Ibérica. J. Soler (1986: 381-382 y 1987: 11-14, 148, 151) sugiere las diferentes variables posibles para Villena: 1) abundancia de agua, tanto de la laguna de Villena, desecada en 1803, como de las fuentes del Chopo, Carrizo Blanco, etc. 2) Riqueza faunística, siendo considerado el entorno de la laguna de Villena, en el *Libro de la Caza* (1270) del infante Don Juan Manuel, el mejor área cinegética del Reino de Murcia. 3) Nudo de comunicaciones donde confluyen los caminos viejos de Chinchilla hacia Almansa, Játiva, Alicante y Granada. 4) Recursos salinos por evaporación de manantiales en contacto con formaciones del Keuper, como los saleros viejo y nuevo, etc. 5) Orientación preferentemente ganadera, con un peso secundario de la agricultura, y 6) posible río aurífero según la toponimia.

Inicialmente, M. Ruiz-Gálvez (1989: 54-55, 1992: 234, 1993: 49, 64, 1995a: 53-54 y 1995b: 32; *Delibes et alii*, 1991: 212) interrelacionó varias de las variables conocidas. A su juicio, la explicación más plausible del ocultamiento de Villena sería el control de una importante vía de comunicación

desde la Meseta hacia la costa. Esta ruta sería transitada principalmente por ganados transhumantes desde los pastos de verano de la Serranía de Cuenca a los de invierno que finalizan en la Sierra de Crevillente y Peña Negra. Allí navegantes chipriotas, con base en Cerdeña, en su ruta hacia el Atlántico a la búsqueda de estaño y cobre, se avituallaban de carne, sal para su conservación, productos lácteos y pieles. Este control de vías de paso del ganado hacia la costa, áreas de pasto y sal en el entorno de laguna de Villena, permitió recibir los brazaletes como forma de pago o tributo.

M. Ruiz-Gálvez (1995c: 143-144; Hernández Pérez, 1997: 111) ha reinterpretado el ocultamiento de Villena como un “regalo de embajada” de navegantes chipriotas, vía Cerdeña, a cambio de facilidades de atraque y el abastecimiento de carne y sal para conservarla, pieles, minerales del Alto Guadalquivir y quizás lana. Por el contrario, en el Suroeste, los brazaletes de tipo Villena-Estremoz presuponen la llegada de técnicas, y tal vez también de mujeres, desde el Sureste ibérico, como parte de unas alianzas políticas matrimoniales para facilitar la navegación de indígenas y sardos entre el Atlántico y el Mediterráneo a la búsqueda de estaño y cobre (Ruiz-Gálvez, 1992: 236 y 1993: 56, 58). Perea (1991: 125, 1994a: 294 y 1994b: 10) apunta también la búsqueda de nuevos mercados para las producciones metálicas de talleres como Peña Negra. Además, Ruiz-Gálvez (1995c: 145-146) propone que los brazaletes portugueses serían fabricados *in situ* por artesanos mediterráneos adaptándose a los gustos locales, e indicarían el establecimiento de alianzas políticas que permitirían la instalación de “bases sardas” en el Centro de Portugal para acceder a los recursos cupríferos presentes en Setúbal, Alto Alentejo y Algarve.

La primera hipótesis de Ruiz-Gálvez falla en cuatro aspectos de su estructura interna. En principio, desconocemos la procedencia del oro utilizado, pues la única zona aurífera de la Mancha Oriental se limita a la zona de las Navas de Jadraque (Guadalajara), que presenta pequeños aluviones auríferos en los ríos Sorbe y Bornoba, porque en su propuesta los brazaletes se fabricarían en regiones más o menos inmediatas a Villena, como la Serranía de Cuenca, ya que son entregados como derecho de paso del ganado al regresar de los pastos de verano. En segundo lugar, tampoco se especifica quién los fabrica, pues el poder político de Villena sólo los recibe como pago del paso del ganado hacia la costa. Un tercer problema es qué obtienen a cambio de avituallar a los navegantes mediterráneos con carne, sal para su conservación, productos lácteos y pieles, tanto los ganaderos que pagan impuestos por atravesar Villena, como el propio poder político de dicha área, puesto que los únicos productos claramente importados son el ámbar y probablemente el hierro.

Finalmente, estos brazaletes se envían hacia el Suroeste como parte de alianzas que incluyen el intercambio de mujeres, tecnología y el comercio de metales. Ya que el poder político de Villena no los fabrica debería enviar parte de los que recibe como tributo. Pero en este caso, no queda precisado qué intereses comerciales pueda tener para establecer estas alianzas entre ambos extremos de la Península Ibérica, ya que sus principales beneficios proceden de los impuestos que cobra a los ganaderos que atraviesan sus territorios y dispone de fuentes de aprovisionamiento de cobre más cercanas en Murcia y Almería.

Su propuesta más reciente resuelve varios de estos problemas. En principio, con su nuevo modelo, resulta claro que la vajilla, los brazaletes, y consecuentemente el oro, proceden del Mediterráneo Oriental al ser entregados como un "regalo de embajada", y éste es el beneficio obtenido a cambio de la autorización de atraque y avituallamiento. Además, los brazaletes portugueses serían fabricados *in situ*, con oro portugués, por artesanos llegados del mediterráneo central u oriental, sin intervención del poder político de Villena (Fig. 4).

Sin embargo, surgen cuatro nuevas objeciones. Salvo en Egipto y Bulgaria, el oro no abunda precisamente en el Mediterráneo Oriental. Un segundo aspecto es que los análisis del oro de Villena apuntan a un origen en la Península Ibérica (*vide infra*). En tercer lugar, desconocemos evidencias

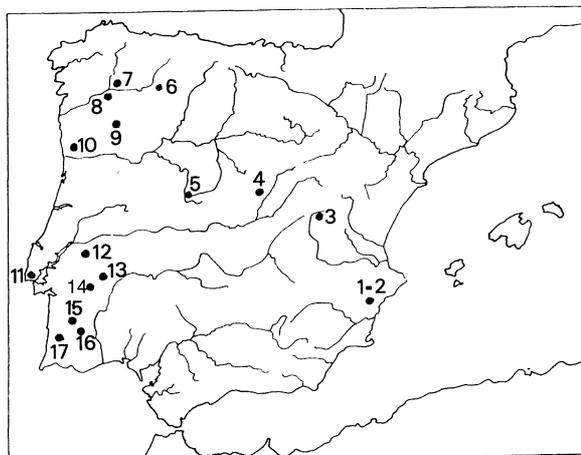


Fig. 4. Distribución de la orfebrería Villena-Estremoz en la Península Ibérica. 1: Rambla del Panadero (Villena, Alicante). 2: Cabezo Redondo (Villena). 3: Abía de la Obispalía (Cuenca). 4: Arenero de la Torrecilla (Getafe, Madrid). 5: El Torrión (Navamorales, Salamanca). 6: ¿León?. 7: Orense. 8: Santa María de Toén (Orense). 9: Alto da Pedisquería-Chaves (Trás-os-Montes). 10: Cantonha (Braga, Minho). 11: Casal de Santo Amaro (Sintra, Extremadura Portuguesa). 12: Portalegre (Alto Alentejo). 13: Estremoz (Alto Alentejo). 14: Évora (Alto Alentejo). 15: Aljustrel (Baixo Alentejo). 16: Trindade (Beja, Baixo Alentejo). 17: Colos (Beja, Baixo Alentejo).

arqueológicas que confirmen o, al menos, sugieran puntos de atraque y "bases" sardas o chipriotas en Alicante y el centro de Portugal. Finalmente, resulta particularmente extraño el interés de sardos o chipriotas en la explotación del cobre portugués del Alentejo y Algarve, cuando en ambas islas abunda este mineral, e incluso Chipre fue un claro exportador durante el Bronce Final (Stos-Gale *et alii*, 1997: 111-115).

#### 4. METROLOGÍA

Dentro de la interpretación de Ruiz-Gálvez (1995a: 50 y 1995b: 32) del "tesoro" de Villena es importante la metrología. Al encontrarse cortados todos los brazaletes de Villena, se trataría de piezas inacabadas destinadas a ser divididas como medio de pago, pudiendo ser su forma y decoración una indicación visual de su peso. En su análisis, subdivide los brazaletes según un histograma de frecuencias cada 40 g, creyendo detectar una mayor concentración en 131 (130) g con 9 presencias y otro pico en su doble, de 262 (250) g, con 4 presencias, esto es 13 casos entre una serie de 28 bra-

zaletes, que relaciona hipotéticamente con la libra romana de 327 g, de las que 131 g sería 2.50 veces la unidad y 262 g, 1.25 la unidad (Ruiz-Gálvez, 1995a: 50, 52-53, tablas 2-3, fig. 5). En los brazaletes que presentan características comunes con la orfebrería Sagrajas-Berzocana, Ruiz-Gálvez (1995a: 56, tabla 3) cree detectar una segunda unidad de 375 g. Sin embargo, la correlación no es buena en el brazalete de Sintra ya que implicaría 3.35 veces esa unidad.

En una aportación posterior (Galán y Ruiz-Gálvez, 1996: 153, 155 tabla 2), reduce la unidad mínima en la orfebrería Sagrajas-Berzocana a 23 g. A su juicio se ajustaría relativamente bien al doble del shekel hittita o microasiático de 11,75 g, correspondiendo 20 shekel al de Cantonha (235=230,9 g) y más dudosamente 110 shekel al de Sintra (1292,5=1265,5 g).

Un tercera propuesta de Ruiz-Gálvez (1998: 313, 315 fig. 99, 318) reinterpreta el sistema metroológico que creyó detectar en el depósito de Villena. En las vasijas vuelve a reconocer agrupaciones en torno a 393 y 524 g, que corresponderían a triple y cuadruple de su unidad de 131 g. Esta última sería ahora el doble de la unidad egea de 65,27 g (x 2=130,54 g), que estaría asociada a una corriente comercial chipro-sarda en el epílogo del comercio micénico del Mediterráneo.

El peligro que afecta a estas aproximaciones es extraer lecturas a partir de artefactos de escaso peso, cuando carecemos de series de ponderales que nos permitan encuadrarlos adecuadamente en un sistema metroológico concreto. Además, a menudo están incompletos. No olvidemos que todos los brazaletes de Villena están cortados al igual que los de Aljustrel, Chaves, MAN 1962/7-¿León? y Portalegre (Tab. 2).

En todo caso, el valor del oro exigiría un control tanto del peso inicial entregado al artesano para la elaboración de las piezas, como del peso final cuando se devolviese el oro a su propietario, en forma de productos terminados.

Si contrastamos la orfebrería Villena-Estremoz con los cuatro principales sistemas de peso del Mediterráneo, el más recurrente en esta serie de 60 piezas es el Ugarítico o Sirio Occidental con 38 correlaciones, seguido por el Eblaita-Karkemish con 32, Egeo con 31 y Mesopotámico con 29. Es particularmente interesante el caso del anillo de Trindade, cuyos 7,42 g, son exactamente 1/3800 veces de un talento ugarítico.

Estos datos nos inclinan a sugerir prudentemen-

Yacimiento-freguesia	Município-concelho	Provincia-región	Peso grs.	Tipo	Nº	Bibliografía
Rambal del Panadero	Villena	Alicante, País Valenciano	5.170 C	depósito	28B	Soler, 1965: 13, 59-61; Pingel, 1992a: 207-210, nº 14
Cabezo Redondo	Villena	Alicante, País Valenciano	11.5 C	poblado	1B 10A	Soler, 1965: 40-42, lám. 43/9-10, 12-14, 28-30, 34-35 y 44/1-2; Pingel, 1992a: 206-207, nº 12a
	Abía de la Obispaía	Cuenca, Castilla-La Mancha	114.5 65.1 168.4 103.7	depósito en cueva	4B	Almagro Gorbea, 1974b: 42-44, fig. 1/1-4; Pingel, 1992a: 242-243, nº 80
Arenero de la Torrecilla, la Aldehuela	Getafe	Madrid	167.5	¿poblado?	1B	Priego y Quero, 1978: 17-18; Armbruster, 1995a: 413-414, fig. 17/1-3
B Torrión	Navamorales	Salamanca, Castilla-León	?	sepultura megalito	1B	Delibes <i>et alii</i> , 1991: 205, fig. 1/3
MAN, 1962/7, Colección Olivares		¿León?	94.72 C	?	1B	Soler, 1965: lám. 24/1-2; Almagro Basch, 1969: 284-285, fig. 6, lám. 6/3; Almagro Gorbea, 1974b: 64-65; Pingel, 1992a: 281, nº 197c
Colección Blanco Cicerón		Orense, Galicia	122	?	1B	López Cuevillas, 1932: 227, 232, lám. 1/1 y 1951: 60, fig. 32; Pingel, 1992a: 261, nº 141
Santa María de Toén	Santa María de Toén	Orense, Galicia	71.5	depósito	1B	Bouza, 1934; López Cuevillas, 1951: 63-64, fig. 37; Pingel, 1992a: 262, nº 143
Alto da Pedraquera, Chaves	Chaves, Vila Real	Trás-os-Montes, Norte	121.2 C	depósito	1B	Cardozo, 1944: fig. 2; López Cuevillas, 1951: 63, fig. 35; Pingel, 1992a: 304, nº 316
Finca de Souto-Escuro, Monte de la Penha, Cantonha, Costa	Guimarães	Braga, Minho, Norte	231.2	depósito	1B + 3B	Helena, 1935: 252-254, fig. 12, lám. 8/32-33; López Cuevillas, 1951: 64-65, fig. 45; Pingel, 1992a: 286, nº 233; Armbruster, 1995a: 418-419, fig. 21-22/1-4
Casal de São Amaro		Sintra, Extremadura Portuguesa	1256.5 (1262)	sepultura cista	1T	Vasconcelos, 1985: 160 y 1896: 17; Reinach, 1925: 124; Hawkes, 1971: 38-41, fig. 1-2; Pingel, 1992a: 297, nº 282; Armbruster, 1995b: 158-161
		Portalegre, Alto Alentejo Alentejo	598.5 C	?	1B	Cardozo, 1939: 22-23, lám. 2; Pingel, 1992a: 298, nº 288
		Estremoz, Alto Alentejo Alentejo	978	depósito	1B	Reinach, 1912: 380; Álvarez-Ossorio, 1941: 36, lám. 2; Russell, 1954: 72; Blanco, 1957a: 6-10, fig. 1, 3; Pingel, 1992a: 290, nº 249
		Évora, Alto Alentejo Alentejo	245-250	?	2B	Cardozo, 1930: 25, 28, 31, fig. 5/8; Helena, 1935: 253, lám. 9/34; Pingel, 1992a: 291, nº 250
		Aljustrel, Baixo Alentejo Alentejo	C	?	1B	Parreira y Pinto, 1980: nº 54/2; Pingel, 1992a: 283, nº 208, lám. 100/1; Armbruster, 1995a: 416-417, fig. 20/1-4
Trindade	Beja	Beja, Baixo Alentejo Alentejo	7.42	?	1A	Nunes, 1960-61: 244-245, fig. 2; Pingel, 1992a: 285, nº 221; Armbruster, 1995a: 416, fig. 19
Colos	Odemira	Beja, Baixo Alentejo Alentejo	?	?	1B	Parreira y Pinto, 1980: nº 45; Pingel, 1992a: 284, nº 213, lám. 46/2; Armbruster, 1995a: 415, fig. 18/1-2
MAN, 16.853			69.7	?	1B	Siret y Siret, 1890: 250, lám. 26/6; Perea, 1991: 91; Pingel, 1992a: 280, nº 197a; Armbruster, 1995a: 416

Tab. 2. Orfebrería tipo Villena/Estremoz en depósitos y ocultamientos del Bronce Final I de la Península Ibérica. B=Brazalete. A=Anillo. T=Torques. C=Brazalete Cortado. MAN=Museo Arqueológico Nacional. El brazalete de Orense (colección Blanco Cicerón) figura como imitación en Armbruster (1993: 276) y como original en Armbruster y Perea (1994: 74, fig. 1). La procedencia de León para MAN 1962/7 es propuesta por Almagro Gorbea (1974b: 64-65).

te, al faltar las series ponderales, la inserción de los brazaletes de la orfebrería Villena-Estremoz dentro del sistema metrológico Ugarítico, el principal puerto comercial del Levante, asumiendo todas las connotaciones económicas que ello implica. No obstante, cabe presumir la coexistencia de, al menos, otro sistema metrológico, puesto que la vajilla, salvo los cuencos 30 y 37, en los 14 casos restantes se correlaciona con el sistema Eblaita-Karkemish, que vuelve a señalarnos los puertos del Levante y, concretamente, de Siria. Esta coexistencia de varios sistemas metrológicos es una característica habitual en los principales puertos comerciales del Mediterráneo Oriental. Así en Ugarit (Courtois, 1990: 120-122) durante el Bronce Final encontramos pesos correspondientes a unidades de Ugarit, Mesopotamia, Karkemish, Hitita y Egeo para facilitar las transacciones comerciales.

En este sentido, es particularmente interesante (Zaccagnini, 1979 y 1991: 46-47) que durante el Bronce Final las copas de oro sean un producto típico de la Siria Occidental y la Anatolia Hitita, con esporádicas prolongaciones hacia Mari y Nuzi, región que sigue el patrón metrológico Eblaita-Karkemish, en contraposición con el área mesopotámica. Esta vajilla áurea reunía las dos connotaciones siempre presentes en este tipo de objetos, metal precioso estandarizado y, particularmente, "regalo" personal destinado a un número restringido de individuos, el monarca, miembros de la familia real y altos funcionarios.

## 5. DISCUSIÓN. POSIBLES MATERIAS PRIMAS OBJETO DE COMERCIO ENTRE EL ATLÁNTICO Y EL MEDITERRÁNEO

### 5.1. Oro

#### 5.1.1. Oro aluvial del Sureste

La presencia de oro aluvial en el río Segura, y más aún en el río Vinalopó, es un tema de discusión. Aunque el Segura a veces es citado como un río aurífero (Pingel, 1986: 194, abb. 1, 1992a: 179 y 1992b: 7, abb. 1/a), en otras ocasiones no sucede así (Sánchez-Palencia y Carlos Pérez, 1989: 17 fig. 1, 21), aunque se recoja la mención del Pseudo-Aristóteles (*De mirab. ausc.*, XLVI) sobre las arenas auríferas del río Teodoro, quizás el Segura.

Esta posible riqueza aurífera podría explicar la relativa presencia de oro en poblados de la desembocadura del Segura durante el Bronce Inicial y

Medio como las Laderas del Castillo (Callosa del Segura) y Ladera de San Antón (Orihuela) (Furgus, 1909: 357 y 1937: 40, 56, lám. 1/1; Pingel, 1992b: 8-10, abb. 2/i-r). Sin embargo, el volumen de oro del ocultamiento de Villena es demasiado importante para asociarlo a un área donde actualmente no se reconoce riqueza aurífera. En este sentido, no conviene olvidar que todo el oro argárico en conjunto no suma más de unos 400 g, acaparando sólo los dos brazaletes de Fuente Alamo (Cuevas del Almanzora) el 78 % de dicho peso (Perea, 1991: 87).

De acuerdo con los análisis disponibles, el oro de Villena es bastante homogéneo y se incluye mayoritariamente, con 43 piezas, en los tipos L o L/Q de Hartmann (1982: 92-95; Pingel, 1992a: 62, abb. 18). El principal problema es que el antiguo tipo L fue subdividido posteriormente por Hartmann (1979: 217-221) en dos subgrupos, tipos L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub>, con porcentajes medios de cobre del 0,1 % y 0,22 % y máximos respectivamente de 0,8 % y 0,45 %, proponiendo un origen ibérico para ambos o, al menos, para el tipo L<sub>1</sub> mientras el L<sub>2</sub> proveniría de Irlanda o Gran Bretaña. Pero ello implicaría significativas importaciones de oro irlandés y británico hacia Iberia, hipótesis que no compartimos. Según los datos sobre Villena el porcentaje de cobre oscila entre un 0,11 % y 0,32 % en la vajilla, con un máximo aislado de 0,70 %, y entre 0,10 % y 0,37 % en los brazaletes, con dos picos de 0,62 % y 0,64 % y los asigna mayoritariamente al tipo L<sub>2</sub>.

#### 5.1.2. Oro aluvial del Noroeste

Como ya sugiriese Savory (1968: 219), hay más posibilidades de que el oro del "tesoro" de Villena procediera del Noroeste peninsular. La principal franja de pizarras auríferas de la Península Ibérica atraviesa Asturias, Lugo, León, Orense, Zamora y Tras-os-Montes (Monteagudo, 1953: 279, 276 fig. 2), y durante época romana llegó a proporcionar 3.880 kg de oro anuales (Plinio, *N.H.*, XXXIII, 21).

Sin embargo, durante el Bronce Final, la producción aurífera proveniría de los placeres aluviales, móviles o no consolidados, de los ríos que drenan hacia la región galaica el oro erosionado de yacimientos primarios. Estos se sitúan en la franja de las pizarras auríferas, especialmente las cuencas de los ríos Lor, Xares, Sil, Bibei, Miño, Camba, Limia y Támega, que se prolongan en menor medida hacia el Sur en el Duero, Vouga, Mondego y Tajo (*Str.*, III, 3, 4; Sánchez-Palencia, 1983: 35, 55; Pingel,

1992a: 177-181, abb. 49). Para ello se aprovecharía el verano, cuando el nivel del agua bajaba, disminuía su velocidad y, al perder capacidad de arrastre, parte de sus aluviones se depositaban por gravedad en las confluencias de los ríos y afluentes, meandros sinuosos o afloramientos de rocas que frenan la corriente y facilitan la deposición.

Manejando datos de inicios del siglo XIX en el río Sil (Schulz, 1838: 396), mediante el bateo de arenas auríferas se obtenían entre 12-14 g por persona cada verano (Sánchez-Palencia, 1983: 35). Ello implicaría que los 9.112 g de oro del “tesoro” de Villena habrían exigido el trabajo de entre 650 y 760 personas a lo largo de un mínimo de tres meses, o entre 130 y 152 personas a lo largo de 5 años durante los tres meses de verano, poniendo en evidencia la magnitud de la inversión de trabajo requerida para poder acumular esta cantidad de oro.

## 5.2. Estaño

### 5.2.1. Estaño del Sureste

Un artículo de Jáuregui y el ingeniero de minas Poblet (1948: 90-91), simultáneo a otro de Carriazo (1947: 757, 831), ha creado la impresión de una explotación suficiente de recursos estanníferos del Sureste para conseguir el autoabastecimiento de la región. Sin embargo, no será hasta inicios de los ochenta cuando esta hipótesis se ha reforzado con nuevos estudios. P. Lillo (1979-80: 170, 178) destacó cuatro cuencas mineras ricas en estaño en Murcia: Sierra de la Unión, Portman (La Unión), Calnegre o Lomo de Bas (Lorca) y Cabo de Palos (Águilas), que entre 1906 y 1909 pasaron a representar del 11,62 % al 97,10 % de la producción estannífera nacional. Ayala (1979-80: 174) resalta las dos primeras cuencas, mientras Lull (1983: 241, 439-441) minimiza el papel de la cuenca de Cartagena, a la que pertenece La Unión, y destaca la de Calnegre, que dispondría de un brillo semimetálico observable a simple vista. En todo caso, se ha consolidado la impresión de la abundancia de estaño en la zona de Cartagena-La Unión (Hernández Pérez, 1985: 105 y 1994: 105).

Lo interesante, cuando se observan los análisis de Jáuregui y Poblet (1948: 90-91, lám. 14), es que las muestras tomadas en filones explotados de hierro, entre pizarras de Cabo de Palos y Cala Reona, no superan porcentajes de estaño del 0,35 % al 0,90 %.

Otros análisis del Sureste ofrecen resultados similares (Ayala, 1991: 362, 383) con un máximo de 1,20 % en una muestra de la Sierra de la Tercia (Lorca, Murcia) o, para la Cuenca Baja del Río Almanzora, un 0,55 % en la Mina de los Tres Pacos (Huércal-Overa, Almería) y 0,48 % en el Cabezo de los Hilos (Mojácar, Almería) (Montero, 1992: 447-448). Con estos datos resulta obvio que el mineral de estaño obtenido a principios de siglo era un aprovechamiento secundario en explotaciones mineras claramente orientadas hacia la producción de hierro y plata.

Si buscamos auténticos bronce, con valores óptimos entre el 8-12 % de estaño, anteriores al Bronce Final I en el Sureste (Montero, 1994; Hook *et alii*, 1987), observamos la práctica inexistencia de artefactos de bronce, la presencia de análisis antiguos o dudosos y una cronología menos segura de la que aparentan. La serie del Cerro del Culantrillo (García Sánchez, 1963: 80-81) debe ser descartada *a priori* por su carácter excepcional y atípico hasta nueva contrastación. Otro tanto sería deseable respecto a los efectuados por E. y L. Siret (1890), e incluso a los del proyecto de Stuttgart (Junghans *et alii*, 1968). Los bronce del Cerro de la Campana, Cuesta del Negro, El Oficio y Cabezo Córdoba pueden asignarse a ocupaciones del Bronce Final I, y la tipología de la punta de flecha con pedúnculo y aletas del primer yacimiento igualmente lo sugiere. Finalmente, los bronce de las sepulturas de El Barranquete 8, Llano de la Atalaya 8, Cuesta de la Sabina 34, Hoya de los Castellones 38 y Llano de la Gabiarra 86, todas calcolíticas, corresponden con toda seguridad a reutilizaciones posteriores. El hecho fundamental a recordar no es tanto que puedan existir algunos artefactos con aleaciones de verdadero estaño, sino particularmente, el carácter generalmente excepcional de éstos.

En los bronce pobres, con valores generalmente inferiores al 5 % de estaño, se aprecia claramente que el mayor porcentaje durante el Bronce Inicial-Medio se concentra en los adornos (Montero, 1994: 256-257, 259, fig. 33). Este autor considera que la dificultad de obtención del estaño le conferiría un mayor valor y prestigio (Montero, 1992: 474 y 1994: 259; Fernández-Miranda *et alii*, 1995: 66), pero creemos que existía una simple razón funcional, el incremento del porcentaje de estaño aumentaba la fluidez de la aleación, retardaba su solidificación y facilitaba la elaboración de adornos con fino hilo metálico como pendientes, anillos y brazaletes.

La reciente revisión de la metalurgia del País Valenciano por Simón (1997a: 553, 556-557) aporta una imagen similar sobre la escasez del estaño hasta el Bronce Medio y un notorio incremento de su uso a partir del Bronce Final I. De 1221 artefactos, sólo 44 son bronce, 35 en la provincia de Alicante, 2 en Valencia y 1 en Castellón. Significativamente, todos los obtenidos en excavaciones recientes en poblados proceden de niveles asignables al Bronce Final I-II, caso de El Tabayá, La Horná, El Portixol, Peña del Sax y Cabezo Redondo. Según Simón (1997a: 557), el Campo de Cartagena podría proveer de estaño a la región alicantina, conjuntamente con parte del cobre consumido, pero ello no deja de crear cierto escepticismo, y nos preguntamos si resultaba suficiente para el consumo local. Llama particularmente la atención que, con el inicio del Bronce Final I, piezas metálicas tipológicamente continuistas presenten contenidos mucho más elevados de estaño que antes, como puede observarse en la serie de yacimientos del Vinalopó y, especialmente, en el Cabezo Redondo. Consecuentemente, como otros autores ya habían apuntado (Carrasco *et alii*, 1985: 313-317; Simón, 1997a: 556-557), puede decirse que la generalización de las aleaciones de bronce no se producirá hasta el Bronce Final I.

Algo de estaño pudo obtenerse en las mineralizaciones de La Unión-Calnegre-Cabo de Palos (Murcia), ya suficientemente conocidas durante el Bronce Inicial-Medio, pero consideramos muy dudosa la presencia de una ruta terrestre procedente de los afloramientos de estaño en la Sierra de Guadarrama (Madrid). En cambio, pudo también haberse obtenido accediendo a nuevas fuentes de aprovisionamiento por vía marítima, tanto en forma de mineral, como de artefactos de bronce desechados, ricos en estaño, susceptibles de volver a ser aprovechados. Recordamos que no se trata de la introducción de una nueva tecnología, sino de la posibilidad de acceder a un mineral antes muy escaso por la apertura de nuevas rutas de comercio.

### 5.2.2. *Estaño aluvial del Noroeste*

La principal fuente de obtención de estaño filoniano y aluvial está, al igual que en el caso del oro, en Galicia. Destacan las cuencas mineras de Noya (La Coruña), Lalín (Pontevedra), Carballo (Orense), Verín (Orense), La Gudiña (Orense) y Viana del Bollo (Orense), las más ricas de la Península Ibé-

rica, con prolongaciones por Tras-os-Montes, las Beiras, Zamora, Salamanca y Cáceres (Obermaier, 1923: 37-39, fig. 3; Monteagudo, 1950: 2; Guzmán, 1983: 46-49; Dallmeyer y García, 1990: 212-217; Merideth, 1998b). Durante el habitual bateo de las arenas fluviales, no sólo aparecía oro, sino también la casiterita u óxido de estaño.

Una opción alternativa pudo haber sido la explotación de los filones de casiterita del interior, particularmente los que se extienden por Zamora y Cáceres. En este sentido, se han iniciado en 1998 investigaciones en el Cerro de San Cristobal (Logrosan, Cáceres) donde coexisten posibles explotaciones mineras de casiterita junto a un poblado amurallado que se extiende desde el Calcolítico hasta el Bronce Final.

Sin embargo, este prometedor yacimiento aún no ha ofrecido evidencias que prueben su explotación durante la Prehistoria como manifiesta su excavador (Merideth, 1998a: 78). La ausencia de martillos de minero en la ladera inferior norte donde se encuentran los filones (Merideth, 1998a: 86), la falta de referencias en fuentes clásicas sobre Extremadura como un área de explotación de casiterita (Merideth, 1998a: 61) y la inexistencia en los análisis de artefactos de bronce de elementos traza como el titanio o el niobio, característicos de estos filones (Merideth, 1998a: 77), son datos en su contra. Sin descartar esta posibilidad, que tiene la ventaja de una mayor cercanía respecto al Sureste ibérico, presenta el problema de la mayor dificultad para acceder hacia la costa por su emplazamiento interior, siendo la vía más rápida una ruta fluvial descendente por el Guadiana. A ello se suma su carácter filoniano, que exige una explotación minera específica frente a la explotación de placeres aluviales.

La explotación del estaño del Noroeste está vinculada a la polémica sobre el emplazamiento de las islas Oestrymnides y Casitérides, cuya traducción del griego significa islas Estánnicas (Monteagudo, 1950: 6), punto de salida del estaño atlántico, no necesariamente de su producción. Esta denominación siempre se la han disputado tres regiones, Galicia, Armorica y Cornualles, siendo la tesis más generalizada la de quienes defienden un progresivo desplazamiento hacia el Sur del nombre a partir de la Península de Cornualles, continuando por las islas de Morbihan (Siret, 1908: 143-144; Ramin, 1965: 112; Lewuillon, 1980: 248) hasta Galicia (Obermaier, 1923: 47), e inclusive alcanzando las desembocaduras de los ríos Vouga o Duero (Alvar, 1980: 47).

En este sentido, dos textos son reveladores. Según Diodoro (V, 38, 4), “Exactamente al Norte de la Lusitania hay mucho estaño por las islitas situadas frente a Iberia, en el Océano, llamadas Casitérides por lo que se encuentra en ellas. Por otra parte, también de la isla Británica es transportado mucho estaño a la Galia, que está en frente, el cual, sobre los caballos de los comerciantes y atravesando el centro de la Céltica, llega a los massaliotas...” (trad. L. Monteagudo). Según Estrabón (III, 5, 11) “Las Casitérides son diez; están próximas entre sí, al norte del Puerto de los Ártabros, en alta mar (...) Viven de sus rebaños, al estilo nómada generalmente. Como tienen minas de estaño y plomo cambian estas materias, así como sus pieles, por cerámica, sal y utensilios de bronce con los mercaderes. Antes eran los fenicios los únicos que explotaban este comercio desde Gádira, (...) Y esto es todo lo referente a Iberia e islas cercanas”.

Si lo complementamos con un segundo texto de Estrabón (III, 2, 9), “Cuenta que entre los ártabros, que son los pueblos más remotos de Lusitania hacia el Noroeste, la tierra tiene eflorescencias de plata, estaño y oro blanco (por estar mezclado con plata) y que esa tierra la arrastran los ríos. Y las mujeres, rascándola con sachos, la lavan en cribas...” (trad. M.<sup>a</sup>J. Meana), resulta flagrante que el territorio de los Ártabros (*Artabri*) se situaba en La Coruña. Precisamente del territorio ártabro, Domergue (1987: 35, 181-183) recoge dos minas de estaño con materiales romanos, Monte Neme y Arteixo.

Consecuentemente, al menos en la época del contacto romano con estos pueblos celtas, ca. 100 AC, existía una clara diferenciación entre las Casitérides, situadas en Galicia, respecto a Gran Bretaña y la Galia. Y se hablaba sólo de las dos primeras como centros productores de estaño, pues aunque conocemos importantes recursos estanníferos en Armorica, muchos de ellos aluviales (Jannot, 1977: 99-100, fig. 1-2), ni un solo autor griego o romano aporta referencias sobre la explotación del estaño en dicho territorio (Blázquez y Delgado-Aguilera, 1915: 363).

### 5.3. Sal

#### 5.3.1. Salinas del Bajo Segura

La sal es un producto vital tanto en la dieta humana como animal, siendo precisa su adición para compensar su insuficiente presencia en los alimen-

tos que, de forma natural, sólo cubren alrededor de un 50 % de las necesidades diarias. Además, su uso es obligado para la conservación de la carne, salazones de pescado, preparación de queso, manteca y pan, como condimento en la alimentación para dar sabor y disimular el mal estado de algunos alimentos que empiezan a descomponerse, etc.

Si el área circundante a Villena disponía de unos recursos salinos importantes, aunque no decisivos (García Martínez, 1969: 279, 284), cabe preguntarnos qué sucedía en la comarca del Bajo Segura. La evidencia más antigua que conocemos son las salinas de La Mata (Guardamar del Segura) y el embarcadero romano situado en sus inmediaciones, junto a la playa de la Estación. Prospecciones submarinas han permitido constatar una factoría salina romana al menos desde época de Augusto, en los inicios del siglo I. Pozos de agua dulce junto a la playa, ánforas romanas de los siglos I AC-II DC y un posible pecio romano de los siglos III-IV DC avalan su uso (García Menárquez, 1991: 110, 114-116) (Fig. 5).

Aunque existen poblados de la Edad del Bronce relativamente próximos a las salinas como el Cabezo de las Particiones (Rojales) o la Loma de Bigastro (Soriano, 1985: 113-123, fig. 3, 5-9), no tenemos evidencias sobre su explotación durante época prehistórica como se ha propuesto para Santioste (Zamora) (Delibes *et alii*, 1998: 157, 161, 172-173, 176), situada en las lagunas de Villafáfila en Tierra de Campos, que en la Baja Edad Media (Ladero, 1987: 827) eran las únicas importantes del valle medio del Duero. Incluso en este último caso resulta problemática la diversidad formal de la cerámica en contraposición a una presumible mayor estandarización de los recipientes para la obtención de moldes y la relativa escasez de residuos cerámicos en comparación con otras regiones del litoral atlántico donde también se recurre a la evaporación del agua mediante ignición.

Las salinas de La Mata están presentes en la documentación escrita desde el 1283, cedidas por Sancho IV a la población de Orihuela, hasta que revierten definitivamente a propiedad real en 1759 (Costa, 1981: 398, 401-402, 405-406). Antiguamente, la producción de sal se realizaba en la laguna de La Mata, mientras Torrevieja, que comienza a explotarse en 1763, requería de la introducción de agua del mar durante el invierno porque la sal era más amarga, para mejorar el producto.

Entre 1926-28 se construyó un canal de comunicación del mar con La Mata de 1,4 km, y otro de 2,5

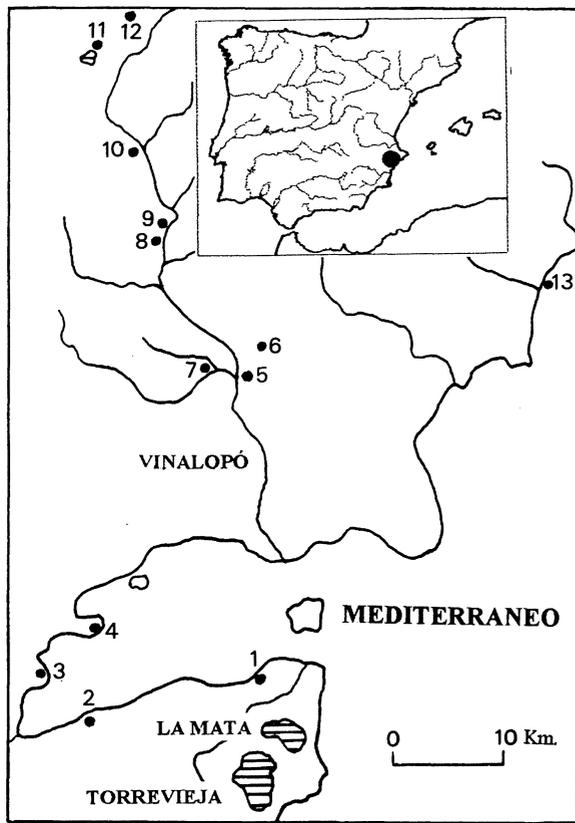


Fig. 5. Poblamiento del Bronce Final I-II en el Vinalopó y Bajo Segura (Alicante). 1: Cabezo de las Particiones. 2: Loma de Bigastro. 3: Ladera de San Antón. 4: Laderas del Castillo de Callosa del Segura. 5: El Tabayá. 6: El Portitxol. 7: La Horná. 8: Peñón del Trinitario. 9: El Monastil. 10: Peña del Sax. 11: Cabezo Redondo. 12: "Tesoro" de Villena. 13: Illeta dels Banyets. Reconstrucción del estuario marino de las desembocaduras de los ríos Segura y Vinalopó según Fernández Gutiérrez (1986: 30, fig. 16), modificado.

km entre La Mata y Torrevieja, la cual pasó a convertirse en el centro principal de la producción, por sus mejores condiciones portuarias. Actualmente, las Salinas de La Mata y Torrevieja constituyen el mayor complejo salinero de Europa, proporcionando en 1978 dos tercios de la sal marina producida en España, siendo las únicas cuya propiedad aún retiene el estado español (Costa, 1981: 397-398, 421).

Quizás el dato más importante es que no se trata de salinas acondicionadas por el hombre, sino de dos lagunas naturales separadas por 1,5 km. La Mata tiene unas 700 ha y Torrevieja unas 1.400 ha, quedando la superficie de ambas 216 m por debajo del nivel del mar (Costa, 1981: 398-399). En este sentido, los mapas geológicos de Torrevieja (Martínez *et alii*, 1977: 10) y Guardamar del Segura (Al-

mela *et alii*, 1978) recogen el cordón o barra litoral formada por calcarenitas y calizas oolíticas que constituye el cierre de las salinas.

Habida cuenta que este cordón litoral parece que existe desde el Tirreniense, la posible explotación prehistórica de estas salinas no se ve afectada por el principal problema que afecta a todos los estudios sobre el comercio de la sal en la Pre- y Protohistoria: el desplazamiento de la línea de costa y la existencia de importantes procesos de sedimentación que han alterado profundamente el paisaje en los últimos siglos. Esta limitación afecta a las del Puerto de Santa María, las más importantes de Andalucía, o a las de la Península de Setúbal, dos de los principales centros salineros desde la Edad Media hasta la actualidad. Consecuentemente, nos encontramos en La Mata con un fenómeno tectónico y no uno derivado de procesos de colmatación por la erosión generada a causa de la acción antrópica.

En segundo lugar, como claramente señala Cavanilles (1989: 294), a fines del siglo XVIII, el agua de lluvia que recogía La Mata durante el invierno, al evaporarse durante la primavera y parte del verano, empezaba a cuajarse en mayo dejando a fines de julio o inicios de agosto una costra de sal que simplemente había que quebrar y transportar hacia la costa, por lo que su producción simplemente era fruto de "la naturaleza". Una vez extraída, se acumulaba en montones verticales durante unos pocos días para que acabase de escurrir el agua, mientras que las lloviznas ayudaban a ir disolviendo las sales magnésicas.

La sal que se obtendría no es la que habitualmente hoy conocemos, sino una sal gruesa, no lavada, muy mezclada con sales cálcicas y magnésicas, sulfatos, yoduros, bromuros, lodos, etc., que recubren los cristales de sal y solían darle un sabor más amargo y picante. Se la denominaba sal roja por este elevado porcentaje de impurezas depositadas por el viento.

Ello sucedía precisamente por no realizarse las dos etapas típicas de una salina, el depósito del sulfato cálcico en los estanques concentradores, y la posterior precipitación de la sal sódica en los estanques cristalizadores. La primera función actualmente se realiza en La Mata y la segunda en Torrevieja. Esta sal quizás exigiría posteriormente molineras parciales para utilizarse en salazones de pescado y molineras más intensivas si se emplease para conservas de carne, alimentación diaria, etc., ya que el grosor del grano podía dificultar el proceso y casi no salar.

Gracias a su calidad, en el Reino de Murcia, durante la Edad Media, aunque se disponía de salinas en el Mar Menor, se venía a buscar sal a La Mata (Hinojosa, 1993: 287). En 1797, Cavanilles (1989: 294) comenta que “La sal de estas salinas se prefiere á quantas se conocen, por exceder á todas en la virtud de preservar de la corrupción las carnes y pescado. Si algunas carnes saladas con otra sal empiezan á corromperse, se ataja el daño (...) salándolas de nuevo con sal de la Mata”. Y actualmente, gracias a su pureza, es la más demandada por la industria electroquímica (Costa, 1981: 425).

No conviene olvidar, en primer lugar, que la producción dependía mucho de factores climatológicos, como el nivel de insolación anual. También un exceso de lluvias podía hacer que no cuajase la sal, caso de los temporales en verano, o si se adelantaban las lluvias de otoño en forma de temporales y disolvían parte de la costra de sal ya cristalizada. En este sentido, el Sureste, por ser la región más árida, soleada y menos lluviosa, junto a la habitual presencia de vientos favorables, dispone de las condiciones naturales más adecuadas de la Península Ibérica. A ello se unen las ventajas naturales de todas las regiones costeras del Mediterráneo, donde un metro cúbico de agua produce entre 30-31,5 kg de sal, mientras que otros mares septentrionales como el Báltico apenas aportan 14,5 kg (Vilá Valentí, 1953: 363).

En tercer lugar, la extracción de sal exigía una numerosa mano de obra temporal, disponible al final de la cosecha, que debía realizar un dura labor picando y recogiendo lo más rápido posible durante agosto y mediados de septiembre. Los trabajadores sufrían además la humedad del suelo y el escozor de la sal, antes de volver a la siembra de los cereales (Vilá Valentí, 1953: 364-388).

Finalmente, aunque ni La Mata ni Torrevieja ofrecían buenos puntos de atraque, ya que son ensenadas abiertas, disponían de las dos mejores condiciones naturales exigibles para convertirse en un punto clave de escala en el comercio de la sal:

- Proximidad a la costa, 1,4 km actualmente, ya que se trata de un producto pesado y de gran volumen que se beneficiaba de un transporte marítimo, porque el terrestre lo encarecía notablemente.

- Emplazamiento en las principales rutas marítimas previamente existentes que permitían cargar la sal como flete de ida o retorno hacia el Atlántico. En este sentido, no sólo por razones naturales las principales áreas salineras se sitúan justamente en los puntos claves de necesario recalaje en los trayec-

tos marítimos: Chipre, Trapani, Cagliari, Ibiza, La Mata, Puerto de Santa María o Setúbal, todas ellas escalas utilizadas por pueblos navegantes como los fenicios: Kition, Mozia, Cagliari, Ibiza, Guardamar del Segura, Cádiz o Abul.

### 5.3.2. Salinas del Noroeste

En la Península Ibérica, Galicia y Asturias han sido los territorios atlánticos más claramente deficitarios de sal desde la Prehistoria hasta la actualidad. Dada la ausencia de minas de sal gema o de manantiales salinos en ambas regiones, la única alternativa fue la creación de pequeñas salinas costeras, las cuales, ante la insuficiente insolación, exigían el recurso a la ebullición del agua salada mediante ignición. En Galicia conocemos a partir del siglo X las salinas de la isla de Arosa (La Coruña), La Lanzada en el condado salinense (Pontevedra) y Monterroso (Lugo) (Pastor, 1963: 61, 68, 86; Gual, 1965: 492). En Asturias se citan, entre los siglos X-XI, las de Santa María de Taule, Miudes, Pravia, Bayas, Santa María del Mar, Salinas y San Martín de la Collera (González García y Ruiz de la Peña, 1972: 21-26).

Sin embargo, la presencia de salinas orientadas a la obtención de sal en las costas galaicas o asturianas no debe implicar siempre que de ellas conseguieran su total abastecimiento, sino que debió tratarse de un recurso al que se recurría principalmente en momentos de desabastecimiento.

En este sentido, no será hasta el siglo XII cuando se reanuden las importaciones marinas de sal en Asturias, porque entonces comenzó a remitir la piratería musulmana que actuaba desde los puertos de Almería y Lisboa y asolaba las costas gallegas y asturianas. La presencia de importaciones regulares de sal inmediatamente produjo el abandono de las explotaciones litorales salineras de la región. Desde el siglo XIII la sal pasó a convertirse en la principal importación de la región. Posteriormente, el incremento de las pesquerías a fines del siglo XIII exigió un nuevo aumento de las importaciones (González García y Ruiz de la Peña, 1972: 28, 35, 37).

Este abandono de la mayor parte de las salinas del Noroeste a partir del siglo XII parece que pasa innadvertido a Fernández Ochoa y Martínez Maganto (1994: 129-130) cuando pretenden apoyarse en estos datos y en la presencia de topónimos relacionados con la sal para incluso desmentir el texto

de Estrabón (III, 5, 11; *vide supra*) y propugnar una producción de sal exclusivamente local durante época romana en el Noroeste.

Una revisión de las salinas de la Corona de Castilla durante la Baja Edad Media pone en evidencia su práctica ausencia en las costas gallegas y asturianas, sustituidas por alfolíes de propiedad real donde se almacenaba la sal importada por vía marítima, procedente principalmente de Portugal y Andalucía Occidental. En este sentido, aún en el siglo XV, la importación de sal era la principal fuente de ingresos del principado de Asturias (Ladero, 1973: 180-181 y 1987: 833-834).

No viene mal recordar que durante la Alta Edad Media, como contrapartida a las importaciones de sal, los principales productos exportados desde Asturias fueron madera y hierro (González García y Ruiz de la Peña, 1972: 49), materias primas también difícilmente rastreables en el registro arqueológico.

A esta sal probablemente se le daría, mediante moldes, una forma determinada con similar peso, previo a su comercialización, que los convertía en elementos de trueque de tipo premonetario, o *salt currency*, con peso y valor garantizado. Esto se ha sugerido para la Prehistoria británica (Riehm, 1961: 18) y se ha constatado etnográficamente en Etiopía y Nueva Guinea (Pankhurst, 1962: 214-215, 222-224; Weller, 1996: 6 fig. 2, 26 fig. 15), siendo habitual, si se rompía en el trayecto el bloque moldeado de sal, que perdiera parte de su valor, ya que se podía exigir volver a pesar el producto.

## 6. CONCLUSIONES

Si quizás parte del oro y el estaño consumido en el Sureste durante el Bronce Final I pudo provenir de la fachada atlántica peninsular, y más probablemente del extremo Noroeste, la sal pudo ser el principal recurso disponible en Alicante que tal vez interesaría más en el Noroeste.

El entorno del Cabezo Redondo y la comarca de Villena no presentan unos recursos demasiado importantes, salvo los faunísticos y el acuífero disponible alrededor de la laguna de Villena. Tampoco creemos que la transhumancia de largo recorrido tuviese tanta importancia en este periodo, principalmente porque aún no existía una demanda foránea de lana ibérica de alta calidad para la producción de manufacturas en otros países, y además los ganados deberían atravesar diferentes territorios políticos,

los cuales aún carecían de las garantías de tránsito que posteriormente ofrecerán los grandes estados mediterráneos desde la Baja Edad Media. De admitirse incluso esta posibilidad, nos resulta difícil aceptar el pago de tasas de paso tan importantes para producir esta acumulación de riqueza por tres razones.

En primer lugar, desconocemos la presencia clara de poblados del Bronce Final I-II y cerámicas tipo Cogotas I en los 43 yacimientos del corredor de Almansa en Albacete (Simón, 1987: 107; Hernández Pérez, 1986: 348 y 1997: 111). Y aunque este último autor sugiera que en una transhumancia anual no tendrían por qué existir asentamientos estables, tampoco se han documentado áreas de ocupación estacionales en zonas de paso.

En segundo lugar, en ninguna de las otras provincias mediterráneas vecinas como Castellón, Valencia o Murcia, a donde también hasta fechas recientes llegaban ganados transhumantes, se han encontrado evidencias similares, ni tampoco un solo brazalete de oro, y los ganados igualmente deberían atravesar estos territorios desde las mismas regiones de procedencia.

Finalmente, no constatamos recursos auríferos suficientes en la Meseta oriental para realmente poder efectuar pagos por peaje de esta importancia, ya que lo lógico es que en las áreas productoras se encontrase un número de objetos de oro aún mayor que no aparecen por ninguna parte.

Por ello creemos que merece considerarse nuestra propuesta que sugiere que la comercialización de sal en las regiones atlánticas posibilitó obtener, a cambio, oro y estaño. Artefactos elaborados con ambas materias primas incrementan notablemente su presencia en el registro arqueológico del Sureste durante el Bronce Final I, y contribuyen a ofrecer una explicación coherente de la ingente acumulación de riqueza que revela el "tesoro" de Villena.

Desde el inicio del Bronce Final I se produjo un claro proceso de concentración poblacional en la comarca de Villena, reduciéndose los 25 poblados del Bronce Inicial-Medio a sólo uno, el Cabezo Redondo (Jover *et alii*, 1995: 118; Hernández Pérez, 1997: 98). Otro tanto debió suceder en el Bajo Segura, abandonándose poblados ocupados durante el Bronce Medio (Simón, 1998: 339) como Caramoro I, La Alcuñia de Elche, Cabezo Pardo, Cabezo del Muladar y quizás el Cabezo de las Particiones (Rojales) y la Laderas de San Antón (Orihuela) para agruparse en las Laderas del Castillo (Callosa del Segura). A lo largo del Bronce Final IA se produ-

cirá un fenómeno similar de concentración del poblamiento en la cuenca media del Vinalopó, abandonándose poblados como el Peñón del Trinitario (Elda) (Jover y Segura, 1994-95: 20-21) o La Horná (Aspe) (Hernández Pérez, 1994), entre otros, los cuales habían estado orientados principalmente hacia el control del territorio desde el Bronce Medio II, para agruparse en el Portitxol (Monforte del Cid) (Navarro, 1982: 38-40; Jover y Segura, 1992-93) y quizás en el Tabayá (Aspe) (Simón, 1998: 343), cuyas excavaciones permanecen inéditas para este periodo, lo que acentuará el control de la ruta ascendente y descendente hacia el estuario marino del río Segura.

Este proceso es particularmente importante porque clarifica la crisis argárica, la cual antes que un colapso regional, habría que verla como el desplazamiento definitivo del área hegemónica regional desde el Bajo Almanzora hacia nuevos centros políticos del Alto Vinalopó y Bajo Segura situados en su periferia política. De esta forma la comarca del Bajo Segura volverá a recuperar un protagonismo que ya había ostentado durante el Bronce Inicial.

Si interpretamos entonces el "tesoro" de Villena como representativo de un poder político regional, quizás de tipo estatal, adquiere otra imagen el Bronce Final I del Sureste de la Península Ibérica. Dentro del poblado de Cabezo Redondo, donde se aprecia una evidente planificación del espacio urbano con calles y manzanas de casas (Hernández Pérez, 1997: 102), nos encontramos con un líder político que utilizaba un posible cetro de oro, ámbar y hierro, disponía de vajilla de oro y plata para comer y beber, y cuya mujer o mujeres, hijas u otros familiares, pudieron lucir brazaletes de oro en sus brazos como símbolo de distinción social. Esta imagen se refleja a pequeña escala en las unidades de habitación donde también se documentan adornos de ámbar en el Departamento 7, oro en el departamento 19 u oro y ámbar en el Departamento 20 (Soler, 1965: 45; Hernández Pérez, 1997: 103, 110) (Fig. 6).

Simultáneamente, se advierte una creciente importancia de las comunicaciones terrestres como sugieren el incremento del número de caballos en poblados como Cabezo Redondo (Hernández Pérez, 1997: 103) y el estrato Id del Cerro de la Encina (Monachil, Granada) (Lauk, 1976: 7, tab. 1; Friesch, 1987: 10, tab. 1), en el cual se alcanzan valores que superan el 40 % de la fauna doméstica.

No obstante, frente a la reciente hipótesis que defiende la potenciación de una ruta interior que,

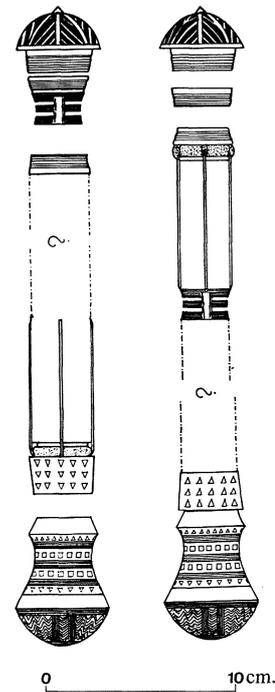


Fig. 6. Dos reconstrucciones del posible cetro de oro, hierro y ámbar del "tesoro" de Villena. Dibujos de E. Llobregat. Según Tarradell (1964: 7).

una vez pasada la Sierra del Cid, atravesaba El Portitxol (Monforte del Cid) y El Negret (Agost) hasta la Illeta dels Banyets de El Campello (Simón, 1997b: 127; Hernández Pérez, 1997: 109, 111), creemos que siguió siendo prioritaria la ruta descendente por el río Vinalopó que desde el Cabezo Redondo atravesaba El Portitxol (Navarro, 1982: 38-40) hasta las Laderas del Castillo de Callosa del Segura (Soriano, 1984: 131) para poder acceder al gran estuario marítimo entonces existente en la desembocadura del río Segura (Fernández Gutiérrez, 1986: 30). Estos contactos entre el interior y la costa los reafirman las más de 250 conchas marinas presentes en el Cabezo Redondo (Soler, 1986: 396), a pesar de los 60 km que actualmente distan del poblado al mar. Esta ruta terrestre mantendrá su vigencia a lo largo del Bronce Final IC-II, con presencia de cerámicas Cogotas I (Delibes y Abarquero, 1997: 119-120), cuando nuevos poblados como El Monastil (Elda) (Gil Mascarell, 1981: 38), Peña de Sax (Hernández Pérez y López Mira, 1992: 9, 11), La Horná (Aspe) (Hernández Pérez, 1994: 112) y quizás El Tabayá (Aspe) (Navarro, 1982: 57-64), surgirán a raíz de una reestructuración del territorio político en las regiones meridionales alicantinas.

Un efecto colateral de este proceso de incremento de los intercambios marítimos acabará siendo la reactivación del poblamiento litoral a partir del Bronce Final IC-II, tanto en el estuario del Segura, caso de la Ladera de San Antón (Orihuela) (Furgus, 1937; Soriano, 1984: 130-131), la Loma de Bigastro (Soriano, 1985: 116-123) y El Cabezo de las Particiones (Rojales) (Soriano, 1985: 113-115), como ascendiendo a lo largo del litoral alicantino, con la reocupación de la Illeta dels Banyets (Simón, 1984-85 y 1997b) y el Cabo Prim-San Martín (Simón, 1986), entre otros, que quizás tuvieron un papel aún poco investigado en el impacto del comercio micénico en la Península Ibérica.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha culminado dentro de un contrato de reincorporación de la Dirección General de Enseñanza Superior, proyecto PS95-0188. Queremos agradecer el apoyo de M. Almagro Gorbea y los comentarios de los evaluadores de la revista.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO BASCH, M. (1969): "De orfebrería céltica: el depósito de Berzocana y un brazalete del Museo Arqueológico Nacional". *Trabajos de Prehistoria*, 26: 275-294.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1972): "La espada de Guadalajara y sus paralelos peninsulares". *Trabajos de Prehistoria*, 29: 55-82.
- (1974a): "Los tesoros de Sagrajas y Berzocana y los torques de oro macizo del Occidente Peninsular". III *Congreso Nacional de Arqueología* (Porto, 1973). Ministério da Educação Nacional. Porto: 259-282.
  - (1974b): "Orfebrería del Bronce Final en la Península Ibérica. El tesoro de Abía de la Obispalía, la orfebrería tipo Villena y los cuencos de Axtroki". *Trabajos de Prehistoria*, 31: 39-100.
  - (1983): "Colonizzazione e acculturazione nella Penisola Iberica". *Forme di contatto e processi di trasformazione nelle società antiche* (Cortona, 1981). Collection l'École Française de Rome, 67. Pisa-Roma: 429-461.
  - (1986): "Bronce Final y Edad del Hierro. La formación de las etnias y culturas prerromanas". En A. Montenegro (ed.): *Historia de España. I. Prehistoria*. Editorial Gredos. Madrid: 341-532.
  - (1989): "El Bronce Final y el inicio de la Edad del Hierro". *130 años de arqueología madrileña* (Madrid, 1987). Dirección General de Patrimonio Cultural. Comunidad de Madrid. Madrid: 108-119.
- (1993): "La introducción del Hierro en la Península Ibérica. Contactos precoloniales en el periodo Proto-orientalizante". *Complutum*, 4: 81-94.
- ÁLMELA, A.; QUINTERO, I.; GÓMEZ, E. y MANSILLA, H. (1978): *Mapa Geológico de España. Guardamar del Segura*. 914/28-36. 1:50.000. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- ALVAR EZQUERRA, J. (1980): "El comercio del estaño atlántico durante el periodo orientalizante". *Memorias de Historia Antigua*, 4: 43-49.
- ÁLVAREZ-OSSORIO y FARFÁN DE LOS GODOS, F. (1941): "Noticia acerca de una joya posthallstática portuguesa, que se conserva en el Museo Arqueológico Nacional (Madrid)". En J. Martínez Santa-Olalla (ed.): *Corona de Estudios de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria dedica a sus mártires*. C.S.I.C. Madrid: 35-37.
- ARMBRUSTER, B.R. (1993): "Instruments rotatifs dans l'orfèvrerie de l'Âge du Bronze de la Péninsule Ibérique. Nouvelles connaissances sur la technique des bracelets du type Villena/Estremoz". En V.O. Jorge (ed.): *I Congresso de Arqueologia Peninsular* (Porto, 1993). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 33 (1-2): 265-279.
- (1995a): "Rotary motion-lathe and drill. Some new technological aspects concerning Late Bronze Age gold-work from southwestern Europe". En G. Morteani y J.P. Northover (eds.): *Prehistoric Gold in Europe: Mines, Metallurgy and Manufacture* (Seeon, 1993). Nato Advanced Science Institutes Series E. Applied Sciences, 280. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 399-423.
  - (1995b): "Sur la technologie et la typologie du collier de Sintra (Lisbonne, Portugal)-Un oeuvre d'orfèvrerie du Bronce Final Atlantique composé des types Sagrajas-Berzocana et Villena-Estremoz". *Trabajos de Prehistoria*, 52(1): 157-162.
  - (1995c): "Zur technik der goldflaschen aus dem Bronzezeitlichen schatzfund von Villena (Alicante)". *Madrider Mitteilungen*, 36: 165-171.
- ARMBRUSTER, B.R. y PEREA, A. (1994): "Tecnologías de herramientas rotativas durante el Bronce Final Atlántico. El depósito de Villena". *Trabajos de Prehistoria*, 51(2): 69-87.
- AYALA JUAN, M<sup>a</sup>.M. (1979-80): "La Cultura de El Argar en la Provincia de Murcia". *Anales de la Universidad de Murcia*, 38(4): 147-194.
- (1991): *El poblamiento argárico en Lorca. Estado de la cuestión*. Real Academia Alfonso X El Sabio. Murcia.
- BLANCO FREJEIRO, A. (1957): "Origen y relaciones de la orfebrería castreña. I". *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 12(36): 5-28.
- BLÁZQUEZ Y DELGADO-AGUILERA, A. (1915): "Las Casitérides y el comercio del estaño en la Antigüedad". *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 57: 318-368.
- BOUZA BREY, F. (1934): "O brazalete posthallstático de

- Toén". Boletín de la Universidad de Santiago. *Dedicado al Prof. Rodríguez Cadarso*. Santiago de Compostela.
- BRANDHERM, D. (1998): "Algunas consideraciones acerca de la espada de Guadalajara. ¿Un excepcional depósito desarticulado del Bronce Medio de la Meseta?". *Trabajos de Prehistoria*, 55(2): 177-184.
- BROHOLM, H.C. (1946): *Danmarks Bronzealder. III. Samlede fund fra den Yngre Bronzealder*. NYT Nordisk Forlag-Arnold Busck. Kobenhavn.
- CARDOZO, M. (1930): "Jóias arcaicas encontradas em Portugal". *Nós*, 7: 5-43.
- (1944): "Novo achado de jóias prè-romanas". *Revista de Guimarães*, 54(1-2): 19-28.
- (1959): "Joalharia lusitana". *Coimbriga*, 1: 13-27.
- CARRASCO, J.; PACHÓN, J.A. y PASTOR, M. (1985): "Nuevos hallazgos en el conjunto arqueológico del Cerro de la Mora. La espada de Lengua de Carpa y la fíbula de codo del Cerro de la Miel (Moraleta de Zafayona, Granada)". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 10: 265-333.
- CARRIAZO ARROQUIA, J. de M. (1947): "La Edad del Bronce". En R. Menéndez Pidal (ed.): *Historia de España. I/1. España Primitiva*. Espasa Calpe. Madrid: 755-852.
- CAVANILLES Y PALOP, A.J. (1989): *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. II. 1ª ed. 1795-97. Imprenta Real. Madrid. Albatros Ediciones. Valencia.
- COFFYN, A. (1985): *Le Bronze Final Atlantique dans la Péninsule Ibérique*. Publications du Centre Pierre Paris 11-Collection de la Maison des Pays Ibériques 20. De Boccard. Paris.
- COSTA MÁZ, J. (1981): "El mayor complejo salinero de Europa: Torreveja-El Pinós". *Estudios Geográficos*, 42(165): 397-429.
- COURTOIS, J.C. (1990): "Poids, prix, taxes et salaires, à Ougarit (Syrie) au II<sup>e</sup> millénaire". En R. Gyselen (ed.): *Prix, salaires, poids et mesures. Res Orientales*, 2: 119-127.
- DALLMEYER, R.D. y GARCÍA, M.E. (eds.) (1990): *Pre-Mesozoic Geology of Iberia*. Springer Verlag. Berlin.
- DAVIS, E.N. (1977): *The Vapheio Cups and Aegean Gold and Silver Ware*. Garland. New York-London.
- (1983): "The Gold of the Shaft Graves: The Transylvanian Connection". *Temple University. Aegean Symposium*, 8: 32-38.
- DELIBES, G. y ABARQUERO, F.J. (1997): "La presencia de Cogotas I en el País Valenciano: acotaciones al tema desde una perspectiva meseteña". Homenaje a la Dra. Dra. Milagro Gil-Mascarell Bosca II. *Saguntum*, 30: 115-134.
- DELIBES, G.; RODRÍGUEZ MARCOS, J.A. y SANTONJA, M. (1991): "Cuatro hallazgos de oro de la Edad de Bronce en la Meseta Norte". *Trabajos de Prehistoria*, 48: 203-214.
- DELIBES, G.; VIÑÉ, A. y SALVADOR, M. (1998): "Santioste, una factoría salinera de los inicios de la Edad del Bronce en Otero de Sariegos (Zamora)". En G. Delibes (ed.): *Minerales y metales en la prehistoria reciente* (Valladolid, 1997). *Studia Archaeologica*, 88. Universidad de Valladolid. Valladolid: 155-197.
- DICKINSON, O.T.P.K. (1977): *The Origins of Mycenaean Civilisation*. Studies in Mediterranean Archaeology, 49. Paul Åströms Förlag. Göteborg.
- DOMERGUE, C. (1987): *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*. Publications de la Casa de Velázquez. Madrid.
- ELUÈRE, C. (1982): *Les ors préhistoriques. L'Âge du Bronze en France*, 2. Picard. Paris.
- EOGAN, G. (1981): "The Gold Vessels of the Bronze Age in Ireland and Beyond". *Proceedings of the Royal Irish Academy, Serie C* (14), 81: 345-382.
- ESTRABÓN (1992): *Geografía III-IV*. Biblioteca Clásica Gredos, 169. Trad. de M.ª J. Meana y F. Piñero. Gredos. Madrid.
- FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, J.C. (1986): "Síntesis geológica del sureste español". En J. Mas (ed.): *Historia de Cartagena*. I. Ediciones Mediterráneo. Cartagena: 45-112.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M.; MONTERO, I. y ROVIRA, S. (1995): "Los primeros bronce del occidente europeo". *Trabajos de Prehistoria*, 52(1): 57-69.
- FERNÁNDEZ OCHOA, C. y MARTÍNEZ MAGANTO, J. (1994): "Las industrias de salazón en el Norte de la Península Ibérica en época romana. Nuevas aportaciones". *Archivo Español de Arqueología*, 67(169-170): 115-134.
- FRIESCH, K. (1987): *Die Tierknochenfunde von Cerro de la Encina bei Monachil, Provinz Granada (Grabunden 1977-1984)*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 11. München.
- FURGUS, J. (1909): "Necrópolis prehistórica de Orihuela". *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 54: 355-368.
- (1937): "La edat prehistórica en Orihuela. Necrópoli de San Antón". *Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica*, 5: 7-53.
- GALÁN, E. y RUIZ-GÁLVEZ, M.ª L. (1996): "Divisa, dinero y moneda. Aproximación al estudio de los patrones metalúrgicos prehistóricos peninsulares". En M.ª A. Querol y T. Chapa (eds.): Homenaje al Profesor Manuel Fernández Miranda. *Complutum*, Extra, 6 (2): 151-165.
- GARCÍA MARTÍNEZ, S. (1969): "Riegos y cultivos en Villena". *Cuadernos de Geografía*, 6: 279-318.
- GARCÍA MENÁRGUEZ, A. (1991): "El embarcadero romano de La Mata (Torreveja, Alicante)". *Alebus*, 1: 105-122.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. (1963): "El poblado argárico del Cerro del Culantrillo en Gorafe (Granada)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, 10: 69-96.
- GIL-MASCARELL BOSCA, M. (1981): "Bronce Tardío y Bronce Final en el País Valenciano". *Memorias del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 1: 9-39.
- GONZÁLEZ GARCÍA, I. y RUIZ DE LA PEÑA, J.I. (1972): "La

- economía salinera en la Asturias medieval”. *Asturiensia Medievalia*, 1: 11-158.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1985): “El Final de la Edad del Bronce y el Hierro Antiguo”. En M.A. Rabanal (ed.): *Historia de la Provincia de Alicante*. II. Edad Antigua. Ediciones Mediterráneo. Murcia: 117-166.
- GUAL CAMARENA, M. (1965): “Para un mapa de la sal hispana en la Edad Media”. En J. Maluquer (ed.): *Homenaje a Jaime Vicens Vives*. Universidad de Barcelona. Barcelona: 483-497.
- GUZMÁN, F.V. (1983): *Depósitos minerales de España*. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- HARTMANN, A. (1979): “Irish and British Gold Types and their West European Counterparts”. En M. Ryan (ed.): *The Origins of Metallurgy in Atlantic Europe*. 5<sup>th</sup> Atlantic Colloquium (Dublin, 1978). The Station Office. Dublin: 215-228.
- (1982): *Prähistorische Goldfunde aus Europa II. Spektralanalytische Untersuchung und deren Auswertung*. En K. Bittel, A. Hartmann, H. Otto, E. Sangmeister, H. Schickler y M. Schröder (eds.): *Studien zu den Anfängen der Metallurgie*, 5. Gebr. Mann Verlag. Berlin.
- HAWKES, C.F.C. (1971): “The Sintra Gold Collar”. En G. de Sieveking (ed.): *Prehistoric and Roman Studies*. *The British Museum Quarterly*, 35(1-4): 38-50.
- HELENO, M. (1935): “Joias pré-romanas”. *Ethnos*, 1: 229-257.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S. (1985): “Del poblamiento inicial a la Edad del Bronce”. En M.A. Rabanal (ed.): *Historia de la Provincia de Alicante*. II. Edad Antigua. Ediciones Mediterráneo. Murcia: 33-116.
- (1986): “La Cultura de El Argar en Alicante. Relaciones temporales y espaciales con el mundo del Bronce Valenciano”. *Homenaje a Luis Siret 1934-1984* (Cuevas del Almanzora, 1984). Junta de Andalucía. Sevilla: 341-350.
- (1994): “La Horná (Aspe. Alicante). Un yacimiento de la Edad del Bronce en el Medio Vinalopó”. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 21: 83-114.
- (1997): “Desde la Periferia de El Argar. La Edad del Bronce en las tierras meridionales valencianas”. *Homenaje a la Dra. Milagro Gil-Mascarell Boscà*. II. *Saguntum*, 30: 93-114.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S. y LÓPEZ MIRA, J.A. (1992): “Bronce Final en el Medio Vinalopó. A propósito de dos conjuntos cerámicos del Tabaiá (Aspe, Alicante)”. *Estudios de Arqueología Ibérica y Romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester*. Valencia. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica, 89: 1-16.
- HINOJOSA MONTALVO, J. (1993): “Las salinas del mediodía alicantino a fines de la Edad Media”. *Investigaciones Geográficas*, 11: 279-292.
- HOOKE, D.R.; ARRIBAS, A.; CRADDOCK, P.T.; MOLINA GONZÁLEZ, F. y ROTHENBERG, B. (1987): “Copper and silver in bronze age Spain”. En W. H. Waldren y R.C. Kennard (eds.): *Bell Beakers of the Western Mediterranean: Definition, Interpretation, Theory and New Site Evidence* (Oxford, 1986). British Archaeological Report. International Series, 331(1). Oxford: 147-172.
- JANNOT, J.R. (1977): “La production d’étain de la péninsule armoricaine a l’époque antique”. *97<sup>e</sup> Congrès National des Sociétés des Savantes* (Nantes, 1972). Paris: 97-109.
- JÁUREGUI, J.J. de y POBLET, E. (1948): “Minería antigua en Cabo de Palos”. *III Congreso Arqueológico del Sudeste Español* (Murcia, 1947). Cartagena: 79-97.
- JOVER, F.J.; LÓPEZ MIRA, J.A. y LÓPEZ PADILLA, J.A. (1995): *El poblamiento durante el II milenio a.C. en Villena (Alicante)*. Ayuntamiento de Villena. Villena.
- JOVER, F.J. y SEGURA, G. (1992-93): “El asentamiento del Portitxol (Monforte del Cid, Alicante): Contribución al estudio del Bronce Tardío en la cuenca del río Vinalopó”. *Alebus*, 2-3: 25-58.
- (1994-95): “La ocupación humana del Valle de Elda durante la Edad del Bronce”. *Alebus*, 4-5: 7-47.
- JUNGHANS, S.; SANGMEISTER, E. y SCHRÖDER, M. (1968): *Ausbreitung der frühen Metallurgie in Europa während der kupfer und frühbronzezeit*. Studien zu den Anfängen der Metallurgie, 2. Gebr. Mann Verlag. Berlin.
- KIMMIG, W. (1983): “Die Goldshale von Zurich-Altstetten. Bemerkungen zu Ihrer Datierung und Kulturhistorischen Einordnung”. *Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch*. II. Ministerio de Cultura. Madrid: 101-118.
- KOSSINNA, G. (1913): *Der Goldfund von Messingwerk bei Eberswalde und Die goldenen Kultgefäße der Germanen*. Mannus Bibliothek, 12. Würzburg.
- LADERO QUESADA, M.A. (1973): *La Hacienda Real de Castilla en el siglo XV*. Estudios de Historia, 1. Universidad de La Laguna. Sevilla-La Laguna.
- (1987): “La renta de la sal en la Corona de Castilla (Siglos XIII-XVI)”. *Homenaje al Profesor Juan Torres Fontes*. I. Universidad de Murcia-Academia Alfonso X El Sabio. Murcia: 821-838.
- LAUK, H.D. (1976): *Tierknochenfunde aus bronzezeitlichen Siedlungen bei Monachil und Purullena (Provinz Granada)*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 6. München.
- LENERZ-DE WILDE, M. (1991): *Iberica Celtica. Archäologische Zeugnisse keltischer Kultur auf der Pyrenäenhalbinsel*. I. Franz Steiner Verlag. Stuttgart.
- LEWUILLON, S. (1980): “Polémique et méthode a propos d’une question historique: pour des ‘Iles Cassitérides’”. *Dialogues d’Histoire Ancienne*, 6: 235-266.
- LILLO CARPIO, P.A. (1979-80): “Consideraciones sobre el laboreo de metales como factor determinante del poblamiento del Sureste”. *Pyrenae*, 15-16: 167-179.
- LÓPEZ CUEVILLAS, F. (1932): “Los brazaletes posthallstáticos del noroeste hispánico”. *Archivo Español de Arte y Arqueología*, 8(24): 225-236.
- (1951): *Las joyas castreñas*. Instituto de Arqueología y Prehistoria ‘Rodrigo Caro’ del CSIC. Madrid.

- LULL SANTIAGO, V. (1983): *La 'cultura' de El Argar. (Un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas)*. Akal. Barcelona.
- MALUQUER DE MOTES I NICOLAU, J. (1967): "La España de la Edad del Hierro". En J.M. Gómez-Tabanera (ed.): *Las Raíces de España*. Instituto Español de Antropología Aplicada. Madrid: 109-130.
- (1968): "Panorama económico de la primera Edad del Hierro". En M. Tarradell (ed.): *Estudios de Economía Antigua de la Península Ibérica* (Valencia, 1968). Vicens-Vives. Barcelona: 61-97.
- (1970a): *Tartessos. La ciudad sin historia*. Destino. Barcelona.
- (1970b): "Desarrollo de la orfebrería prerromana en la Península Ibérica". *Pyrenae*, 6: 79-109.
- MANNING, S.W. (1995): *The Absolute Chronology of the Aegean Early Bronze Age. Archaeology, Radiocarbon and History*. Monographs in Mediterranean Archaeology, 1. Sheffield Academic Press. Sheffield.
- MANNING, S.W. y WENINGER, B. (1992): "A light in the dark: archaeological wiggle matching and the absolute chronology of the close of the Aegean Late Bronze Age". *Antiquity*, 66(252): 636-663.
- MARTÍNEZ, W.; NÚÑEZ, A. y COLORDON, I. (1977): *Mapa Geológico de España. Torrevieja*. 935/28-37. 1:50.000. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- MEDEROS MARTÍN, A. (1995a): "La cronología absoluta de la Prehistoria Reciente del Sureste de la Península Ibérica". *Pyrenae*, 26: 53-90.
- (1995b): "¿Retorno al pasado?. Comercio o difusión en los análisis de los Sistemas Mundiales Antiguos". *Trabajos de Prehistoria*, 52(2): 131-141.
- (1996): "La conexión levantino-chipriota. Indicios de comercio atlántico con el Mediterráneo Oriental durante el Bronce Final (1150-950AC)". *Trabajos de Prehistoria*, 53(2): 95-115.
- (1997a): "Cambio de rumbo. Interacción comercial entre el Bronce Final Atlántico ibérico y el micénico en el Mediterráneo Central (1425-1050 A.C.)". *Trabajos de Prehistoria*, 54(2): 113-134.
- (1997b): "Nueva cronología del Bronce Final en el occidente de Europa". *Complutum*, 8: 73-96.
- MERIDETH, C. (1998a): "El factor minero: el caso del estaño y el poblado de Logrosán (Cáceres)". En A. Rodríguez Díaz (ed.): *Extremadura Protohistórica: Paleambiente, Economía y Poblamiento*. Universidad de Extremadura. Cáceres: 73-96.
- (1998b): *An Archaeometallurgical Survey for Ancient Tin Mines and Smelting Sites in Spain and Portugal, Mid-Central Western Iberian Geographical Region, 1990-1996*. British Archaeological Reports. International Series, 714. Archaeopress. Oxford.
- (1998c): "La Mina El Cerro de San Cristobal: a Bronze age tin mine (Extremadura, Spain)". *Papers from the Institute of Archaeology*, 9: 57-69.
- MOLINA GONZÁLEZ, F. (1978): "Definición y sistematización del Bronce Tardío y Final en el Sudeste de la Península Ibérica". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 3: 159-232.
- MONTEAGUDO GARCÍA, L. (1950): "Casitérides". *Emérita*, 18 (1): 1-17.
- (1953): "Orfebrería del NW. hispánico en la Edad del Bronce". *Archivo Español de Arqueología*, 26(88): 269-312.
- MONTERO RUIZ, I. (1992): *Estudio arqueometalúrgico en el Sudeste de la Península Ibérica*. Colección Tesis Doctorales, 91/92. Universidad Complutense. Madrid.
- (1994): *El origen de la metalurgia en el Sudeste de la Península Ibérica*. Instituto de Estudios Almerienses. Almería.
- NAGY, P. (1992): "Technologische Aspekte der Goldschale von Zürich-Altstetten". *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 75: 101-116.
- NAVARRO MEDEROS, J.F. (1982): "Materiales para el estudio de la Edad del Bronce en el Valle Medio del Vinalopó (Alicante)". *Lucentum*, 1: 19-70.
- NICOLINI, G. (1990): *Techniques des ors antiques. La bijouterie ibérique du VII<sup>e</sup>. au IV<sup>e</sup>. siècle*. Picard. Paris.
- NIETO GALLO, G. (1985): "La Península Ibérica al final del II y comienzos del I milenio antes de Cristo hasta la aparición del Hierro". En G. Nieto Gallo (ed.): *Historia General de España y América*. I/1. Los orígenes de España. Rialp. Madrid: 429-500.
- NUNES RIBEIRO, F. (1960-61): "Un anel antigo". *Coimbriga*, 2-3: 243-246.
- OBERMAIER, H. (1923): "Impresiones de un viaje prehistórico por Galicia. II". *Boletín Arqueológico de la Comisión Provincial de Monumentos Históricos y Artísticos de Orense*, 7(149): 25-47.
- PANKHURST, R. (1962): "Primitive Money' in Ethiopia". *Journal de la Société des Africanistes*, 32: 213-247.
- PARREIRA, R. y PINTO, C.V. (1980): *Tesouros da Arqueologia Portuguesa no MNAE*. Lisboa.
- PASTOR DE TOGNERI, R. (1963): "La sal en Castilla y León. Un problema de la alimentación y del trabajo y una política fiscal (siglos X-XIII)". *Cuadernos de Historia de España*, 37-38: 42-87.
- PEREA CAVEDA, A. (1991): *Orfebrería prerromana. Arqueología del Oro*. Caja de Madrid-Comunidad de Madrid. Madrid.
- (1994a): "La metalurgia del oro durante la Edad del Bronce: la evolución del poder en la Península Ibérica". En L. Castro y S. Reboreda (eds.): *Edad del Bronce* (Xinzo de Limia, 1993). Xinzo de Limia: 277-301.
- (1994b): "Proceso de mercantilización en sociedades premonetales". *Archivo Español de Arqueología*, 67 (169-170): 3-14.
- (1995): "La metalurgia del oro en la fachada atlántica peninsular durante el Bronce Final: interacciones tecnológicas". En M. Ruiz-Gálvez (ed.): *Ritos de Paso y*

- puntos de paso: La ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo. *Complutum*, Extra, 5: 69-78.
- PINGEL, V. (1986): "Zum Beginn der Goldmetallurgie im Westen der Iberischen Halbinsel". *Cedenkschrift für Gero von Merhart zum 100. Geburtstag. Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte*, 7: 193-211.
- (1992a): *Die Vorgeschichtlichen Goldfunde der Iberischen Halbinsel. Eine archäologische Untersuchung zur Auswertung der Spektralanalysen*. Madrider Forschungen, 17. Walter de Gruyter. Berlín-New York.
  - (1992b): "Die goldfunde der Argar-Kultur". *Madrider Mitteilungen*, 33: 6-24.
  - (1995): "Technical Aspects of Prehistoric Gold Objects on the Basis of Material Analyses". En G. Morteani y J.P. Northover (eds.): *Prehistoric Gold in Europe: Mines, Metallurgy and Manufacture* (Seeon, 1993). Nato Advanced Science Institutes Series E. Applied Sciences, 280. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 385-398.
- PRIEGO, M.<sup>3</sup>C. y QUERO, S. (1978): "Una obra maestra de la orfebrería prehistórica madrileña: el brazalete de oro de la Torrecilla (Getafe)". *Villa de Madrid*, 16(59): 17-23.
- RAMIN, J. (1965): *Le problème des Cassitérides et les sources de l'étain occidental depuis les temps protohistoriques jusqu'au début de notre ère*. Éditions A. et J. Picard. Paris.
- REINACH, S. (1912): "Un bracelet espagnol en or". *Revue Archéologique*, 20: 375-380.
- (1925): "The Évora Gorget". *The Antiquaries Journal*, 5: 123-134.
- RIEHM, K. (1961): "Prehistoric Salt-Boiling". *Antiquity*, 35 (139): 181-191.
- RUÍZ-GÁLVEZ PRIEGO, M.<sup>2</sup>L. (1984): *La Península Ibérica y sus relaciones con el Círculo Cultural Atlántico*. Colección Tesis Doctorales, 139/84. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- (1989): "La orfebrería del Bronce Final. El poder y su ostentación". El oro en la España prerromana. *Revista de Arqueología*, Extra. Madrid: 46-57.
  - (1992): "La novia vendida. Agricultura, herencia y orfebrería en la protohistoria de la Península Ibérica". *Spal*, 1: 219-251.
  - (1993): "El Occidente de la Península Ibérica, punto de encuentro entre el Mediterráneo y el Atlántico a fines de la Edad del Bronce". *Complutum*, 4: 41-68.
  - (1995a): "From gift to commodity: The changing meaning of precious metals in the later Prehistory of the Iberian Peninsula". En G. Morteani y J.P. Northover (eds.): *Prehistoric Gold in Europe: Mines, Metallurgy and Manufacture* (Seeon, 1993). Nato Advanced Science Institutes Series E. Applied Sciences, 280. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 45-63.
  - (1995b): "Depósitos del Bronce Final: ¿Sagrado o profano?. ¿Sagrado y, a la vez, profano". En M. Ruiz-Gálvez (ed.): Ritos de Paso y puntos de paso: La ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo. *Complutum*, Extra, 5: 21-32.
  - (1995c): "El significado de la Ría de Huelva en el contexto de las relaciones de intercambio y de las transformaciones producidas en la transición Bronce Final/Edad del Hierro". En M. Ruiz-Gálvez (ed.): Ritos de Paso y puntos de paso: La ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo. *Complutum*, Extra, 5: 129-155.
  - (1998): *La Europa Atlántica en la Edad del Bronce. Un viaje a las raíces de la Europa occidental*. Crítica. Barcelona.
- RUSSELL CORTEZ, F. (1954): "O bracelete de Estremoz". *Nummus*, 2(6): 71-73.
- SÁNCHEZ-PALENCIA RAMOS, F.J. (1983): "La explotación prerromana del oro del Noroeste de la Península Ibérica". *Boletín Avriense*, 13: 31-67.
- SÁNCHEZ-PALENCIA, F.J. y CARLOS PÉREZ, L. (1989): "Los yacimientos auríferos de la Península Ibérica. Posibilidades de explotación en la Antigüedad". El oro en la España prerromana. *Revista de Arqueología*, Extra. Madrid: 16-23.
- SAVORY, N.H. (1968): *Spain and Portugal. The prehistory of the Iberian Peninsula*. Thames & Hudson. London.
- SCHÜLE, W. (1965): "Nordalpinen Hallstatt-Gold und Südwesteuropa". En F. Fischer y W. Kimmig (eds.): *Festschrift Gustav Riek. Fundberichte aus Schwaben*, NF, 17: 173-180.
- (1976): "Der Bronzezeitliche Schatzfund von Villena (Prov. Alicante)". *Madrider Mitteilungen*, 17: 142-179.
- SCHULZ, G. (1838): "Ojeada sobre el estado actual de la minería en el distrito de Asturias y Galicia". *Anales de Minas*, 1: 379-397.
- SHERRATT, A. y SHERRATT, S. (1991): "From luxuries to commodities: The Nature of Mediterranean Bronze Age Trading Systems". En N.H. Gale (ed.): *Bronze Age trade in the Mediterranean*. Jonsersed. Studies in Mediterranean Archaeology, 90: 351-386.
- SIMÓN GARCÍA, J.L. (1984-85): "Colecciones de la Edad del Bronce en el Museo Arqueológico Provincial de Alicante. Ingresos de 1967 a 1985 e Illeta dels Banyets de El Campello". *Ayudas a la Investigación*, 1984-1985: 111-134.
- (1986): "Xabia a l'Edat del Bronze". *Xabiga*, 3: 7-36.
  - (1987): *La Edad del Bronce en Almansa*. Serie I. Ensayos Históricos y Científicos, 34. Instituto de Estudios Albaceteños de la Diputación de Albacete. Albacete.
  - (1997a): "Orígenes de la metalurgia del bronce en el País Valenciano". En R. de Balbín y P. Bueno (eds.): *II Congreso de Arqueología Peninsular*. II. Neolítico, Calcolítico y Bronce (Zamora, 1996). Fundación Rei Afonso Henriques. Zamora: 553-564.
  - (1997b): "La Illeta: asentamiento litoral en el Mediterráneo occidental de la Edad del Bronce". En M. Olcina (ed.): *La Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante)*. *Estudios de la Edad del Bronce y época Ibérica*. Serie Mayor, 1. Museo Arqueológico Provincial de Alicante. Alicante: 47-132.
  - (1998): *La metalurgia prehistórica valenciana*. Traba-

T. P., 56, n.º 2, 1999

- jos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica, 93. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- SIRET Y CELS, L. (1908): "Les Cassitérides et l'empire colonial des Phéniciens". *L'Anthropologie*, 19: 129-165.
- SIRET, E. y SIRET, L. (1890): *Las primeras edades del metal en el Sudeste de España. Resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887*. Barcelona.
- SOLER GARCÍA, J.M.<sup>a</sup> (1965): *El tesoro de Villena*. Excavaciones Arqueológicas en España, 36. Dirección General de Bellas Artes. Ministerio de Educación Nacional. Madrid.
- (1969): *El oro de los tesoros de Villena*. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica, 36. Valencia.
  - (1986): "La Edad del Bronce en la comarca de Villena". *Homenaje a Luis Siret 1934-1984* (Cuevas del Almanzora, 1984). Junta de Andalucía. Sevilla: 381-404.
  - (1987): *Excavaciones arqueológicas en el Cabezo Redondo (Villena, Alicante)*. Ayuntamiento de Villena-Instituto de Estudios 'Juan Gil-Albert' de la Diputación Provincial de Alicante. Alicante.
- SORIANO SÁNCHEZ, R. (1984): "La Cultura del Argar en la Vega Baja del Segura". *Saguntum*, 18: 103-143.
- (1985): "Contribución al estudio del bronce tardío y final en la Vega Baja del Segura". *Saguntum*, 19: 107-129.
- STOS-GALE, Z.A.; MALIOTIS, G.; GALE, N.H. y ANNETTS, N. (1997): "Lead isotope characteristics of the Cyprus copper ore deposits applied to provenance studies of copper oxhide ingots". *Archaeometry*, 39(1): 83-123.
- STUIVER, M. y REIMER, P.J. (1993): "Extended <sup>14</sup>C data base and revised calib 3.0 <sup>14</sup>C age calibration program". En M. Stuiver, A. Long y R.S. Kra (eds.): *Calibration 1993. Radiocarbon*, 35(1): 215-230.
- TARRADELL MATEU, M. (1964): "Sobre el tesoro real de Villena". *Saitabi*, 14: 3-12.
- VANDKILDE, H.; RAHBEK, U. y LUND RASMUSSEN, K. (1996): "Radiocarbon dating and the Chronology of Bronze Age Southern Scandinavia". En K. Randsborg (eds.): *Absolute Chronology. Archaeological Europe 2500-500 BC. Acta Archaeologica*, 67: 183-198.
- VASCONCELOS, J.L. de (1895): "Um torques de ouro". *O Arqueólogo Português*, 1: 160.
- (1896): "Xorca de ouro". *O Arqueólogo Português*, 2: 17-24.
- VILÁ VALENTÍ, J. (1953): "Ibiza y Formentera, islas de la sal". *Estudios Geográficos*, 14 (52): 363-408.
- WARREN, P. y HANKEY, V. (1989): *Aegean Bronze Age Chronology*. Bristol Classical Press. Bristol.
- WELLER, O.; PÉTREQUIN, P.; PÉTREQUIN, A.M. y COUTURAUD, A. (1996): "Du sel pour les échanges sociaux. L'exploitation des sources salées en Nouvelle-Guinée (Irian Jaya, Indonésie)". *Journal de la Société des Oceanistes*, 102: 3-30.
- ZACCAGNINI, C. (1979): "Materiali per una discussione sulla 'moneta primitiva': le coppe d'oro e d'argento nel Vicino Oriente durante il II millennio". *Annali dell'Istituto Italiano di Numismatica*, 26: 29-49.
- (1991): "Ancora sulle coppe d'oro e d'argento nel Vicino Oriente del Tardo Bronzo". *Scienze dell'Antichità. Storia, Archeologia, Antropologia*, 5: 369-379.