

# LA EDAD DEL BRONCE BALEAR (c. 1700-1000/900 BC)

## DESARROLLO DE LA COMPLEJIDAD SOCIAL

*Bartomeu Salvà Simonet, Manuel Calvo Trias, Víctor M. Guerrero Ayuso\**

**RESUMEN.** - Se presenta en este trabajo un estado la cuestión actualizada de la Edad del Bronce balear, o Bronce Naviforme. Las nuevas dataciones radiocarbónicas procedentes de contextos arqueológicos bien identificados en el poblado de "navetas" de Closos (Felanitx, Mallorca) han permitido afianzar las hipótesis que se venían barajando sobre los inicios y evolución de esta entidad arqueológica, de esta forma, podemos sostener que sus inicios no se remontan más allá de c. 1700 BC, mientras que sus momentos finales pertenecen ya a los inicios del primer milenio, c. 900 BC. En otro orden de cosas, es posible establecer, dentro del Bronce Naviforme, dos periodos muy marcados: uno hasta c. 1400/1300 BC, caracterizado por técnicas metalúrgicas relativamente elementales y un predominio de los modelos argáricos en el instrumental. El segundo se extendería entre c. 1300 y 1000/900 BC, en el que se detecta un fuerte dinamismo, el cual se manifiesta en un cambio sustancial de las técnicas metalúrgicas y se intensifican los contactos con el exterior. En este contexto encaja perfectamente la importante área de trabajo comunal y almacenes puesta al descubierto en las últimas campañas de excavación en el poblado de Closos.

**ABSTRACT.** - **The Balearic Bronze Age (ca. 1700-1000/900 BC). Development of the social complexity.** In this study, we present a state of the issue of the Balearic Bronze Age, or "Naviform Bronze," brought up to date. New radiocarbon datings from well-defined archaeological contexts in the village of "navetas" at Closos (Felanitx, Majorca) have allowed us to strengthen the hypotheses that have been intermingling about of the beginnings and evolution of this archaeological entity. In this manner, we can maintain that Closos's beginnings do not go back beyond ca. 1700 BC, while its final days belong to the start of the First Millennium, ca. 900 BC. Regarding other matters, it is possible to establish, within the Bronze Naviform, two quite distinct periods. The first one lasts until ca. 1400/1300 BC and is characterised by techniques of relatively elementary metallurgy, with a predominance of instrumental models influenced by the culture of El Argar (Almería). The second period extends from ca. 1300 to 1000/900 BC in which a strong dynamism is detected that is made manifest by a substantial change in metallurgical techniques and in intensified contacts with the exterior. The important area of communal work and the stores unearthed during the latest excavation campaigns in the village of Closos fit perfectly within this context.

**PALABRAS CLAVE:** Islas Baleares, Bronce Naviforme, Intercambios comerciales, Metalurgia.

**KEY WORDS:** Balearic islands, "Naviforme" Bronze Age, Commercial exchange, Metallurgy.

### 1. INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

Como ocurre con frecuencia, no siempre es fácil delimitar con precisión el origen de una entidad arqueológica, menos aún cuando, para el periodo que aquí se presenta, arrastramos un legado de periodifica-

ciones culturales que en su día pretendieron tener valor universal. Como bien se sabe, precisamente la Edad del Bronce europea constituye uno de los paradigmas más evidentes de cuanto estamos diciendo (p. e. Martínez Navarrete 1989; González Marcén *et al.* 1992).

\* Grup de Recerca Arqueoblear. Edificio R. Lluïl. Campus de la Universitat de les Illes Balears. C<sup>a</sup> Valldemossa, km 7,5. 07071 Palma de Mallorca.

La Edad del Bronce en las Baleares tampoco escapó a múltiples ensayos de periodizaciones que fueron denominadas *ad hoc*, en un intento, tal vez, de marcar diferencias específicas, que las hay, aunque los ritmos de la evolución cultural no estaban, como veremos, muy separados de lo que ocurría en el continente. La denominación que prevaleció durante varias décadas por encima de otras ha sido la de Pretalayótico (Rosselló 1972), la cual en realidad no era otra cosa que, como ya se ha señalado en otras ocasiones (Calvo y Salvà 1997; Guerrero 1997: 86-87), un cajón de sastre en el que cabían entidades arqueológicas muy distintas, como el calcolítico campaniforme mallorquín (o Pretalayótico arcaico), un Bronce antiguo (o Pretalayótico de apogeo) y un Bronce Medio (Pretalayótico final), estas dos últimas fases apenas nadie las ha podido definir, ni delimitar, con precisión.

Las periodizaciones menorquinas han ido tradicionalmente muy a remolque de la investigación mallorquina (Plantamor 1991, 1997), aunque justo es reconocer que, precisamente durante el Bronce, se produce una acusada uniformidad cultural entre ambas islas, como ni antes, ni después de 1000/900 BC se producirá. Ibiza y Formentera adolecen aún de carencias tan importantes en la investigación prehistórica que resulta todavía muy difícil establecer correspondencias precisas con las otras islas, pese a los esfuerzos que en su momento se hicieron (Costa y Fernández 1992) y, que aún de forma más reciente se continúan haciendo (Costa y Benito 2000; Costa y Guerrero 2001, e.p.).

La situación ha comenzado a mejorar en los últimos años y hoy, como veremos a lo largo del presente estudio, se tienen anclajes mucho más sólidos para delimitar con bastante precisión este periodo con la ayuda de dataciones radiocarbónicas bien representativas y, sobre todo, se han comenzado a identificar con mayor definición (Lull *et al.* 1999; López Pons 2000, 2001; Calvo *et al.* 2001) los rasgos culturales que caracterizan esta etapa de la prehistoria del archipiélago. Poco a poco parece haberse impuesto en la denominación de esta fase prehistórica de las islas el paradigma arquitectónico, que no en vano constituye efectivamente unos de sus rasgos definidores más relevantes, así la denominación que puede considerarse más representativa de esta entidad arqueológica puede ser efectivamente la de Naviforme (Lull *et al.* 1999) o Bronce Naviforme (Calvo *et al.* 2001), ambas serán utilizadas en este trabajo indistintamente.

## 2. DELIMITACIÓN CRONOCULTURAL<sup>2</sup>

A pesar de constituir la arquitectura ciclópea de planta alargada en forma de herradura (*navetas*) el rasgo más representativo de este periodo, no cabe duda que es el salto tecnológico del empleo del bronce el

que nos delimita esta etapa de la anterior, en la que las técnicas metalúrgicas características de la fundición del cobre eran las que imperaban.

Los primeros objetos metálicos con estaño en cantidades que oscilan entre el 6,24% y el 8,52% de la aleación son los punzones aparecidos en el dolmen de S'Aigua Dolça en Mallorca (Rovira e.p.), donde aparecen asociados a un cuchillo triangular con remaches de filiación argárica, que es un bronce con 4,76% de arsénico. Este conjunto de elementos metálicos se asocian a un intervalo calendárico de datación absoluta que a 2 sigmas se extiende entre 1890 y 1680 BC. También muchos de los punzones aparecidos en el área central de Son Matge tienen una composición similar, e igualmente en un margen cronológico calibrado que puede oscilar entre 1925 y 1800 BC. Todo ello sugiere que el lugar siguió funcionando en los inicios de la Edad del Bronce.

Una situación pareja ocurre en la península Ibérica (Fernández-Miranda y Rovira 1995), donde punzones con una presencia porcentual de estaño similar (no superior al 10%) se documentan en Monte Aguilar de Navarra, con fechas entre 1920 y 1760 BC y algo más tardíos (1890-1500 BC) en la cuenca del Ebro, como en Punta Farisa. Aunque tal vez antes (2560-1975 BC) ya se estaba trabajando con estaño en las aleaciones de los instrumentos metálicos de la Balma del Serat del Pont, en Gerona (Alcalde *et al.* 1998).

Por lo tanto, todo hace pensar que durante un tiempo (1900/1800 a 1750 BC), al igual que ocurre en las tierras próximas continentales, las técnicas metalúrgicas, y seguramente los sistemas de organización socioeconómica, del calcolítico perduraron mientras que los nuevos logros técnicos se iban introduciendo poco a poco. El progresivo aumento de la presencia de estaño en las islas no hace otra cosa que enfatizar la importancia de los contactos con el exterior y el rol de las islas en las redes de intercambio ultramarino que podía inferirse ya en el calcolítico a partir de la presencia de materias exóticas como el marfil. Los primeros asentamientos plenamente naviformes no los conocemos hasta 1700/1650 BC.

Para Cataluña, J.L. Maya (1992) ha observado la persistencia de algunos elementos calcolíticos durante el primer desarrollo del Bronce regional, no sin advertir que en muchos casos en los que se había planteado la persistencia de elementos campaniformes y epicampaniformes en los inicios de la Edad de Bronce proceden de contextos muy inseguros, sin dataciones absolutas bien atribuidas a dichos conjuntos, o no se ha demostrado rigurosamente la coincidencia de ambos grupos de materiales en los mismos contextos estratigráficos.

Por nuestra parte pensamos que en el caso de las Baleares (Fig. 1) estamos ante una cuestión bastante pareja. De esta forma, podemos verificar que contex-

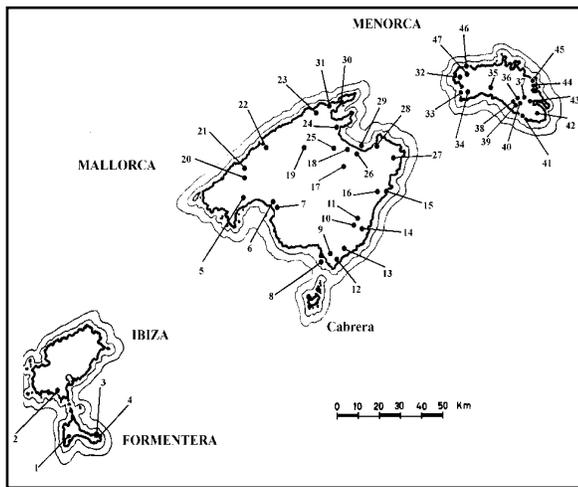


Fig. 1.- Baleares con los principales yacimientos citados en el texto: (1) Cap Barbaria II; (2) Can Sergent; (3) Sa Mola; (4) Cova des Fum; (5) Son Oms; (6) Ca Na Vidriera; (7) Son Sunyer; (8) Islote de Na Moltona; (9) Mitjà Gran; (10) Condessionari des Moros; (11) Can Roig; (12) Na Mera; (13) Can Jordi; (14) Closos; (15) Cova des Moro; (16) Hospitalet; (17) Ses Cabanasses; (18) Es Figueral; (19) Lloseta; (20) Son Matge; (21) Son Ferrandell-Oleza; (22) Es Saragall; (23) Bocquer; (24) Sa Tanca; (25) Ca Na Cotxera; (26) Son Bauló; (27) Canyamel; (28) Aigua Dolça; (29) Islote "des Porros"; (30) Formentor; (31) Cala Sant Vicenç; (32) Torre des Ram; (33) Cala Blanca; (34) Son Vivó; (35) Son Mercer de Baix; (36) Biniac; (37) Biniac Nou; (38) Cotaina; (39) Torralba; (40) Binimaimut; (41) Cap de Forma; (42) Trebaluger; (43) Creu d'en Ramis; (44) Morellet; (45) Mongofre Nou; (46) Son Morell; (47) Es Tudons.

tos mallorquines datados mediante cronología absoluta entre *c.* 1700 y 1650 BC, como los del dolmen de S' Aigua Dolça y los de la cueva de Son Marroig, ya no se encuentra ni un solo fragmento de cerámica con decoración incisa atribuible al epicampaniforme, por el contrario, todo el repertorio cerámico aparece sin decorar y con la presencia en muchos casos de tipos que tendrán fuerte incidencia a lo largo del Bronce naviforme. A estos efectos puede ser interesante recordar que la referencia *post quem* más moderna de las dos dataciones absolutas (Calvo y Guerrero 2002) del horizonte campaniforme en el asentamiento de Ca Na Cotxera es 1980 BC. Sobre éste se desarrolla una ocupación con materiales propios del Bronce, al que se le atribuye otra datación radiocarbónica con problemas de imprecisión y representatividad<sup>3</sup> (Cantarellas 1972) que conviene en estos momentos no tener en cuenta por dichos motivos.

Por otro lado, los materiales epicampaniformes bien conocidos, o no proceden de contextos con cronología absoluta, como ocurre con la necrópolis colectiva de Sa Canova (Veny 1968: 269-284), o han aparecido en cementerios con larga ocupación, entre materiales revueltos, o bien proceden de excavaciones de las que apenas se conoce poco más que un inventario de los hallazgos, como la de Son Maiol (Plantalamor 1974); otras veces ni eso, como ocurre en los casos de Es Corral des Porc y Son Bauzà, (Canterallas 1972a: 24). En otras ocasiones se trata de hallazgos cerámicos

casuales o procedentes de rebuscas sin ningún control arqueológico, como el de la Cova des Drac (Cantarellas 1972a: 24).

Las últimas manifestaciones campaniformes representadas por elementos cerámicos con decoración incisa muy simplificada se rarifican entre 1950 y 1800 BC, y parece seguro que hacia 1750 BC no vuelven a encontrarse. Durante este periodo, como hemos visto, conviven técnicas metalúrgicas del calcolítico y las primeras fundiciones con aleación de estaño.

Atendiendo a los cambios que se producen en los asentamientos, los cuales van ligados, en la mayoría de los casos, a la aparición de estructuras arquitectónicas ciclópeas de función doméstica, veremos que las indicaciones de cronología absoluta sitúan este proceso entre 1700 y 1650 BC.

Sin bien es cierto que hay algunos elementos muy significativos de continuidad con la etapa anterior epicampaniforme, como son la pervivencia de algunas necrópolis colectivas de inhumación, no lo es menos la aparición de rasgos de identidad muy claros y significativos del Bronce que no tienen antecedentes en las islas, como son precisamente las nuevas concepciones arquitectónicas, tanto en lo que respecta a la técnica ciclópea de construcción, como la propia distribución del ámbito doméstico y la organización del espacio comunal.

Por el momento, las referencias cronológicas del Bronce naviforme en contextos más seguros proceden del edificio nº 1 excavado en el poblado de Closos (Calvo y Salvà 1999; Calvo *et al.* 2001: 39). La gran losa clave del umbral se colocó sobre una pequeña cubeta de combustión. El escaso tamaño de la cubeta de combustión permite descartar, por otro lado, que se trate de un hogar anterior a la construcción del umbral y, por el contrario, sugiere la idea de que estemos ante un fuego ocasional, tal vez incluso con carácter de rito inaugural, y en cualquier caso parece sincrónico del momento en que se construía el naviforme. Dos dataciones absolutas sobre carbones<sup>4</sup> de esta estructura de combustión nos indican que este evento pudo tener lugar entre *c.* 1740 y 1600 BC.

En Menorca el naviforme costero de Cala Blanca tiene también referencias de cronología absoluta<sup>5</sup> (Plantalamor y Strydonck 1997), situadas entre 1625 y 1525 BC que seguramente deben asociarse también a la primera ocupación de dicha estructura, por lo que todo parece sugerir que los orígenes del Bronce naviforme son relativamente sincrónicos en ambas islas. En este caso el análisis radiocarbónico ha sido hecho sobre colágeno de herbívoro lo que proporciona menor incertidumbre, aunque el contexto estratigráfico es menos preciso.

Los momentos iniciales de una formación social, como es bien sabido, son siempre muy problemáticos de fijar en prehistoria, sobre todo cuando existen cla-

ros elementos de continuidad con la etapa anterior y las dataciones absolutas referidas a esta cuestión son aún pocas, sin embargo, todos los datos sugieren que los primeros asentamientos del Bronce naviforme comenzaron a funcionar entre 1700 y 1600 BC.

Como línea de investigación a consolidar en un futuro hemos establecido no hace mucho tiempo (Salvà 2001; Calvo *et al.* 2001; Fornés y Salvà e.p.) la siguiente secuencia temporal para el Bronce naviforme balear, sin perjuicio de que más adelante ampliaremos muchos detalles.

Fase I: *Aparición y desarrollo de la arquitectura ciclópea naviforme* (c. 1700/1600-1400 BC).

Las primeras dataciones claramente ligadas a este tipo de arquitectura permiten aventurar que esta forma de organización social y territorial está ya implantada tanto en Mallorca, como en Menorca. Poca cosa más puede añadirse sobre la densidad y distribución territorial de los asentamientos naviformes en esta fase. Con toda probabilidad debió de producirse un periodo de coexistencia entre los poblados de cabañas calcolíticos y las primeras construcciones naviformes.

En el ámbito funerario seguirán utilizándose como lugares de necrópolis colectivas los dólmenes, en Mallorca hasta c. 1650 BC y en Menorca de forma residual continuarán usándose hasta 1550/1430 BC. Las necrópolis colectivas en grutas se consolidan y se documenta la existencia de los primeros hipogeos funerarios, tan vez inicialmente de planta sencilla.

En esta fase algunas grutas menorquinas y mallorquinas son utilizadas seguramente como santuarios rupes- tres.

Fase II: *Generalización y apogeo del Bronce naviforme* (c. 1400-1100 BC).

En este periodo ya no se registran, como en el anterior, algunos fenómenos de clara naturaleza arcaizante, como el uso de necrópolis dolménicas. Todo parece indicar que tanto Mallorca como Menorca registran un notable aumento demográfico, como parece sugerir la existencia de asentamientos en tierras muy marginales y escasamente productivas. Ello va unido a un importante aumento de los intercambios con el exterior, como lo indica la calidad y cantidad de los objetos de bronce, en su mayoría de prestigio o suntuarios. Como correlato puede pensarse en una intensificación paralela de la producción.

Faltan dataciones absolutas, pero todo parece indicar que las necrópolis en hipogeos de planta compleja se multiplican, paralelamente a las necrópolis en grutas. Sin embargo, es muy probable que en el último tramo de esta fase los hipogeos entren en recesión, pues los elementos cerámicos y metálicos característicos de la misma no los encontramos en dichas necrópolis.

Fase III: *Transición hacia la cultura talayótica* (c. 1100 /900 BC).

A lo largo de este intervalo se producirá la entrada en

recesión de la formación social del Bronce Naviforme. Algunos asentamientos siguen activos entre 900 y 800 BC. Sin embargo, otros son amortizados o abandonados y aparecen los primeros poblados talayóticos.

Son abandonadas muchas necrópolis, tanto en grutas, como en hipogeos y se producen cambios importantes en los rituales funerarios.

Los intercambios con el exterior no se interrumpen y en los momentos finales son frecuentes los objetos fabricados en hierro.

Hacia 850-825 BC (equivalente sin calibrar a la segunda mitad del siglo VII aC.) se constata la existencia en Ibiza en los primeros elementos anfóricos de origen fenicio (Guerrero, Calvo y Salvà en este mismo número), culminando con la fundación de la colonia semita hacia 800/750 BC (en fechas de las fuentes históricas: 654-653 aC, Diodoro Sículo, V, 16, 2-3).

Debemos advertir que la Edad del Bronce en la isla de Ibiza es un periodo especialmente mal conocido. Al respecto, es necesario recordar que carecemos de dataciones radiocarbónicas para situar en las Pitiusas el desarrollo de esta secuencia cultural con precisión. Las únicas disponibles proceden de los análisis de huesos humanos aparecidos en dos tumbas<sup>6</sup> individuales localizadas en el asentamiento de Can Sergent (Costa y Fernández 1992; Costa y Benito 2000), una de ellas tiene un intervalo de calibración muy impreciso, sin embargo, la otra nos indica que el individuo murió entre 990 y 770 BC. Esta documentación es insuficiente para incluir a Ibiza en un discurso articulado con Mallorca y Menorca, salvo en la fase final de la Edad del Bronce, en contacto ya con la colonización fenicia. De este mismo yacimiento es conocido un pequeño cuchillo triangular con remaches de filiación argárica (Costa y Fernández 1992), idéntico a los que suelen aparecer en los hipogeos funerarios del Bronce naviforme de Mallorca, lo que podría sugerir que el yacimiento pudo estar en actividad desde c. 1600 a 1300 BC. Sin embargo, ningún elemento de cultura material nos permite enlazar esta última fecha con las dataciones radiocarbónicas antes citadas.

Por otro lado, en Ibiza no se conocen estructuras arquitectónicas equivalentes a los naviformes mallorquines o menorquines. Las sepulturas antes citadas se ubicaron en un edificio ya amortizado, por lo tanto, nos marcan claramente un límite *ante quem* situado hacia el 1000/900 BC para su abandono.

### 3. LAS ESTRUCTURAS DOMÉSTICAS Y EL ESPACIO COMUNITARIO

Hay perfecta constancia de que algunos asentamientos del Bronce Naviforme surgen en el mismo solar comunitario donde antes existía un poblado calco-

lítico. Probablemente el que mejor nos documenta este proceso es el yacimiento conocido como Son Ferrandell-Oleza. Durante la fase anterior estuvo caracterizado por la existencia de un número indeterminado de cabañas de planta circular de las que se conservan los zócalos de piedra. Una larga serie de dataciones radiocarbónicas (Waldren 1998: 116) nos indica que la ocupación humana del lugar no se interrumpió desde los inicios del Calcolítico hasta fines del la Edad del Bronce, aunque sufrió importantes cambios en su ordenación espacial y en la concepción misma de la arquitectura doméstica.

Todo parece indicar que el número de unidades domésticas en este asentamiento decreció sustancialmente, aspecto que tiene un gran interés, aunque la falta de estudios detallados sobre este yacimiento nos impiden valorar las causas. Dos estructuras de planta alargada en herradura o naviformes circundadas por una cerca rectangular sustituyeron entre aproximadamente 1700 y 1400 BC al antiguo poblado calcolítico en el que podrían individualizarse un mínimo de entre seis y ocho cabañas circulares (Calvo y Guerrero 2002), pero con toda probabilidad debía de haber muchas más.

También sobre el antiguo asentamiento calcolítico de Ca Na Cotxera (Cantarellas 1972) se levantaron estructuras arquitectónicas con aparejos ciclópeos con posterioridad al 1980 BC, y cuya excavación proporcionó un conjunto de materiales típicos del Bronce naviforme. Seguramente lo mismo ocurre en el yacimiento aún mal conocido de Can Sel Costella (Aramburu 2000), posiblemente también compuesto por cabañas, al que se le superpusieron varias estructuras naviformes, una de las cuales ha sido excavada y tiene dataciones<sup>7</sup> de la fase de uso entre 1450 y 1260 BC, mientras que el abandono se produjo hacia el 1000/900 BC (Strydonck *et al.* 1998).

Por el contrario, otros asentamientos característicos del calcolítico parece que fueron abandonados definitivamente, como ocurre con el asentamiento mallorquín de Son Mas (Waldren 1998: 117-153). Su larga serie de dataciones radiocarbónicas (Waldren y Strydonck 1993; Strydonck *et al.* 1998) delata la existencia de un vacío de actividad entre aproximadamente el 1800 BC y el 1400 BC. Por supuesto, otros muchos, como veremos, son asentamientos de nueva planta en los que no se registra actividad hasta el Bronce naviforme.

Antes de entrar en otras consideraciones, conviene recordar que la forma arquitectónica predominante en los asentamientos de Bronce mallorquín y menorquín, aunque no única, esta constituida por edificios de técnica ciclópea, construidos con grandes bloques pétreos asentados en seco. Los muros, muy anchos, tienen un doble paramento con relleno de cascajo y bloques medianos en su interior. La planta, como es bien sabido, tiene forma de herradura con ábside entre

apuntado y redondeado. El portal, en la mayoría de los casos es una simple aproximación de la trayectoria de los muros en la zona de la fachada. En los poblados, estas unidades arquitectónicas se pueden encontrar aisladas, es decir exentas, o en conjuntos de dos unidades adosadas, incluso de tres. Mucho menos frecuente es identificar cuatro adosadas y, en estos casos, es fácil observar que son añadidos diacrónicos yuxtapuestos a conjuntos preexistentes. No insistiremos en estos aspectos, que en definitiva son muy conocidos (Calvo *et al.* 2001, con referencias anteriores), pues la mayoría de estudios tradicionales sobre el Bronce (o Pretalayótico) hacen básicamente hincapié en los aspectos formales de la arquitectura.

Sin embargo, es necesario reconocer que la organización del espacio en estos edificios no es ni mucho menos tan simple como hasta ahora se nos ha presentado. Las excavaciones en la naveta I de Closos (Calvo y Salvá 1999) han permitido obtener datos sobre la organización vertical del espacio hasta ahora por completo ignorados. En el eje longitudinal, ocupando los dos tercios internos de la cámara, aparecieron cuatro soportes construidos con tres o cuatro bloques superpuestos de mediano tamaño (Salvá 2001: 157) que han sido en principio interpretados como soportes de un altillo o buhardilla construido en materiales perecederos, que se alzaría siguiendo una de las dos mitades longitudinales de la cámara. El tratamiento del suelo de la cámara, con una mitad enlosada y la otra de tierra batida (Figs. 6A y B), también nos sugiere dos ámbitos funcionales distintos, aunque por el momento no es posible concretar qué tipo de actividades se realizaron en cada uno de los dos espacios señalados. La escasa altura de los dos pisos superpuestos permite plantear la hipótesis de que fueran áreas dedicadas al almacenamiento de materiales perecederos y de descanso o dormitorio de sus habitantes.

El tercio anterior de la cámara de esta naveta no registra aparentemente ninguna división vertical del espacio, mientras que, al contrario de lo que pasa en el interior, en esta zona delantera próxima al portal se localizaron concentradas las señales más evidentes de actividades de mantenimiento cotidiano de la casa: mortero de piedra, mesa pétrea de trabajo y descuartizamiento, así como abundancia de restos de comida y cerámica.

Otros naviformes conservan también claras señales de haber sido estructuras mucho más complejas de lo que se pensaba hasta ahora. Así, por ejemplo, en la naveta central del conjunto triple de Can Roig Nou (Felanitx, Mallorca) se observa que el muro presenta un escalonamiento en el remate superior con la clara función de haber servido de soporte a un enlosado que permitiría un piso superior, el cual ocuparía al menos los dos tercios internos del edificio. Este aspecto parece confirmarlo también un portal, hoy cegado, que se

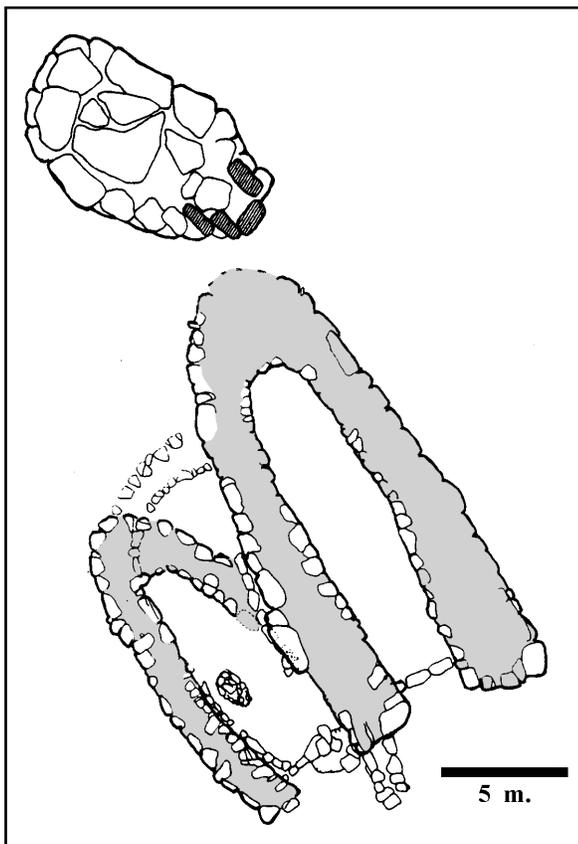


Fig. 2A.- Naviforme doble con hogar-“Parrilla” de Canyamel (según Rosselló).

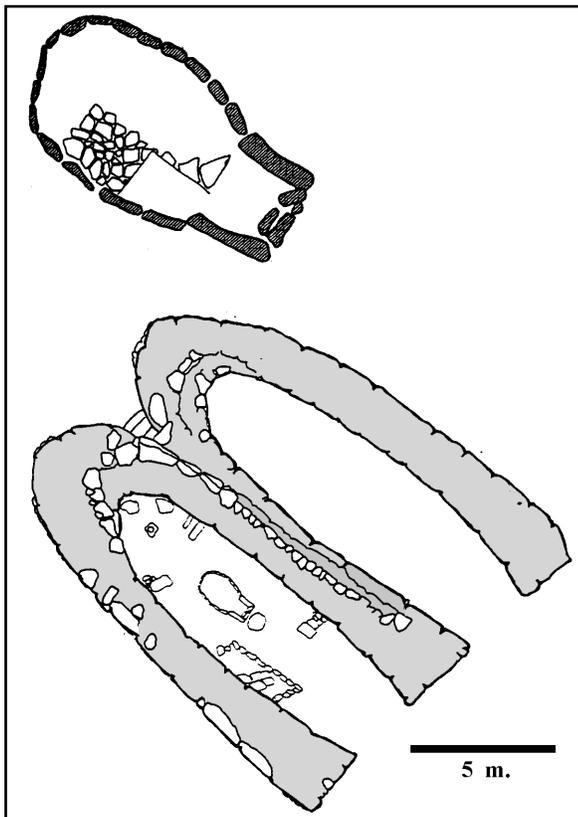


Fig. 2B.- Naviforme doble con hogar-“Parrilla” de Son Oms (según Rosselló).



Fig. 3A.- Hogar-“parrilla” del naviforme de Hospitalet. Cobertura de arcilla refractaria.

situaba a media altura del refuerzo interno del ábside y que tal vez daba acceso al piso superior mediante una rampa o escalera de varios peldaños.

Uno de los elementos que merece especial atención son los hogares con plataforma y fogón o caja para conservar las brasas que se han localizado en algunos naviformes. Los mejor documentados (Rosselló 1993) se han podido estudiar en los naviformes de Son Oms (Fig. 2A), Canyamel (Fig. 2B) y Hospitalet (Fig. 3A y B). Las dataciones absolutas de los ejemplares de Hospitalet<sup>8</sup> y Canyamel<sup>9</sup> (Pons 1999: 101) nos indican que estos hogares estaban ya en uso hacia entre *c.* 1400 y 1300 BC, mientras que otros siguieron aún vigentes en torno a 1000/950 BC, es decir hasta los momentos finales del Bronce naviforme, como nos demuestra el ejemplar aparecido en una de las dos unidades del conjunto geminado de Son Oms<sup>10</sup>.

Por el momento es una incógnita porqué este tipo de estructura de combustión tan compleja aparece sólo en unos naviformes y no en otros igualmente contemporáneos. Tampoco se conocen en Menorca. Esta situación nos permite sugerir que tal vez estemos ante un elemento destinado a una actividad muy especializada, que si bien podía también servir de hogar en aquellas viviendas que lo tenían, no era imprescindible para el mantenimiento de la vida doméstica cotidiana

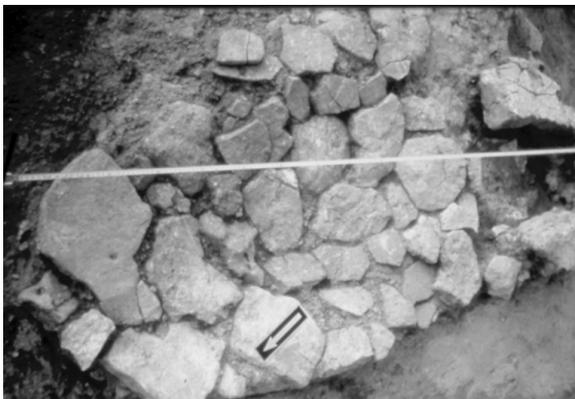


Fig. 3B.- Hogar-“parrilla” del naviforme de Hospitalet. Solera de losetas bajo la cobertura de arcilla.

y por eso no lo encontramos sistemáticamente en todos. La razón precisa por la que determinadas viviendas se dotaron de estos “hogares” se nos escapa, pues nunca se han realizado análisis especializados de restos ni de trazas que seguramente debían contener las plataformas de las parrillas. La extraordinaria magnitud de estas estructuras hace pensar que estuviesen destinadas a la preparación de alguna mercancía -¿ahumados? No deja de ser sintomático que su vigencia coincida también con el apogeo de la producción de grandes toneles de los que después nos ocuparemos.

Lo habitual, como es lógico, es que esta arquitectura doméstica se integre en agrupamientos comunales formados por un número muy variable de unidades naviformes. Sin embargo, es fácil constatar diferencias considerables en cuanto a la densidad de unidades domésticas de unos asentamientos a otros. Es cierto que nos faltan excavaciones extensas en un mismo asentamiento a partir de las cuales podamos comprobar cuántos hogares funcionaban simultáneamente y qué otras estructuras complementarias estaban en servicio sincrónicamente. Este es un asunto difícil de valorar, pues sabemos que la conservación diferencial ha jugado a favor del mantenimiento de un gran número de ejemplares en aquellos asentamientos localizados en terrenos poco productivos agrícolaemente, mientras que, por el contrario, se detectan niveles de arrasamiento muy altos, cuando no la desaparición total, en zonas más productivas. Estas destrucciones masivas de naviformes arrancan desde la propia prehistoria, el caso más elocuente lo encontramos en el asentamiento de Hospitalet, donde sólo se conservan los niveles de cimentación, y en algunos ejemplares incluso las hiladas basamentales fueron arrancadas, seguramente para ser aprovechadas en la construcción del poblado talayótico que se levantó en sus inmediaciones.

A pesar de las dificultades que presenta el registro arqueológico macroespacial referido a la distribución de asentamientos naviformes, es posible plantear algunas líneas básicas de lo que pudo ser el uso del espacio comunal de estas sociedades isleñas del Bronce Antiguo de las islas.

Se conocen algunos casos de naviformes hoy aislados (Enseñat 1971), aunque nos cuesta creer que en origen realmente se diesen asentamientos de una sola unidad doméstica. Mejor conocidos son los asentamientos de pocas viviendas, dos o tres, en algunos casos alguna más, estructurados en forma de granja comunal. En Menorca podríamos señalar el caso de Son Mercer de Baix (Plantamor 1991: 29-36) ubicado al borde de la cresta del barranco D'en Fideu, lo que le permitía la explotación de dos nichos ecológicos distintos y complementarios: garriga en la zona alta y torrentera con agua potable y pastos todo el año en el fondo del barranco. En el estado de conservación actual pueden distinguirse perfectamente las dos uni-

dades domésticas centrales, naviforme 1 y 4, y otras estructuras seguramente de apoyo a la organización económica del grupo. En una de éstas se documentó la existencia de utillaje metalúrgico compuesto por dos vasijas-horno, o tal vez crisoles, un punzón, dos escoplos un arete de bronce y un pequeño lingote de cobre.

Por el momento sólo se han realizados excavaciones extensivas en dos de estos yacimientos, que podríamos considerar de baja densidad demográfica. Unos de ellos es el conocido como Son Ferrandell-Oleza en Mallorca (Waldren *et al.* 1992; Waldren 1998: 90-116), aunque aquí nos referimos a las estructuras arquitectónicas ciclópeas que vinieron a sustituir al antiguo asentamiento calcolítico. Al igual que en Son Mercer de Baix, dos, o máximo tres, unidades familiares parecen constituir el núcleo central del asentamiento. Las viviendas se agrupan en el interior de una cerca o gran corral de planta rectangular. Agrupadas en el cuadrante S.O., dejan una gran superficie diáfana que prácticamente ocupa tres cuartos del solar cercado. Si, como pensamos, este gran espacio abierto estuvo dedicado a la gestión de los rebaños cuando permanecían allí estabulados, seguramente su interior debió de estar dividido mediante cercas secundarias levantadas con materiales perecederos, como postes y empalizadas, con un sistema similar a los aparecidos en la zona de lantera del naviforme I de Closos (Calvo y Salvà 1999; Salvà 2001: lám. 22).

Otro asentamiento, igualmente con un número reducido de unidades domésticas y con un patio o corral comunitario es el conocido como Cap de Barbaria II, en Formentera (Costa y Fernández 1992; Costa y Benito 2000), lo que nos permite intuir que este tipo de asentamientos estuvo extendido a todas las islas, salvo a Ibiza, donde es desconocida la arquitectura ciclópea naviforme. Este asentamiento sufrió a lo largo de su existencia numerosas e intensas remodelaciones, y es bien posible que aún estuviese en uso hacia el 445 BC como nos lo indica la datación absoluta (Costa y Benito 2000) de un hueso de ovicáprido asociado al cimientado de uno de los muros que dividían un corral comunitario. La organización espacial comunitaria de este asentamiento difiere de los mallorquines, que generalmente disponen de cercas rectangulares, mientras que el de Formentera parece estructurarse a partir de un espacio central constituido por distintos corrales o cercas, entorno a los que se distribuyen los naviformes con sus portales afrontados y con salida directa a los distintos corrales.

Frente a estas comunidades, caracterizadas por su baja concentración de unidades domésticas, se conocen poblados que acusan acumulaciones notables de naviformes. El mal estado de conservación en el que se encuentran la mayoría de estos asentamientos impide hacer una valoración exacta del número de unidades por poblado. Pese a ello son bastantes los asentamientos en

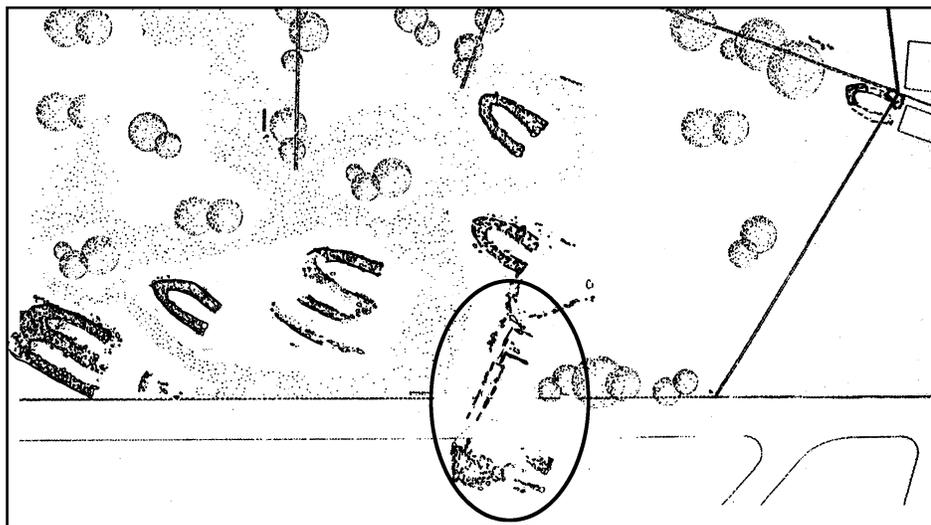


Fig. 4A.- Poblado de Closos, señalada el área de producción y transformación comunal.

los que el número de naviformes pasa de ocho o diez como en el de Closos (Calvo y Salvà 1999), mientras que en las zonas montañosas de la isla de Mallorca son conocidos asentamientos que registren entorno a la veintena de naviformes como Boquer o Formentor (Fernández-Miranda 1978). La constatación de que en áreas con suelos poco productivos se den estas altas concentraciones sugiere que en las zonas llanas y más productivas de la isla debían abundar también poblados con gran densidad de hogares.

En los poblados, además de los naviformes, identificados como estructuras domésticas, se pueden reconocer otros tipos de construcciones que hasta ahora han pasado bastante desapercibidas. Una de ellas serían las cercas, de las que ya se ha hecho mención, las cuales dividen el espacio comunal y a la vez agrupan o individualizan uno, dos, y en ocasiones algunas más de estas edificaciones, en los casos de poblados con un número elevado de naviformes, como Ses Cabanasses o Na Mera (Calvo *et al.* 2001: 116).

De igual forma puede señalarse la presencia de naviformes de muy pequeña talla adosados a la fachada de algunos de superficie estandar, como, por ejem-

plo ocurre, en el poblado de Formentor<sup>11</sup> (Fernández-Miranda 1978: 147), o en las proximidades de la entrada de las grandes, como en Son Mercer (Plantamor 1991: 33). Próximo al núcleo central del ya citado poblado de Formentor se identifica un muro de trayectoria circular, con un posible portal orientado al S.O., que seguramente cerraba un espacio de uso comunal de unos 20 m. de diámetro.

Por el momento, sólo ha sido excavado un elemento arquitectónico no naviforme integrado en un gran poblado. Se trata del edificio rectangular de Closos (Calvo *et al.* 2001: 95) cuyos muros están compuestos de grandes losas ortostáticas delimitando un espacio muy estrecho (Fig. 4A). Los resultados definitivos de la excavación están en estudio, aunque una primera impresión de los hallazgos permite sugerir que estamos ante un posible almacén comunal en el que se guardarían, entre otras cosas, partes de animales descuartizados, seguramente salados o ahumados. Una datación radiocarbónica<sup>12</sup> de esta singular construcción (Fig. 4B) nos indica que ya estaba en uso antes del 1260 BC. Los trabajos de excavación de la campaña 2002 han puesto al descubierto un área adosada a esta construc-

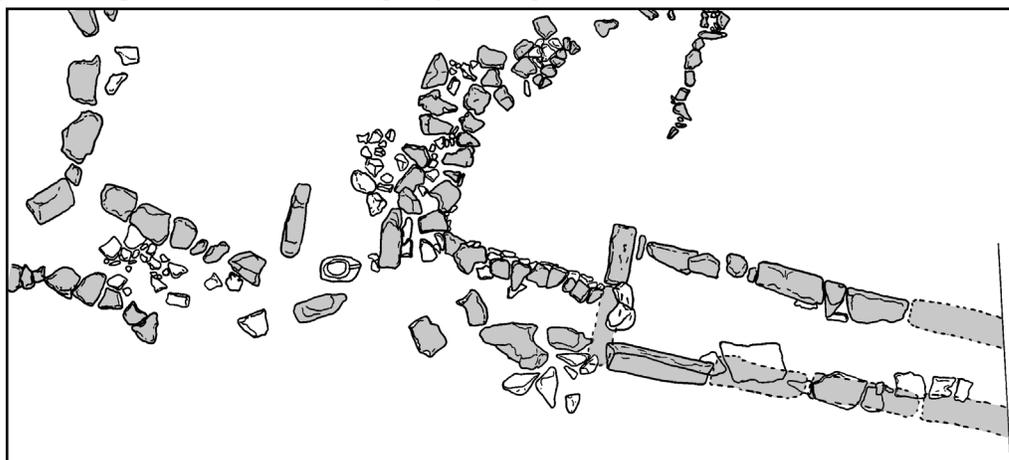


Fig. 4B.- Detalle de las estructuras el área de producción y transformación comunal y almacén de planta rectangular de Closos.



Fig. 5A.- Área de trabajo comunal y edificio-almacén de Closos.

ción con señales de intensa actividad productiva y de transformación (Figs. 5A y B), lo cual enfatiza claramente la impresión de que se trata de un edificio de almacén, ubicado en un área del poblado que puede ser considerada como un área de transformación de productos agropecuarios.

Durante un tiempo se ha defendido un pretendido doble modelo de hábitat para Menorca (Plantalamor 1991, 1997). De esta forma se especuló, para la “Menorca Occidental”, con un desarrollo paralelo al mallorquín basado en la arquitectura de planta naviforme y otro, propio del territorio oriental de la isla, que vendría definido por su escasa homogeneidad a partir de estructuras domésticas de distintos tipos. Esta dualidad obedecería, según el autor de la hipótesis (Plantalamor 1991, 1997), a la convivencia sincrónica en la isla de Menorca de dos formaciones sociales distintas: economía mixta con la agricultura como fuente básica de subsistencia para los grupos que habitan en naviformes y una economía basada en el pastoreo, más o menos itinerante, para las comunidades que habitaban en la Menorca Oriental. El tiempo ha demostrado que carecía de correlato en el registro arqueológico de esta isla, como bien ha demostrado la reciente excavación del poblado con naviformes clásicos denominado la Creu d’en Ramis en Mahón, junto con la existencia de



Fig. 5B.- Edificio-almacén de Closos, detalle.

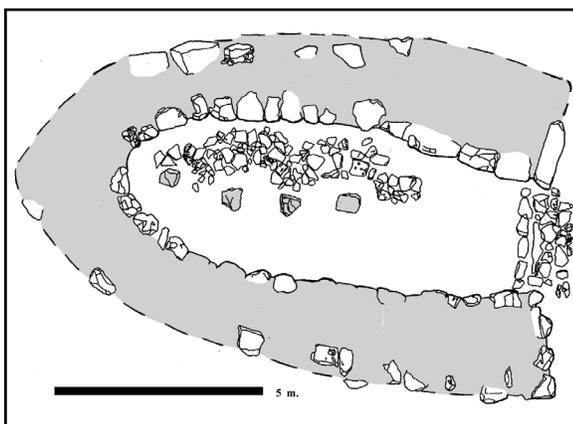


Fig. 6A.- Planta del naviforme 1 de Closos.

otros, como Estancia d’en Sintes y Biniac de Davant (López Pons 1996: 112), que se sitúan igualmente en la mitad oriental de la isla, todo lo cual permite descartar esta hipótesis.

Debe señalarse que, al igual que ocurre en Mallorca, son conocidos algunos tipos arquitectónicos no naviformes. No obstante, un estudio territorial extensivo de toda la isla de Menorca con objeto de verificar y ampliar el catálogo de yacimientos he permitido establecer (López Pons 2001: 106) que los asentamientos basados en arquitectura naviforme llegan con seguridad al 64% y podría suponer 79% si consideramos también algunos mal conservados y difíciles de identificar, mientras que otras formas de hábitat identificadas como cabañas circulares o alargadas con zócalos de piedras no ciclópeas, no sobrepasan el 5% del total de yacimientos conocidos.

Uno de los tipos de hábitat menorquín no naviforme que debemos considerar son las cabañas circulares de técnica no ciclópea, que tal vez constituyan una perduración de la forma de hábitat calcolítica aún no bien identificada en Menorca, como sería el caso de la cabaña de Torralba (Fernández-Miranda 1991; López Pons 2001: 115). Otro caso de arquitectura doméstica menorquina no naviforme vendría definido por el edificio que fue amortizado para levantar el turriforme de Trebelúger (Gual *et al.* 1991). Parece que en este caso el hábitat estuvo compuesto por una estancia alargada oval irregular con cuatro bases de columnas en su eje



Fig. 6B.- Naviforme 1 de Closos desde el portal.

medianero y seis pilastras adosadas a los muros. Las excavaciones permitieron documentar la existencia de otras estructuras muy derruidas en la base del turriforme, pero en el estado actual de las investigaciones no es posible calibrar la extensión de este asentamiento, ni mucho menos conocer si otras viviendas adoptan la misma disposición arquitectónica que la excavada. Ambos tipos constructivos disponen de dataciones absolutas que nos confirman plenamente su uso durante el Bronce Naviforme<sup>13</sup>.

De los pocos análisis de arqueología territorial que se han hecho referidos al periodo del Bronce naviforme (Gili 1989, 1995; Pons 1999; Salvà 2001) puede sintetizarse que generalmente los poblados ocupan suelo del "tipo III" (Salvà 2001: 99), aunque controlan biotopos más variados, con otros tipos de suelos de diferente calidad y seguramente zonas forestales o boscosas hoy desaparecidas. La ubicación concreta suele ser en zonas llanas, próximas a recursos hídricos potables, sin preocupación por puestos estratégicos y con dominio visual del territorio poco relevante. De esta generalidad deben sustraerse algunos asentamientos concretos de montaña y otros costeros que en su momento se discutirán.

La distancia media con el vecino más próximo puede establecerse entre 2,5 y 5 km, aunque la desaparición en épocas modernas de muchos yacimientos naviformes obliga a mantener mucha cautela sobre este tipo de generalizaciones. Los territorios de poblados que lindan con la costa parecen tener una extensión menor (Salvà 2001: 97).

A una distancia de entre uno y tres kms. suele localizarse una necrópolis con utilización relativamente sincrónica al poblado más próximo, aunque igualmente se deberá quedar a la espera de series de cronología absoluta referentes a necrópolis y poblados para poder confirmar definitivamente esta apreciación mediante cronología absoluta.

#### 4. LOS ASENTAMIENTOS SECUNDARIOS O ESTACIONALES

Desde muy antiguo se conocen una serie de grutas tenidas como de habitación (Veny 1968: 340-354) que han proporcionado materiales encuadrables a lo largo de la Bronce naviforme. Sin embargo, aquí el término habitación debe ser entendido por contraposición a lo funerario, de ninguna manera pensamos que pueda plantearse la existencia de grupos humanos que organizan su vida comunal en ambientes trogloditas en esta fase de la prehistoria.

Todo parece indicar que las gentes que habitaron durante el Bronce los poblados de naviformes continuaron empleando las mismas estrategias de explotación territorial que ya han sido expuestas para el Cal-

colítico. Ciertos abrigo y grutas siguieron utilizándose seguramente como lugares de hábitat estacional de pastores. Algunas de ellas, como la denominada Confessionari des Moros, en Felanitx, tienen un excelente dominio visual que les permiten un control territorial muy extenso.

De igual forma ocurre con los abrigos rocosos, algunos de los cuales se comenzaron a utilizar con los mismos fines desde el calcolítico (Calvo y Guerrero 2002). El que nos proporciona una documentación más extensa es el conocido como abrigo de Son Matge, en Mallorca. Tres dataciones radiocarbónicas<sup>14</sup> (Waldren 1998: 89) que pese a la inseguridad derivada de la naturaleza de las muestras y a la imprecisión de los intervalos calendáricos, nos podrían indicar que este asentamiento continuó en uso sin interrupción desde el epicampaniforme (c. 1750/1700 BC) hasta aproximadamente 1300/1200 BC. Tras un periodo de tiempo difícil de determinar, pues las dataciones radiocarbónicas intermedias también adolecen de problemas derivados de la naturaleza de las muestras (BM2140R, mezcla de carbón y huesos) e, igualmente, por las elevadas desviaciones típicas, el abrigo se convierte en necrópolis talayótica entre el 1000 y el 900 BC<sup>15</sup>. La falta de estudios pormenorizados de los contextos arqueohistóricos nos impide establecer con precisión inferencias de orden funcional, sin embargo, todo parece sugerir que siguió utilizándose como un asentamiento estacional, con toda probabilidad ligado al pastoreo itinerante y aprovechamiento de recursos forestales, entre otros, pues domina una zona de contacto entre la zona montañosa y el llano de la isla, justo en uno de los pasos tradicionales entre ambas regiones geográficas.

También en Menorca se conoce la existencia de abrigos rocosos con cierre ciclópeo que durante esta fase de la prehistoria fueron igualmente utilizados como parte de esa estrategia integral de explotación del territorio. Uno de los casos mejor documentados, aunque su estudio definitivo resta por elaborar, es el conocido como Mongofre Nou situado en la costa N.E. de la isla. Al igual que el de Son Matge en Mallorca, fue utilizado desde 900/850 BC (Mestres y Nicolàs 1999; Nicolàs 1999) como necrópolis de inhumación colectiva, sin embargo, tuvo una ocupación anterior que hasta la obtención de las dataciones absolutas pasó desapercibida (Cañellas y Nicolàs 1996).

El horizonte cronoestratigráfico de Mongofre Nou anterior a su uso como necrópolis esta compuesto por una superposición de estratos alternos, en disposición perfectamente horizontal, compuestos por cenizas compactadas unos y por tierra tostada carbones, huesos de fauna doméstica y cerámicas, los otros. La impresión inicial (Cañellas y Nicolàs 1996: foto 2) permitió sugerir que por varias veces se incendió intencionadamente la covacha en toda su extensión con abundante combustible leñoso, combustión que debió

durar varios días. Hasta una nueva ocupación en la que se repetiría el mismo proceso. Esta morfología estratigráfica, como ya hemos apuntado otras veces para yacimientos en abrigos y cuevas mallorquinas (Guerrero 2000) se aviene perfectamente con las formaciones sedimentarias descritas por varios investigadores (Wattez 1989; Courty *et al.* 1991) precisamente para los lugares de estabulación de ovicápridos.

Aclarada la cuestión anterior, el abrigo rocoso con cierre ciclópeo de Mongofre Nou (Nicolás 1999) fue utilizado con toda probabilidad como un lugar de estabulación de cabras y ovejas, así como refugio de pastores. El horizonte cultural que nos interesa aquí está determinado cronológicamente por tres dataciones absolutas<sup>16</sup> que corresponden a esta fase de utilización del abrigo y nos indican que el mismo pudo estar utilizándose desde 1880 hasta 1520 BC.

Otro caso menorquín de abrigo o covacha con cierre ciclópeo, que seguramente obedece a las mismas razones funcionales que el anterior, es el de Morellet, también localizado en la misma zona costera que Mongofre Nou, en el municipio de Mahón. El conocimiento que tenemos de este lugar es muy limitado (Rita 1986); sin embargo, aunque no se dispone de ninguna datación absoluta, los hallazgos cerámicos apuntan que también fue utilizado durante el Bronce naviforme.

## 5. LOS “SANTUARIOS” RUPESTRES

Gracias a las excavaciones de dos yacimientos intactos, y en gran medida sellados desde la antigüedad, se ha podido documentar un interesante uso de grutas naturales como lugares de culto. El mundo de las creencias durante el Bronce naviforme de las islas era uno de los aspectos peor documentados de las comunidades que habitaron las islas durante esta fase de la prehistoria. De hecho sólo eran conocidos algunos elementos muebles como es el caso del denominado ídolo fálico aparecido en el asentamiento de naviformes mallorquines de Son Maiol (Roselló 1968), algunos “betilos” o elementos de piedra con cavidades aparecidos en los hipogeos funerarios de Ca Na Vidriera 4 (Llabrés 1978: 362) y Cala de San Vicenç 6 (Rosselló *et al.* 1994: 20), así como la placa de terracota antropomorfa de Son Matge (Waldren 1982: fig. 114). Nuestros conocimientos sobre el registro arqueológico relacionado con las creencias de estas gentes se ha ampliado considerablemente con el descubrimiento de los depósitos intactos de las grutas menorquinas de Es Mussol y de Es Càrritx. La primera es una cueva compleja abierta en un acantilado que cae verticalmente sobre el mar y con un acceso muy difícil (Lull *et al.* 1999: 78-144). El equipamiento cerámico es relativamente reducido y abundan los contenedores de mediano a gran tamaño. Algunas vasijas fueron amortizadas y reu-

tilizadas como capa refractaria de pequeños hogares que tuvieron también la función de iluminar el itinerario interno a través de los espacios a los que no llega la luz natural. Una muestra de carbón<sup>17</sup> nos indica que estuvo en actividad entre aproximadamente 1635 y 1465 BC (Lull *et al.* 1999: 78). Junto a las cerámicas aparecieron otras piezas de hueso y marfil, sin embargo, lo que confiere interés al contexto arqueológico es que el registro arqueofaunístico nos muestra que los animales fueron sacrificados y descuartizados fuera de la cueva y se introdujeron determinadas raciones de los mismos al interior. La inmensa mayoría son restos de cabra (42,9%), junto con oveja (10,3%), estas dos especies, si contabilizamos también los restos indiferenciados de ambas, suponen el 96% del total de restos faunísticos. El cerdo supone un 2,4% de los mismos y el vacuno sólo está representado por un 1,6% (Lull *et al.* 1999: 86). No hay señales de que los restos fueran consumidos, esto, junto a que los restos representen habitualmente un individuo joven y otro adulto, confiere una significación especial que debe ligarse a un uso ceremonial de la gruta.

La presencia de dos bustos de madera, uno representando a un varón y el segundo a un zoolomorfo termina por redondear la interpretación de lugar sacro de este espacio cavernícola. Las dataciones absolutas<sup>18</sup> de ambas tallas de madera sugieren que este espacio sacro siguió siendo utilizado entre 1200 y 1000 BC (Lull *et al.* 1999: 89).

Es interesante destacar, aunque más adelante se volverá sobre ello, que la gruta registró también una importante colección de objetos metálicos (Lull *et al.* 1999: 119-126), entre ellos un “espejo” de bronce, que parecen haber sido ofrendados en forma de depósitos votivos.

También en la gruta menorquina de Es Càrritx, situada como la anterior en un barranco, aunque en este caso sobre un torrente, se documentó la existencia de un registro arqueológico, que, por su naturaleza y composición (Lull *et al.* 1999: 166-169), sólo puede estar ligado a actividades culturales cuyo significado exacto se nos escapan. Este uso ritual de la cueva se inició como mínimo entre 1600 y 1500 BC<sup>19</sup>, de forma prácticamente contemporánea a la de Es Mussol. Poco tiempo después (c. 1450 BC) la cueva estaba siendo utilizada también como necrópolis de una comunidad del Bronce naviforme menorquín (Lull *et al.* 1999: 170-178).

En Mallorca, durante esta misma fase, estas prácticas culturales en grutas no aparecen tan bien documentadas, seguramente por que no se conoce ningún yacimiento sellado que se haya podido librar de los saqueos permanentes a que son sometidas las cuevas de la isla. Sin embargo, la excavación en una de ellas denominada Cova des Moro (Calvo *et al.* 2001a) ha permitido intuir que estas prácticas rituales en grutas de-

bieron estar igualmente presentes en las comunidades del Bronce Naviforme mallorquín. Esta gruta está también situada sobre un acantilado marino precedido de una corta plataforma rocosa que no hace tan penoso el acceso, pese a todo, puede perfectamente representar la misma alegoría relacionada con zonas de paso o fronteras metafóricas, bien simbolizada en el contacto entre el mar y la tierra.

La “Cova des Moro”, que dispone de un magnífico portal con corredor ciclópeo y losas arquitrabadas como entrada, no fue convertida en necrópolis colectiva durante el Bronce naviforme, como ocurrió con la menorquina de Es Càrritx, sin embargo, la frecuentación más intensa de la cueva se produce precisamente entre *c.* 1600 y el 1000 BC, a juzgar por el contexto arqueohistórico, ya que para esta fase de uso no se dispone de ninguna datación absoluta. Por desgracia, los estratos fértiles estaban por completo removidos, aunque no se detectaron elementos característicos de utilización como hogar, mientras que sí se localizó una daga de bronce (Calvo *et al.* 2001a: 15) que no presenta señales de uso, muy rica en estaño (29,81%), depositada en una grieta rocosa de la pared a modo igualmente de ofrenda votiva.

Es posible que también la gruta de “Es Drac” de Manacor, muy conocida por su explotación turística, haya sido también utilizada con fines rituales. En su interior se localiza un corredor ciclópeo muy parecido al de Cova des Moro, conocido de antiguo (Banquier 1930; Hemp 1930), aunque identificado erróneamente como dolmen.

## 6. YACIMIENTOS COSTEROS Y LOS INTERCAMBIOS CON EL EXTERIOR

Durante el Bronce naviforme, al menos desde su fase II, puede constatarse la presencia de algunos rasgos que permiten inferir una intensificación notable de los intercambios con el exterior. Principalmente tres serían los elementos que podrían confirmar esta tendencia: 1) Producción de grandes envases con formas apropiadas para el trasporte marino. 2) Presencia de asentamientos estrictamente costeros, algunos de los cuales no tendrían razón de existir si no es en función de posibilitar embarques y descargas de mercancías. 3) Incremento muy notable, sobre todo entre 1300 y 1000 BC, de elementos de bronce muy ricos en estaño, que para las islas constituye un fósil guía incuestionable de los intercambios ultramarinos, además de otros productos exóticos que en su momento se señalarán.

### 6.1. Contenedores cilíndricos toneliformes

Aunque en este trabajo no entraremos en el estudio de la producción cerámica del Bronce naviforme, es necesario referirse a un determinado tipo de envase

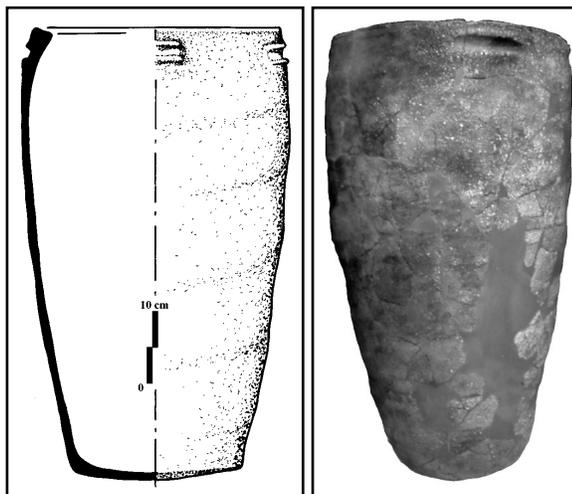


Fig. 7.- Tonel procedente de Hospitalet.

(Calvo y Salvà 1997: 72-3; Pons 1999: 103) muy característico de los periodos II y III, es decir desde *c.* 1350 BC hasta aproximadamente el 1000/900 BC, pues parece seguro que estamos ante un contenedor que, además de cumplir su función como tal en los ambientes domésticos, a buen seguro constituyó también un envase para el transporte lejano y probablemente ultramarino. Se trata de un envase atonelado de cuerpo cilíndrico, de entre 50 y 70 cm. de altura, sin cuello y una boca de un diámetro que oscila entre los 25 y los 35 cm.; próximos al borde se le practican unos entalles o depresiones (Fig. 7), que en ocasiones son sustituidas por protuberancias paralelas, que con toda seguridad debían servir para que no resbalasen las ligaduras que fijaban una tapadera, probablemente de piel. Se conocen distintos grandes envases cerámicos de uso doméstico, pero ninguno tiene esta forma, que es especialmente apropiada para el transporte y el almacenaje colocados en posición vertical en bodegas o sentinas de barcos, combinando el máximo de capacidad en el mínimo espacio posible.

Este tipo de envase está bien documentado en distintos naviformes excavados y su número no suele sobrepasar la media docena como máximo, cantidad razonable de una reserva de alimentos propia de una unidad doméstica de familia extensa. Las dataciones absolutas de algunos de estos contextos nos indican que el uso de estos toneles era ya habitual entre *c.* 1400 y 1250 BC<sup>20</sup> en los naviformes mallorquines de Hospitalet (Fig. 7) y Canyamel (Pons 1999: 101) y Closos. Una producción idéntica de toneles la generan igualmente las comunidades del Bronce naviforme menorquín de forma prácticamente sincrónica como nos muestran las dataciones radiocarbónicas de Cala Blanca<sup>21</sup> y Clariana<sup>22</sup> (Plantalamor y Strydonck 1997: 36 y 69). Están también en contextos algo más modernos como es el caso de Es Figueral de Son Real (Rosselló y Camps 1972), aunque aquí la datación absoluta es mucho más imprecisa<sup>23</sup>, puede aceptarse que estuvieron en uso en este yacimiento hasta *c.* 1100/1000 BC.

Un análisis de trazas de contenido sería de vital importancia para aproximarnos al tipo de mercancía que esta clase de contenedores pudo envasar. El hecho de disponer de bocas tan anchas sugiere que la mercancía envasada pudo ser algún producto sólido, tal vez carne en salazón o ahumada.

## 6.2. Yacimientos costeros

Aquí entendemos por yacimientos costeros, no asentamientos cuyo territorio inmediato de captación de recursos limita con el mar, sino de yacimientos ubicados en la misma línea de costa, casi en el rompiente de las olas. Aún así es posible establecer entre ellos una distinción clara: por un lado los que se ubican sobre promontorios, en ocasiones con importantes sistemas de protección, como murallas, y, por otro, aquellos que se sitúan en playas e islotes costeros con muy fácil acceso al agua. El elemento común de todos ellos es la presencia numerosa de toneles como los que han sido descritos con anterioridad. Este es otro de los argumentos que nos permite pensar que estamos ante un envase indígena destinado a los intercambios ultramarinos a larga distancia.

Uno de los islotes que ha proporcionado un número importante de estos envases tras una prospección superficial es el de Na Moltona (Guerrero 1981), localizado frente a una extensa playa del Sur de Mallorca. Aquí no se han podido identificar estructuras arquitectónicas que puedan justificar esta fuerte presencia de envases cerámicos. Otro islote que también ha registrado la presencia de estos toneles es el conocido como Illot des Porros (Hernández *et al.* 1998), el cual, al igual que el anterior, domina una amplia zona de playa en el Norte de la isla. En este caso, no puede descartarse la posibilidad de que algunas estructuras arquitectónicas, muy pobres y maltrechas por el uso del islote como necrópolis durante la Edad del Hierro, puedan asociarse a la presencia de toneles en este islote.

Otro yacimiento costero, que se sitúa en el fondo de una estrecha playa, con magníficas condiciones para el atraque de pequeñas embarcaciones, es el menorquín de Cala Blanca. En este caso la presencia de toneles ha podido ligarse sin ningún atisbo de duda a la existencia de una construcción naviforme (Juan y Plantalamor 1997). Presenta la peculiaridad arquitectónica de tener su tercio posterior semiexcavado en la roca base y el resto construido con la habitual técnica ciclópea de los naviformes. La puerta esta orientada al mar desde la que se divisa perfectamente la isla de Mallorca cuando no hay calimas. Lo realmente sorprendente de este edificio es que se han podido identificar más de un centenar de estos toneles cilíndricos. El número mínimo de individuos pudo oscilar, según contabilicemos o no envases de similar forma pero de distinta capacidad. No obstante, los de gran formato, individualizados a partir de los ejemplares publicados, no bajarían de 75

o 76 toneles. No parece exagerado, por lo tanto, considerar que este edificio pudo cumplir, entre otras, la función de almacén destinado a albergar mercancías para los intercambios ultramarinos.

Otro aspecto del registro arqueológico de este naviforme, que enfatiza su importante papel en las relaciones con el exterior, es la presencia de veintinueve fragmentos de crisoles o vasijas-horno, algunos fabricados a tal efecto, mientras que otros son claramente vasijas amortizadas y utilizadas para estas funciones metalúrgicas. No se han hecho análisis de los residuos escoriáceos que aparecen en las caras internas, sin embargo, resulta sugerente pensar que una de las materias primas recibidas por los indígenas de la isla a cambio de las mercancías envasadas en los toneles pudo ser el bronce en lingotes, estaño o minerales ricos en su composición para ser transformados en las inmediaciones de este edificio.

La isla de Menorca registra también otro tipo de asentamientos costeros de gran interés. Se trata de cabos rematados por un promontorio sobre el cual se encuentran diversas estructuras ciclópeas y, frecuentemente, sólidas murallas en los istmos protegiendo el acceso más vulnerable del asentamiento. Este tipo de asentamientos no ha podido ser caracterizado cronoculturalmente hasta que se han iniciado las excavaciones en uno de ellos, es el conocido como Cap de Forma (Plantalamor *et al.* 1999) (Fig. 8). Algunas data-

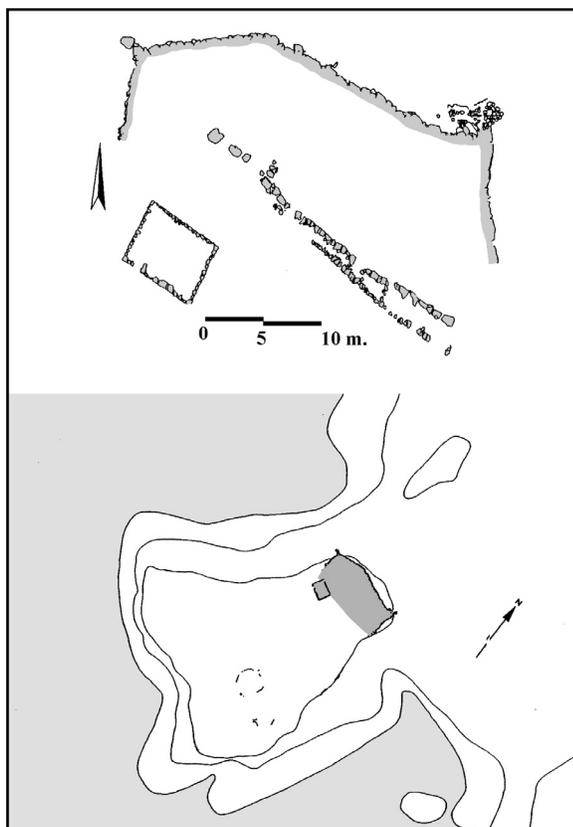


Fig. 8.- Fortificación del promontorio Cap de Forma (según Plantalamor *et al.* 1999).



Fig. 9.- Asentamiento en el promontorio de Son Morell (según Juan y Plantalaor).

ciones radiocarbónicas permanecen en estos momentos inéditas, sin embargo, el complejo artefactual dado a conocer nos indica claramente que el asentamiento estuvo activo durante el Bronce naviforme y, a los efectos que en este apartado importan, es necesario señalar la presencia importante de contenedores cilíndricos o toneles<sup>24</sup> como los que ya se han descrito.

Otro asentamiento menorquín que debe ser mencionado, entre los que se ubican sobre promontorios costeros, es el de Cala Morell (Joan y Plantalamor 1996) (Fig. 9). Está situado en la costa Norte de la isla y se levantó sobre un promontorio costero bastante escarpado, aunque en la zona baja inmediata al mismo la costa presenta una playa con buenas condiciones como embarcadero y refugio de pequeñas naves. La conservación del conjunto es muy deficiente, aunque pueden identificarse perfectamente entre ocho y diez construcciones, la mayoría naviformes, adosados a veces los unos a los otros, o bien a una muralla perimetral que encierra todo el conjunto por la zona Este. La función de este asentamiento es difícil desligarla de las actividades relacionadas con las rutas del mar, pues se trata de un terreno absolutamente marginal e improductivo desde perspectivas agropecuarias, sobre el que en la actualidad sólo es posible identificar una vegetación con gran resistencia a las altas concentraciones de sal.

La isla de Formentera registra igualmente la presencia de un yacimiento en gran medida equiparable a los promontorios costeros menorquines. Nos referimos a un yacimiento conocido de antiguo como Sa Mola (Fernández 1977, 1978; Fernández y Topp 1984; Ramón 1985), aunque han sido las excavaciones re-

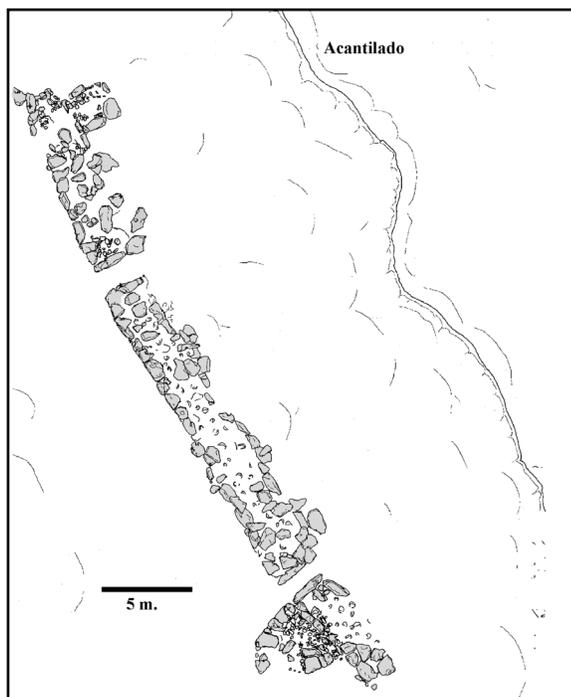


Fig. 10.- Fortificación de Sa Mola en Formentera (según Ramón y Colomar).

cientos (Ramón y Colomar 1999) las que han permitido valorar mejor los aspectos funcionales y cronoculturales de este yacimiento cercado o fortificado (Fig. 10). Los citados trabajos han permitido conocer con detalle la planta del lienzo de muralla conservado, dos puertas y el refuerzo a modo de pequeño torreón macizo que aún conserva una de ellas. La singularidad de Sa Mola radica en que delimita un espacio adosado a un acantilado en el que, por otro lado, se localizan cuevas naturales, como las del Fum y Riuet, entre otras. Por lo tanto no es descartable que este conjunto arquitectónico se articule con algunos de los momentos de ocupación de estas cuevas. En opinión de Ramón y Colomar (1999: 36) es difícil una explicación funcional de este recinto si no se relaciona con la actividad desarrollada en las cuevas del acantilado.

En el momento actual se carece aún de dataciones absolutas (se está a la espera de resultados en el momento de cerrar este número) y las cerámicas halladas en las excavaciones (Ramón y Colomar 1999) no permiten mucha precisión, aunque pueden señalarse dos aspectos relevantes del registro arqueológico puesto al descubierto: por un lado, la ausencia de cerámicas campaniformes y otros materiales asociados, como las placas-afiladores perforadas, que aparecen en la vecina cueva del Fum (Topp 1988) y, por otro, sí están presentes grandes vasijas toneliformes que en Mallorca y Menorca se asocian, como ya se ha dicho, a la fase de uso de los naviformes que va aproximadamente del 1400/1300 al 1200/1100 BC. Todo ello podría constituir un indicio sólido de que, al menos, una fase de ocupación del lugar pudo situarse en el Bronce Antiguo de forma

sincrónica a la extensión del hábitat naviforme, aunque dicho sea esto con todas las reservas que el estado actual de los trabajos aconseja.

## 7. METALURGIA

La producción metalúrgica se intensificó notablemente con respecto a lo observado durante el calcolítico y epicampaniforme. Sin embargo, se ha de señalar que a lo largo del Bronce naviforme de las islas se suceden dos etapas claramente diferenciadas. Durante la primera de ellas, entre c. 1650 BC y 1400/1300 BC, el número de implementos metálicos creció apreciablemente, aunque la variedad formal quedó reducida básicamente a dos tipos de instrumentos: cuchillos y punzones (Fig. 11), aunque igualmente se conocen algunas puntas de flecha.

Los denominados cuchillos triangulares son piezas laminares acabadas en su extremo proximal con un filo convexo con tres o cuatro perforaciones por las que se hacen pasar remaches para fijar el mango, seguramente de madera. Frecuentemente las hojas están provistas de nervaduras convergentes hacia la punta. Seguramente comenzaron a ser ya abundantes durante el epicampaniforme, como parece indicarlo el hallazgo de nueve ejemplares aparecidos en la gruta funeraria de Sa Canova (Veny 1969: 270-274). El ejemplar aparecido en el dolmen de s'Aigua Dolça (Rovira e.p.; Salvà e.p.) nos confirmaría igualmente que este instrumento metálico era ya utilizado por las comunidades insulares antes de la implantación generalizada del hábitat naviforme. Es un tipo de instrumento muy simple que se puede encontrar sin apenas variantes en diferentes regiones peninsulares como Asturias y Cantàbria (Blas 1999: 48, Fig. 4-10), Noroeste de la Península Ibérica (Martín *et al.* 1999: 142, Fig. 6-5/9), País Valenciano (Simón 1999: 207, Fig. 2-PA7578), etc., sobre todo en contextos del Bronce Antiguo y Medio. Particularmente debemos señalar la importante producción argárica (Shubart y Ulreich 1991; Montero 1999: 350, Fig. 9), pues también con este ámbito cultural encontramos igualmente otras correspondencias con materiales cerámicos de las Baleares.

Las placas afiladores o "brazaletes de arquero", siguen en uso durante buena parte del Bronce naviforme, con toda probabilidad asociados a las tareas de reafilado de los cuchillos triangulares. Así parece confirmarlo la asociación de ambos, en contextos de hábitat, como en el naviforme Alemany (Enseñat 1971), e igualmente en los funerarios (p.e. Veny 1968: 297). La existencia de muchos cuchillos triangulares de hoja muy pequeña y redondeada parece apuntar que estamos ante formas terminales, después de un uso prolongado y muchos reafilados, fenómeno igualmente bien contrastado en ejemplares continentales (Briard y Mo-hen 1983: 26; Diaz-Andreu y Montero 1998: fig. 17 y 26,2).

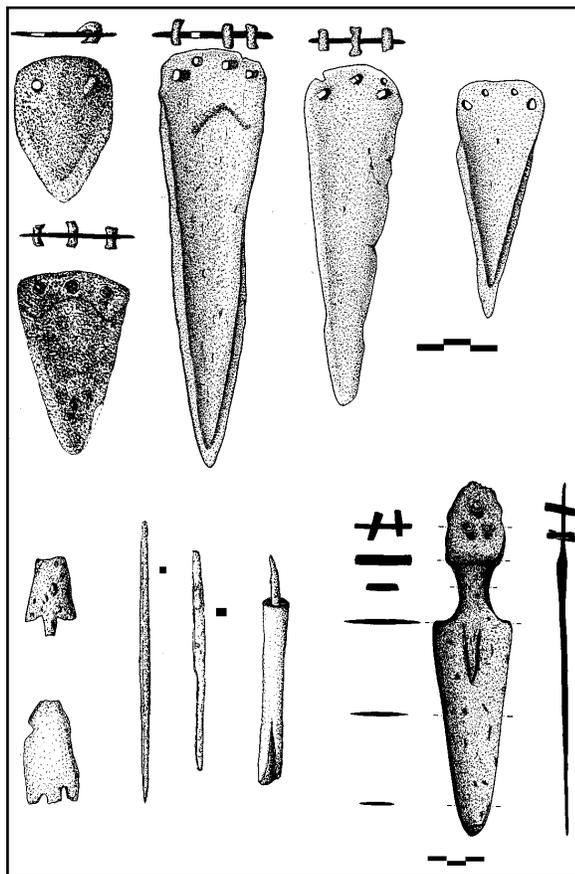


Fig. 11.- Elementos metálicos de la fase antigua naviforme (procedencias varias) y daga de la Cova des Moro.

Por otro lado, tenemos los punzones, indiferenciables tipológicamente de los calcolíticos, aunque desde el punto de vista técnico el estaño tiene ahora en algunos una presencia significativa que suele estar por encima del 4 o 5% de la aleación (Rovira e.p.), alternando con otros arsenicados. Durante este periodo los punzones representan aproximadamente un 78%, los cuchillos un 20% y las puntas de flecha un 1% del total del instrumental metálico (Salvà e.p.). A lo largo del tiempo se irán incorporando otros elementos, como los brazaletes, aunque siempre en proporciones muy bajas frente al numeroso bloque de punzones y cuchillos.

La existencia de una actividad metalúrgica local en los asentamientos naviformes está bien acreditada por la presencia en muchos de ellos de crisoles o vasijas hornos. Además de los ya citados de Cala Blanca, han aparecido otros fragmentos amorfos de estas vasijas amortizadas en el naviforme nº 1 de Closos (inédito). Seguramente las actividades de fundición y beneficio de los minerales no se llevaron a cabo en el interior de las viviendas, sino en los exteriores o dependencias más o menos especializadas en estas tareas, como parece sugerir la pequeña construcción de planta rectangular adosada al gran naviforme menorquín con columnas de Son Mercer de Baix (Rita *et al.* 1987; Plantalamor 1979: 182), donde se localizó un equipamiento compuesto por dos crisoles, un arete, dos esco-

plos, un punzón y un pequeño lingote o goterón de cobre de unos siete centímetros de longitud; todo lo cual podría indicarnos una función especializada como taller metalúrgico para esta dependencia del poblado.

Otro de los elementos incuestionables para contrastar la existencia segura de prácticas de fundición y, sobre todo, para asegurar qué tipos de implementos metálicos fueron realmente fabricados en talleres locales, son los moldes de fundición. En este sentido, moldes para cuchillos triangulares son conocidos en el naviforme central del conjunto triple de Can Roig (Rosselló 1974). Este mismo naviforme proporcionó otro molde de arenisca para fundir brazaletes dentados, objeto que habitualmente ha venido asociándose al desarrollo del Bronce naviforme en la bibliografía baleárica, incluida la más reciente (Lull *et al.* 1999: 55; Pons 1999: 153). Por eso aquí aprovechamos para rectificar nuestras anteriores opiniones (Guerrero 1997: 170; Salvà 2001: 138) sobre estos brazaletes que habíamos fundamentado de igual modo en este hallazgo y antes de conocer que con seguridad el edificio fue reocupado y acondicionado en distintas épocas. Las mismas objeciones pueden plantearse al hallazgo del brazaletes dentado de los naviformes de Es Col, que igualmente fueron reutilizados en épocas protohistóricas tardías.

Si recurrimos a los paralelos continentales de estos brazaletes dentados hallados en contextos fiables observamos, por ejemplo, que su presencia se produce en el asentamiento de Aldovesta (Mascort *et al.* 1991: lám. 44) en un contexto con ánforas fenicias R1/T-10111 (c. 650-575 aC). También aparecen en el pecio de Rochelongues (Bouscaras y Huges 1972), en Ordinaicci, Córcega, (Guilaine 1986) y entre los materiales de un taller de fundidor localizado en Montpellier (Arnal *et al.* 1972), donde igualmente están presentes hachas de cubo y otros materiales que no estarían lejos de c. el 700 aC, todos ellos en fechas referidas a dataciones convencionales no radiocarbónicas. Otros ejemplares idénticos los encontramos así mismo en el depósito de bronce de Carcassone datados en los inicios de la Edad del Hierro (Coffin y Mohen 1968).

El importante hallazgo de moldes amortizados como piedras de la solera del hogar en uno de los naviformes de Hospitalet (Rosselló 1987) ha sido trascendental para situar con claridad la época en la que se comienza a producir una importante inflexión en la producción de objetos metalúrgicos en la isla de Mallorca. Tres dataciones radiocarbónicas (Pons 1999: 101) obtenidas de carbones (*vide supra* nota 20) de este hogar nos indica que los moldes dejaron de utilizarse entre 1400 y 1250 BC, aunque la naturaleza de la muestra podría aconsejar la utilización de la probabilidad estadística más moderna.

El segundo dato de vital importancia que nos proporciona el hallazgo de Hospitalet es tener una foto robot de una serie de instrumentos que se estaban fabri-

cando simultáneamente durante este periodo. Por un lado hay moldes para la fabricación de varillas o punzones de sección cuadrada, junto a una ajorca circular, hachas planas de filo semilunar y talón recto, además de puñales de hoja triangular, y, por otro, se acusa la presencia de un molde para fabricar machetes (Fig. 12) que ya eran conocidos desde muy antiguo a partir del depósito de bronce de Lloseta (Delibes y Fernández-Miranda 1988: 38), el de Hospitalet es de talla más pequeña, pero indudablemente presenta los mismos elementos y características morfológicas que el machete de Lloseta (Fig. 12). Este tipo de arma no tiene paralelos claros fuera de la isla, por lo que el molde de fundición corrobora precisamente una producción local de estas piezas metálicas, cuyo encuadre cronológico, por otro lado, había sido siempre considerado mucho más moderno, ya plenamente talayótico.

La presencia de este machete formando parte de un depósito (Fig. 12) en el que aparecen instrumentos metálicos mucho más modernos, como los espejos, espadas de pomo, pectorales de varillas, "cinturones o diademas" y bridas no debe de sorprendernos en absoluto. Estamos ante objetos de ostentación, con un alto valor simbólico y de prestigio, que en un momento dado coinciden todos ellos en un acto de amortización, seguramente ritual. El carácter "sacro" de los depósitos de bronce ha sido argumentado de forma extensa para otros ámbitos europeos (p.e. Ruiz-Gálvez 1995) y no importa extenderse ahora en ello. Sin embargo, es necesario señalar también la posibilidad de que exista una importante diacronía en los elementos que lo com-

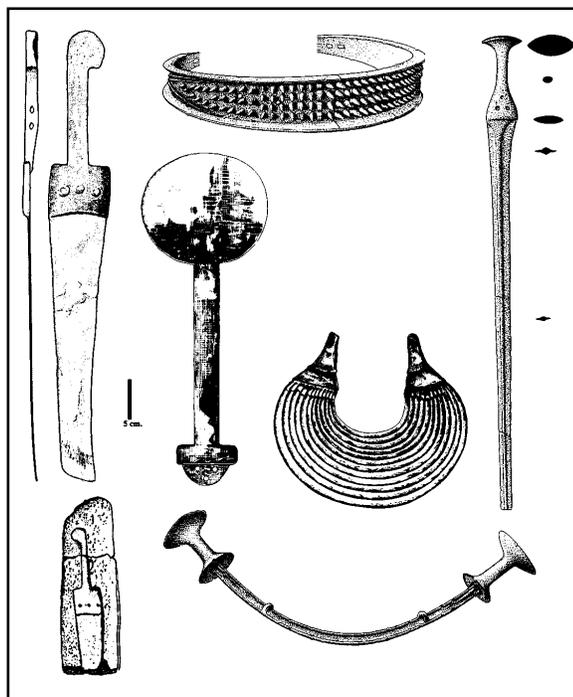


Fig. 12.- Depósito de bronce de Lloseta y molde de Hospitalet, según dibujos de Rosselló y Cerdà. Molde de Hospitalet (según Rosselló).

ponen, siendo algunos de ellos verdaderas reliquias para la comunidad.

Si acudimos a paralelos históricos y etnográficos tenemos bien documentado que las armas pueden ostentar un alto valor simbólico y, por ello, perdurar en uso tanto como las estatuillas y otros objetos sacros. Así, sabemos por la tradición romana que en la *regia*, morada del rey de Roma fundada por el rey-sacerdote Numa, se guardaban las lanzas y escudos de los salios, sacerdotes del culto a Marte (Almagro-Gorbea 1993). Entre los paralelos etnográfico más oportunos tenemos el caso de los clanes y linajes luos (Evans-Pritchard, 1971: 225-226), pueblos básicamente pastores asentados al Este del lago Victoria, los cuales poseen lanzas sagradas que pertenecieron a los antepasados del linaje fundador. Una de estas lanzas sagradas se usa en los sacrificios. También son frecuentes las espadas sagradas que pertenecieron a los linajes que ocuparon el actual territorio. Estos objetos tienen un alto significado ideológico y son símbolos de la unidad de un clan o linaje y, por extensión, de la tribu, se utilizan ritualmente en tiempos de guerra, o de desgracias, como plagas o sequía. Generalmente las custodia la línea más anciana de un linaje.

La tenencia y custodia de objetos sagrados (los *kwaimatnié*), que son conservados y transmitidos de generación en generación, cuya pérdida constituye uno de los acontecimientos más catastróficos y luctuosos que le puede ocurrir a la comunidad, está también bien acreditado entre los *baruya* de Nueva Guinea (Godelier 1988: 160-172), por lo tanto nada, tiene de anormal la perduración de objetos con este rango en contextos mucho más modernos. Con todo, la pregunta más interesante y difícil de responder es porqué son amortizados hacia el 1000/850 BC, fechas en las que está acreditada la construcción de nueva planta de edificios turriformes, así como la destrucción y el abandono de muchos asentamientos naviformes para la inauguración de poblados y centros ceremoniales talayóticos (Guerrero 1999: 29-41; Calvo *et al.* 2001: 49-54).

La bibliografía tradicional ha venido sosteniendo que la panoplia de instrumentos de bronce como el ya citado machete de Lloseta, los pectorales, “cinturones”, “espejos” y espadas de empuñadura metálica y pomo, todos ellos claros elementos de prestigio y de ostentación de rango, eran talayóticos. Ciertamente la amortización o puesta fuera de circulación, de algunos de estos conjuntos se produce en los momentos iniciales de la cultura talayótica, como podría ser el caso del depósito de Es Mitja Gran, descubierto en una dependencia a los pies de un gran turriforme talayótico (Colominas 1915-29: 72-73; Delibes y Fernández-Miranda 1988: 46-49). Sin embargo, la consideración de bronce talayóticos para todos estos objetos de bronce debe ser revisada a la luz de los nuevos conocimientos que se tienen sobre los inicios de esta entidad arqueológica.

De los trece ejemplares conocidos de espadas balearicas de empuñadura metálica, once han aparecido en Mallorca y sólo restos de dos empuñaduras proceden de la cueva menorquina de Sa Teula<sup>25</sup>. Es difícil saber a qué es debida esta desproporción entre los hallazgos de ambas islas, aunque conviene recordar que entre ambas islas existe una diferencia en la naturaleza de los depósitos que resulta muy sugerente: En Menorca son desconocidos los depósitos de bronce como los mallorquines originados por ocultamientos u ofrendas rituales en los poblados como los de Son Foradat, Es Mitjà Grand o las propias espadas de Can Jordi, por el contrario, en Menorca están mayoritariamente ligados a lugares funerarios.

Como se discutirá en otro lugar de forma más detallada (Guerrero *et al.*, en este número), la cultura talayótica no tiene presencia bien contrastada antes de c. 900/850 BC (Guerrero 1999; Lull *et al.* 1999; Calvo *et al.* 2001; Gornés *et al.* 2001). Hasta estas fechas muchos poblados naviformes siguen aún habitados (Calvo *et al.* 2001). Por lo tanto, es necesario considerar que esta panoplia de elementos metálicos es más propia del periodo que se extiende entre el c. 1000 y el 850 BC. Seguramente se trata de una fase convulsa en la que la formación social talayótica emergente está sólo en vías de implantación, con algunas manifestaciones precoces que veremos en su momento, pero aun la mayoría de las comunidades naviformes siguen activas en sus mismos asentamientos. Precisamente, uno de estos objetos, tan significativo como el espejo de Son Julià, procede de un hallazgo en el contexto de un hábitat naviforme (Colominas 1915-20: 562), mientras que el aparecido en la cueva menorquina de Mussol tendría una referencia *ante quem* aproximada del 1000/900 BC (Lull *et al.* 1999: 78-79).

En este horizonte cronológico de 1200-1000 BC seguramente habría también que incluir un tipo de daga, como el aparecido en Cova Des Moro (Calvo *et al.* 2001a: 15), hasta ahora desconocido en Mallorca y del que sólo había un paralelo descontextualizado en Menorca (Delibes y Fernández-Miranda 1988: 76). La situación de esta pieza en el contexto de la gruta parece sugerir que igualmente estamos ante una ofrenda votiva, posiblemente amortizada hacia esta época.

Las fechas tan altas que se venía barajando para datar las espadas de empuñadura metálica y pomo macizo deben ser también consideradas a la baja. En realidad la errónea visión que ha venido arrastrándose desde años procede de una lectura inadecuada de los hallazgos de Son Matge (Rosselló 1979: 191; Waldren 1986). En realidad la datación radiocarbónica<sup>26</sup> corresponde al estrato subyacente de la espada y lo único aprovechable a estos efectos de esta fecha es que nos proporciona una referencia *post quem* de c. 1200 BC para los objetos de metal. La consideración de estas espadas como armas características de la cultura tala-

yótica debe ser igualmente revisada. A la luz de los nuevos enfoques cronológicos debemos pensar que al menos su aparición en el registro arqueológico se produce aún en esa fase de transición, que puede situarse entre aproximadamente el 1000 y el 800 BC.

Tanto los espejos como las espadas, cinturones, bridas, etc, deben ponerse en relación con otros fenómenos de utilización de objetos suntuarios y amortizaciones rituales de los mismos, que observamos tanto en las estelas del Suroeste de la península Ibérica (p.e. Celestino 1990; Galán 1993), como, en gran medida, en el paradigmático conjunto de la Ría de Huelva (Ruiz-Gálvez 1995; Belén y Escacena 1995). Otro interesante hallazgo de un depósito de espadas como las de la Ría de Huelva se ha producido recientemente en Puertollano (Fernández 2002). Todo ello situado en torno al cambio de milenio, lo que coincide igualmente con el proceso que estamos estudiando para las Baleares. Debemos recordar que este depósito de Puertollano recuerda igualmente el hallazgo de las espadas baleáricas aparecidas a pocos metros de poblado talayótico mallorquín de Can Jordi (Aguiló *et al.* 1979; Carreras 2001).

## 8. EL MUNDO FUNERARIO

La tradición funeraria de inhumaciones colectivas en grutas, que ya tuvo sus inicios durante el epicampaniforme, siguió consolidándose a lo largo del Bronce naviforme. En este sentido no parece haber ninguna ruptura con la etapa anterior y las mismas necrópolis que habían registrado ajuares epicampaniformes, como Son Maiol o Corral des Porc, continuaron sin interrupción recibiendo nuevas inhumaciones, mientras que aparecieron otras nuevas como Can Martorellet, de la que se dispone de una datación radiocarbónica<sup>27</sup> (Pons 1999: 126) que nos indica que la necrópolis ya estaba en uso entre 1740 y 1610 BC, coincidiendo con las últimas generaciones que se enterraron en los dólmenes de Son Bauló y S'Aigua Dolça (Guerrero y Calvo 2001).

Menorca igualmente desde 1450/1400 BC registra la existencia de este tipo de necrópolis colectivas, de la que es un buen exponente la gruta del Càrritx (Lull *et al.* 1999: 170-176), aunque en esta isla la tradición dolménica perduró aún más que en la vecina isla de Mallorca, por lo que algunas comunidades del Bronce naviforme menorquín se siguieron enterrando en sepulcros de tradición dolménica como los de Son Ferragut<sup>28</sup> y Son Ermità<sup>29</sup> hasta aproximadamente 1400/1300 BC.

También paralelamente en ambas islas se generaliza, durante el Bronce naviforme, la excavación de hipogeos funerarios en la roca arenisca. El antecedente de las cuevas artificiales de cámara alargada, con corredor y nichos tal vez deba buscarse en los pequeños

hipogeos de planta sencilla similares a los de Ca Na Vidriera (Llabrés 1978) que presentan ajuares homologables a los de los últimos momentos de ocupación de los dólmenes. Dos circunstancias desgraciadas para la investigación impiden poder estudiar con detalle este tipo de necrópolis hipogeas: Por un lado, no se tienen dataciones radiocarbónicas que nos permitan referentes cronológicos seguros, y solo la cultura material nos permite aproximaciones a la cronología de estos contextos funerarios, los cuales estuvieron con toda probabilidad en uso durante buena parte del Bronce naviforme. Por otro, los saqueos sistemáticos de estos cementerios no permiten hacerse una composición de lugar ni aproximada de los detalles de la liturgia funeraria.

Ya se ha dicho (*vide supra*) que seguramente a partir de 1300 BC, si no algo antes, estas sepulturas colectivas hipogeas dejan de construirse y de usarse, salvo alguna reutilización esporádica. Esta presunción viene sugerida por la falta entre los ajuares funerarios de los hipogeos de los elementos cerámicos característicos de esta fase, bien fechados a partir de los contextos de hábitat como los de Hospitalet, Canyamel, Closos o Cala Blanca ya mencionados. Tampoco se registra entre los elementos de bronce que se depositan con las inhumaciones en los hipogeos piezas de bronce que no sean los cuchillos triangulares con remaches, punzones o alguna punta de flecha laminar.

Desde un punto de vista exclusivamente formal los hipogeos pueden ser agrupados, de acuerdo a su complejidad estructural, sin que esto suponga ninguna distinción cronológica apreciable, en: 1) Cuevas simples, con entrada a través de un pozo o corredor sencillo y cámara de planta alargada sin otros elementos. 2) Cuevas de complejidad mediana, entre las que podemos incluir los hipogeos con corredores más o menos complejos que dan entrada a una cámara oval o alargada con camarines. 3) Cuevas de gran complejidad, son aquellos hipogeos que tienen una alta complicación estructural (Fig. 13). El prototipo ideal podría definirse así: cueva con corredor seccionado; antecámara; puertas cuidadosamente trabajadas con regatones para encajar la losa de cierre; cámara sepulcral muy alargada con fosa o trinchera central; bancada corrida a lo largo de los muros, a veces seccionada por resaltes también excavados en la roca; camarines o cubículos abiertos en los laterales o en el ábside de la cámara.

Existen suficientes indicios para asegurar que al menos muchas cuevas del grupo de hipogeos complejos dispusieron de otras estructuras exteriores hoy desaparecidas. Así, podemos observar la existencia de atrio o porche exterior señalado por una trinchera excavada en la roca de planta rectangular, como ocurre en algunos hipogeos de Son Sunyer (Rosselló 1962) y Cala San Vicent (Rosselló *et al.* 1994) (Fig. 13). Seguramente la zanja servía para encajar losas o tabloneros para delimitar este atrio exterior. Tal vez los corrodo-

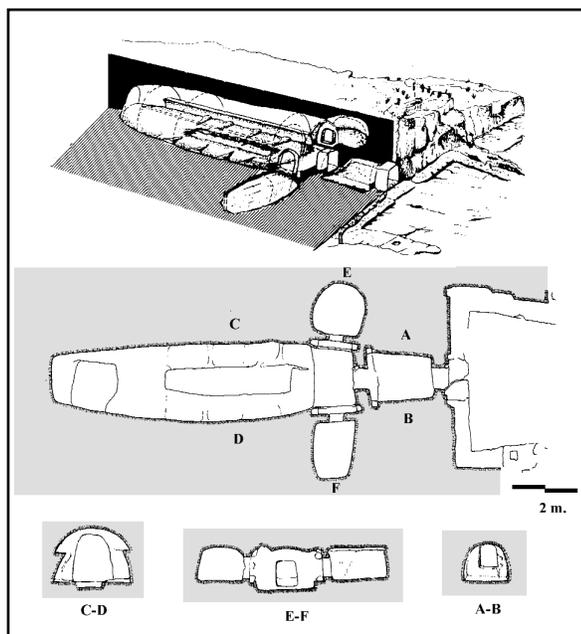


Fig. 13.- Hipogeo de planta compleja de Cala Sant Vicenç (según Rosselló *et al.* 1994).

res pudieron estar cubiertos al igual que ocurre en algunos ejemplares menorquines (Plantalamor 1991: 115-121) que han conservado parte de las losas de cobertura como en Sa Torre del Ram, Son Vivó (Ciutadella). Igualmente algunos hipogeos, sino la mayoría, debieron de tener una estructura tumular en superficie. Indicios de esta estructura superior podrían ser las zanjas de algunas cuevas de Son Sunyer que siguiendo un trazado rectangular se dirigen hacia atrás, seguramente con la finalidad de servir de encaje a las losas de contención de las tierras del túmulo.

La reconstrucción de los rituales funerarios durante el Bronce naviforme tropieza con el escollo insuperable de la falta de datos precisos en la mayoría de las necrópolis colectivas, bien sea por el expolio intenso que estos cementerios han sufrido, tanto los localizados en grutas como en hipogeos, o igualmente por excavaciones sin publicar, de las que se conocen sólo datos parciales. Con todo, es posible intentar una aproximación a partir de los datos más fiables.

El ritual de inhumación secundaria, con atención especial a los cráneos, está bien constado desde c. 1800 BC, tanto en las sepulturas dolménicas (Guerrero y Calvo 2001), como en cuevas naturales (Waldren 1982: 200-201). De igual forma algunos indicios, como la localización de cráneos junto a la cara interna del muro de cierre del abrigo con cierre ciclópeo de Es Saragall (Coll 1993), sugieren que también estos lugares de enterramiento pudieron acoger inhumaciones con especial tratamiento del cráneo. Esta tradición funeraria ligada al cuidado particular del cráneo, separándolo del cadáver una vez esqueletizado, parece tener un fuerte arraigo a lo largo de toda la prehistoria de las islas y su perduración llega como poco hasta los

inicios de la Edad del Hierro como nos evidencia la necrópolis menorquina de la Cova des Càrritx (Lull *et al.* 1999: 281).

Este mismo depósito funerario ha proporcionado también datos muy relevantes (Lull *et al.* 1999: 311-338) sobre otras liturgias igualmente ligadas al tratamiento de la cabeza de algunos individuos, que se desarrollan aproximadamente entre 1100 y 900 BC, como son el teñido de los cabellos, la tonsura y la custodia de los cabellos tonsurados en pequeños recipientes de madera o cuerno.

Aunque es difícil saber si estamos ante verdaderas inhumaciones secundarias, o bien frente a una simple retirada cuidadosa de restos anteriores para dejar sitio a los nuevos enterramientos, en alguna ocasión se ha podido documentar la existencia de restos humanos depositados en el interior de vasijas, como es el caso de un cráneo en el interior de una olla y también de huesos cortos en el interior de vasos, como se encontraron en el hipogeo de cámara simple de Ca Na Vidriera-4 (Llabrés 1978).

Sin embargo, las inhumaciones primarias están también perfectamente documentadas en hipogeos del Bronce naviforme. Una de las certezas más firmes procede de la necrópolis del hipogeo de Sa Tanca, único excavado que permanecía sellado y del que sólo se han adelantado algunas noticias (Rosselló 2000), los cadáveres se localizaron sobre el suelo de la cueva, en posición decúbito supino y colocados en disposición radial con los cráneos dirigidos hacia el ábside. Los ajuares, básicamente compuestos por ollas globulares se colocaron formando un arco alrededor del ábside. Los vasos más pequeños aparecían protegidos por otros mayores en posición invertida.

El aprovechamiento del espacio funerario parece haber sido intensa en algunos hipogeos, como parece desprenderse de la descripción del depósito funerario de Son Mulet, según la cual (Veny 1968: 79), los cadáveres fueron ordenados en tres niveles superpuestos, descansando las cabezas de los unos sobre las piernas de los otros y separado cada nivel por un lecho de tierras. Esta práctica de apilamiento esta igualmente identificada en la gruta de Cova Vernisa, donde se llegó a identificar 230 cm de potencia conteniendo las capas de inhumaciones separadas en este caso por losas (Colominas 1915-20: 559). En cualquier caso, Cova Vernisa tiene unos orígenes que se remontan al epicampaniforme (Calvo y Guerrero 2002), por lo que la separación de cadáveres mediante losas puede ser una tradición heredada de épocas pretéritas, como también pueden confirmarlo los depósitos dolménicos de S'Aigua Dolça (Guerrero y Calvo 2001) y Biniái (Plantalamor y Marquès 2001: 36).

En los hipogeos de planta compleja suele ser frecuente la presencia de nichos o cubículos abiertos en los laterales de la cámara o en el ábside. Se tienen muy

pocos datos sobre la utilidad funeraria de estos pequeños espacios, por ello es muy interesante la descripción que Veny (1968: 79) recoge de los hallazgos en el nicho de Son Mulet; según la cual, los cadáveres estaban en posición encogida (¿fetal?) y con las cabezas hacia el centro, en una disposición aparentemente radial.

## 9. PERIODO DE TRANSICIÓN (c. 1100-900 BC)

Hasta aquí hemos tratado las cuestiones que afectan al Bronce balear, o naviforme, abarcando las fases I y II (c. 1700/1600 a 1100 BC) de una forma general, aunque, como es natural, se han hecho las precisiones cronológicas correspondientes cuando teníamos referentes de cronología absoluta bien contrastados. Sin embargo, la fase final, que entronca ya con las manifestaciones más precoces de la cultura talayótica, requiere una precisión particular, aunque el tema será retomado con más detalle en otro lugar (Guerrero, Calvo y Salvà, en este mismo número), por ello, este apartado será intencionadamente breve y básicamente enumerativo.

El concepto de transición entre el periodo, que tradicionalmente venía denominándose, Pretalayótico y la cultura talayótica fue incorporado a la discusión científica (Calvo y Salvà 1997) en gran medida como reacción a los modelos difusionistas, y algunos incluso con tintes “invasionistas” (día “D”, hora “H”), que habían imperado para explicar los inicios de la cultura talayótica. Desde entonces<sup>30</sup>, con las precisiones de índole cronológica que las nuevas dataciones absolutas han obligado a establecer, las líneas básicas de aquel planteamiento se han ido reforzando y los trabajos posteriores (Guerrero 1997: 129-135, 1999: 14-15) las vienen incorporando, en ocasiones con otra denominación, como la de “prototalayótico” (Lull *et al.* 1999: 58-61), pero haciendo alusión al mismo orden de cosas.

De forma muy sucinta, señalamos a continuación los rasgos básicos de este periodo en el que la entidad arqueológica del Bronce naviforme entra en recesión, mientras que algunas manifestaciones de la formación social talayótica emergente toman carta de naturaleza en el registro arqueológico.

1. La multiplicación de los objetos de bronce, como los “espejos”, los denominados cinturones (o diademas), espadas, “bridas” y pectorales, se produce precisamente durante esta época. Por lo tanto la panoplia de objetos suntuarios y de prestigio en metal que hasta ahora venía estimándose típica del talayótico (Rosselló 1979: 149-160; Fernández-Miranda 1978: 208-213) debe ser considerada más bien propia de este periodo de transición y, en última instancia, característica sólo de la fase formativa de la cultura talayótica, pero en nin-

gún caso son instrumentos representativos del talayótico ya consolidado (900-800 BC).

Sin duda alguna, como ya se ha dicho, esto no será óbice para que, dado su carácter simbólico, puedan perdurar a lo largo de mucho tiempo como objetos de prestigio, por su elevado carácter ideotécnico.

Una gran parte de los depósitos votivos se producen en este periodo de transición, que tiene un buen referente cronológico en las ofrendas de bronce de la cueva menorquina de Es Mussol (Lull *et al.* 1999: 115-144). Otros, como los de Lloseta, Son Foradat, Es Mitja Gran o Son Pizà (Delibes y Fernández-Miranda 1988) reúnen elementos de cronologías diversas, pero su deposición final debe igualmente situarse, a juzgar por los elementos más modernos, sobre el 900/800 BC.

En esta nueva valoración de los bronce baleáricos deben ser incluidas las conocidas espadas de pomo macizo, igualmente consideradas armas (o mejor elementos de parada y prestigio personal) características del talayótico (Rosselló 1979: 149-160; Fernández-Miranda 1978: 208-213; Delibes y Fernández-Miranda 1988: 93-98). Es bien posible que en los inicios de esta cultura (900-800 BC) estos instrumentos aún se utilizasen como elementos de valor simbólico para la comunidad, pero el apogeo de su fabricación y uso prístino debe igualmente situarse en la fase final del Bronce naviforme, aunque las deposiciones votivas y, por consiguiente su amortización final, se produzcan ya en el entorno de turriiformes talayóticos, como es el caso de los ejemplares de Can Jordi (Aguiló *et al.* 1979; Carreras 2001) o Es Mitja Gran (Colominas 1915-20: 569-570; Delibes y Fernández-Miranda 1988: 46-51). Ninguno de estos depósitos tiene cronología absoluta, y debe ser descartada, la errónea atribución a la espada de Son Matge de la fecha radiométrica Y-2667, tal y como ya se ha razonado con anterioridad. Por ello, tiene relativo valor el hallazgo de un pasador en forma de espada miniaturizada en la menorquina Cova des Càrritx (Lull *et al.* 1999: 292), cuyo abandono entre 900 y 850 BC es un buen referente cronológico para el problema que estamos exponiendo.

La proliferación de estos objetos de bronce, algunos con cantidades de estaño que rondan el 50%, como algunos elementos de la espada de Can Jordi que alcanzan 41 y 49% (Carreras 2001) de este metal, se inscribe en un contexto de intensificación de los intercambios con el exterior de los que, no sólo el estaño constituye una prueba, sino también las cuentas de fayenza (Lull *et al.* 1999: 300) y el marfil (Lull *et al.* 1999: 143).

2. Las fases antiguas del Bronce naviforme parecen caracterizarse por un escaso grado de jerarquización social. Esta cuestión puede deducirse de la inexistencia de una arquitectura monumental claramente diferenciada de la doméstica, así como de la ausencia

de centros ceremoniales o arquitectura sacra especializada, ni compartida por distintas comunidades. En el sistema funerario tampoco se aprecia una segregación de ámbitos, ni tratamiento diferenciado en el ritual, a difuntos concretos. Las diferencias observadas pueden ser explicadas simplemente por los distintos roles sociales originados por las condiciones de edad y sexo. Carecemos, por lo tanto, de los elementos que algunos investigadores (p.e. Carneiro 1970, 1989) consideran como más relevantes para determinar un grado de jerarquización social significativo y la existencia de poderes políticos (¿jefaturas?) con soberanía más allá de la comunidad aldeana.

Esta situación pudo comenzar a cambiar hacia 1300 BC, momentos en los que empieza a documentarse un cambio significativo en el utillaje metálico de carácter suntuario que culminará con los depósitos votivos de bronce. La dificultad de acceder a los centros productores de estaño y su distribución debió de generar una fuerte competencia entre los distintos jefes comunitarios por el control de las redes de intercambio exterior para abastecerse de objetos de metal. Ahora bien, los mecanismos de acceso a la redistribución ultramarina del estaño y de otros productos exóticos no es tarea fácil, y no puede ser abordada por pequeñas comunidades aldeanas aisladas. Son necesarios pactos que requieren estructuras de poder supracomunitario mutuamente reconocidas, las cuales deben controlar además la apropiación de parte del excedente dedicado exclusivamente a estos fines.

Sin pretender establecer una correspondencia directa y sin matices con modelos suficientemente conocidos en el campo de la antropología cultural, conviene, no obstante, recordar que los sistemas de jefaturas redistributivas constituyen una forma de poder político que está en una posición óptima para retirar de la circulación general una parte del excedente y dedicarla al abastecimiento de productos exóticos, así como para el sostenimiento de una incipiente aristocracia. Por otro lado, Godelier (1986: 196) destaca que estas prácticas de retener o descontar productos obtenidos por intercambios de reciprocidad no se desarrollan en la esfera de producción de los medios de subsistencia inmediata, sino en el marco de la obtención y circulación de bienes de intercambio.

Ya se ha señalado que esta situación coincide con la aparición de núcleos costeros, como algunos islotes y promontorios, seguramente con la finalidad de centralizar las operaciones de comercio, e igualmente con la aparición de envases estandarizados y, seguramente, especializados en el transporte marino. También de esta fase datan las primeras estructuras de almacenamiento conocidas en el Bronce naviforme, como la excavada en Closos (Calvo *et al.* 2001: 95 ).

Toda esta situación permite sugerir que la propia evolución interna de la sociedad del Bronce naviforme

avoca a formas mucho más complejas de jerarquización social a partir de 1350/1300 BC, antes consideradas propias exclusivamente de la cultura talayótica. En la medida que avanzan las investigaciones, todo parece indicar que las manifestaciones culturales, especialmente la arquitectura turriforme de prestigio, característica del talayótico, no es otra cosa que la culminación de un proceso iniciado siglos antes por las comunidades que habitaron los poblados de naviformes.

3. Un importante indicador del cambio social que se advierte en la sociedad del Bronce naviforme avanzado lo encontramos también en el sistema funerario. Una documentación al respecto muy clarividente la tenemos en los rituales de tonsura y custodia de los cabellos en la ya citada cueva menorquina del Càrritx. Estas prácticas sólo afectaron a pocos miembros de la comunidad y seguramente se repitieron al ritmo de dos o tres por generación (Lull *et al.* 1999: 360-361). Las dataciones radiocarbónicas de los cabellos humanos y de la madera de uno de los contenedores nos indican que estas prácticas se llevaron a cabo entre c. 1100 y el 800 BC (Lull *et al.* 1999: 334). De igual forma muchos de los objetos suntuarios de Bronce se asocian sólo a determinados difuntos, con lo que tenemos otra vía de ratificación de la presencia de rangos sociales bien marcados.

Menorca, por su parte, incorpora una novedad en el sistema funerario que no tiene parangón en el resto de las islas. Se trata de la aparición de estructuras arquitectónicas funerarias en técnica ciclópea, que localmente son conocidas como *navetas*. En realidad, parece un traslado de la imagen de la casa al ámbito funerario, obviamente con una concepción del espacio interno acomodada a las necesidades de inhumaciones secundarias colectivas. Hoy disponemos ya de una buena serie de dataciones radiocarbónicas (Hedges *et al.* 1996: 409; Plantalamor y Strydonck 1997; Mestres y Nicolás 1999) obtenidas sobre muestras óseas humanas de las ocupaciones funerarias, tanto en navetas de planta circular, como la de Biniac, o alargada, como las de Binimaimut, Binipatí, Tudons o Son Morell que nos indican un periodo de uso y apogeo de este sistema funerario que se extiende entre 1060/1030 BC y 950/850 BC<sup>31</sup>, aunque algunas presentan esporádicamente alguna reocupación más moderna como la de Cotaina, cuya datación más reciente permite sugerir que su uso se alargó hasta c. 650 BC.

## 10. DISCUSIÓN

Hasta no hace muchos años la arquitectura ciclópea naviforme se hizo remontar hasta fines del tercer milenio BC como consecuencia de un enfoque erróneo de la secuencia cultural y arquitectónica del asenta-

miento de Son Ferrandell-Oleza. Hoy parece que existen pocas dudas razonables (Calvo y Guerrero 2002) para admitir que el yacimiento tuvo sus orígenes en el calcolítico campaniforme mallorquín. Hacia 1750/1700 BC las antiguas viviendas en forma de cabañas circulares con zócalos de piedra serían sustituidas en su mayor parte por dos estructuras ciclópeas de forma naviforme rodeadas de una cerca rectangular.

Esta eventual sustitución de antiguos asentamientos calcolíticos por nuevas ocupaciones con una concepción del espacio doméstico y comunal distinta se puede observar igualmente en el conocido yacimiento de Ca Na Cotxera (Cantarellas 1972). Mientras que otros de nueva planta, como Closos, inician igualmente su andadura hacia 1700/1650 BC (Calvo *et al.* 2001).

La arquitectura ciclópea no tiene antecedentes en las tradiciones arquitectónicas de las islas. Por eso, es aún objeto de controversia si su aparición se debe a un proceso exclusivamente endógeno o, si por el contrario, tuvo aportes externos. En cualquier caso debe señalarse que hay signos evidentes de continuidad en otros aspectos de la cultura, como ocurre en la producción cerámica y en las tradiciones funerarias, no olvidemos que la última fase de ocupación de los dólmenes (Guerrero y Calvo 2001) coincide en las islas con el desarrollo inicial de la arquitectura ciclópea naviforme.

La literatura científica tradicional difundió una imagen de la entidad arqueológica que conocemos como Bronce Naviforme (o “pretalayótico” en terminología tradicional) poco acorde con lo que los trabajos recientes están revelando. De esta forma, se generó una falsa idea de estancamiento o muy escasa capacidad de transformación en el seno de una sociedad agrícola-pastoril pacífica e igualitaria que sólo vendría a truncarse con la aparición de nuevas gentes belicosas a las que se les atribuía la aparición de la cultura talayótica. Esta visión inmovilista del Bronce Naviforme se enfatizaba al máximo, para resaltar al mismo tiempo los contrastes que los nuevos tiempos talayóticos introdujeron en las islas.

Reducida la cultura talayótica a su nueva virtualidad cronológica (Guerrero *et al.* en esta revista), muchos de los cambios en la cultura material, sobre todo, en el instrumental de bronce, que antes fueron endosados a los inicios de la cultura talayótica, deben ser en realidad considerados como innovaciones que deben atribuirse al último tramo de desarrollo del Bronce Naviforme.

Por el momento es difícil situar con precisión cuándo esta sociedad dio un paso decisivo hacia formas más complejas de organización, como parece revelar el cambio en la producción metalúrgica con la introducción de instrumental más complejo, como el “machete de Lloseta” y el abandono progresivo de los puñales triangulares de tradición argárica. Si nos aten-

nemos a las dataciones absolutas proporcionadas por el naviforme de Hospitalet, donde apareció un molde de arenisca amortizado (Rosselló 1987) para la fundición de este modelo, todo parece indicar que esta situación arranca no más tarde de *c.* 1300 BC.

Otras señales de cambio, muy esclarecedoras y coincidentes con estas fechas, las podemos encontrar en la proliferación de envases de gran capacidad, relativamente estandarizados y pensados para el transporte de mercancías a larga distancia, como son los toneles cilíndricos. Ya hemos señalado que su presencia, a veces muy numerosa, en yacimientos costeros, parece enfatizar esta función y sugiere, además, que los intercambios con el exterior alcanzaron un nivel jamás detectado hasta el momento. Una de las contrapartidas a esta actividad comercial viene precisamente señalada por el aumento, variedad y calidad del instrumental de bronce que se detecta también en esta fase.

Se ha iniciado un programa de estudio para indagar sobre el contenido de estos toneles, así como análisis técnicos de las arcillas que eventualmente nos puedan permitir diferenciar la producción mallorquina de la menorquina, pues formalmente los toneles de ambas islas son muy similares tanto en los aspectos tipológicos como técnicos. Es lógico suponer, por otro lado, que los contactos entre las dos poblaciones isleñas fueron frecuentes y precisamente una vía de aproximación al estudio de esta realidad debe hacerse a través de una identificación correcta de las producciones cerámicas de ambas islas. En Formentera se conoce igualmente la presencia de grandes envases toneliformes en el yacimiento costero y fortificado de Sa Cala (Ramón y Colomar 1999), sin embargo, son distintos de los aparecidos en Mallorca y Menorca.

Las últimas campañas de excavación en el poblado naviforme de “Es Closos” están proporcionando datos muy relevantes que inciden precisamente en estos aspectos relacionados con la intensificación y capacidad de producción de una de estas comunidades del Bronce isleño. Aunque la información es aún muy incompleta, pues no están finalizados los estudios arqueofaunísticos, carpológicos y otros, pueden adelantarse algunos datos que enfatizan esta cuestión. Uno de los edificios excavados es una estructura rectangular muy estrecha y levantada con grandes losas ortostáticas, la cual sirvió con toda probabilidad de almacén. Al menos una de las mercancías guardadas eran grandes porciones de reses, sobre todo las que proporcionaban mayor rendimiento. Es obvio que las condiciones climáticas de las islas no permiten almacenar carne sin un proceso previo de conservación como puede ser el secado, ahumado o salado. La última campaña de excavación ha permitido poner al descubierto todo un conjunto de estructuras industriales de trabajo comunal adosadas al citado almacén. Una cantidad muy importante de molinos de mano y una zona de acumulación

de cenizas son señas inequívocas de trabajos de procesado de alimentos, cuya naturaleza exacta no podrá concretarse hasta que acaben los análisis proyectados.

Todo lo dicho nos indica que entre 1300 y el 1000 BC muchas de estas comunidades podían producir mucho más allá de las necesidades de reproducción familiar y derivar una buena parte de estos excedentes hacia los intercambios con el exterior. Este panorama difícilmente es concebible sin admitir la existencia de instituciones políticas con soberanía por encima de las comunidades aldeanas y capaces de administrar estos intercambios. Por esta razón es necesario admitir que la complejidad social que siempre se ha predicado de la cultura talayótica se inició ya en el desarrollo final de las comunidades del Bronce Naviforme.

La investigación de estos últimos años está también poniendo de manifiesto la existencia de una variedad de asentamientos como tampoco se había sospechado jamás. La organización de los poblados es mucho más compleja de lo que se suponía; de hecho ha bastado excavar uno en extensión, y no sólo las estructuras monumentales como se venía haciendo tradicionalmente, para poner al descubierto elementos arquitectónicos no naviformes muy variados, así como áreas de actividad en los exteriores de las unidades domésticas, como por otro lado era previsible. Sin embargo, además de los poblados se conocen asentamientos

funcionalmente muy diversos, como santuarios rupestres y lugares costeros fortificados.

El hallazgo y excavación de un yacimiento funerario cerrado, como la gruta del Càrritx (Lull *et al.* 1999; Rihuete 2000), con una ocupación que se inicia hacia 1450/1400 BC y se abandona en los momentos iniciales de la cultura talayótica, sobre 850/800 BC, ha proporcionado igualmente datos muy relevantes sobre una comunidad del Bronce naviforme menorquín y la evolución del ritual funerario a lo largo de toda esta fase. Si exceptuamos este caso, el conocimiento del mundo funerario isleño de la Edad del Bronce no ha tenido ningún aporte significativo. Aún carecemos de una cronología absoluta relacionada con las necrópolis hipogeas y los datos que se tienen sobre ellas procede de excavaciones muy antiguas y hechas en condiciones poco fiables. En cualquier caso, merece la pena señalar que ninguna de ellas ha registrado fósiles directores claros, cerámicos o metálicos, correspondientes a esta fase final (c. 1300-1000 BC), lo que nos induce a pensar que también en el mundo funerario se produjeron cambios importantes que pudieron manifestarse en el abandono de los hipogeos justo en este periodo, sin embargo, todo cuanto se diga por el momento debe ser tomado como hipótesis de trabajo sujetas a verificación.

## NOTAS

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado también con la colaboración y los datos de Joan Fornés Bisquerra, Benjamí Costa Ribas, Jaume García Rosselló, Simó Gornés Hachero, Joana M<sup>a</sup> Gual Cerdó, Elena Juncosa Vecchierini, Antonio López Pons y Carles Quintana Abraham, investigadores del *Grup de Recerca Arqueobaleare*.

<sup>2</sup> La cronología absoluta usada en las inferencias de orden arqueológico de este trabajo se presenta de la siguiente manera: 1) Cuando existen series con un número relevante de dataciones, con intervalos precisos, asociadas a contextos arqueológicos que permiten matizar las tendencias de las mismas, se emplean los resultados de la calibración a un sigma. 2) En caso contrario, así como en los análisis exclusivamente paleontológicos o paleobotánicos, donde la ausencia de elementos asociados de cultura material impide matizar los resultados radiométricos, se utilizan calibraciones a dos sigmas. 3) Para no convertir el texto en un escrito farragoso de letras y números, se proporciona en las notas la edad convencional del C14, su desviación típica y el intervalo completo de la calibración a dos sigmas. <sup>3</sup> I-5515: 3750±120 BP [cal 2 sig. BC 2550 (95,4%) 1750], fue atribuida al nivel "B" o del Bronce, pero visto el comportamiento de las dos nuevas dataciones (Calvo y Guerrero 2002) sobre colágeno y ajustada resolución de la edad calendárica parece que hubo un error de atribución contextual o intrusión no observada, como ya apuntaron Lull *et al.* (1999: 29).

<sup>4</sup> IRPA/KIA-11221: 3390±30 BP [cal. 2 sig. BC 1770 (95,4%) 1530]; IRPA/KIA-11223: 3340±30 BP [cal. 2 sig. BC 1690 (95,4%) 1520] (Salvà 2001: 126).

<sup>5</sup> IRPA-1123: 3320±40 BP [cal. 2 sig. BC 1684 (95,4%) 1512].

<sup>6</sup> BM-1511: 2670±60 BP [cal 2 sig BC 990 (95,4%) 770]; BM-1510: 2500±100 BP [cal 2 sig. BC 820 (95,4%) 390].

<sup>7</sup> UTC-7109: 3100±35 BP [cal 2 sig. BC 1450 (95,4) 1260] (Lull *et al.* 1999: 50).

<sup>8</sup> UBAR-389: 3110±50 BP, sobre carbon, [cal 2 sig. BC 1520 (95,4%) 1260]; UBAR-388: 3070±50 BP [cal. 2 sig. BC 1450 (95,4%) 1210].

<sup>9</sup> UBAR-387: 3060±50 BP, sobre carbón [cal 2 sig. BC 1440 (95,4%) 1160].

<sup>10</sup> QL-20: 2920±60 BP, sobre carbón [cal 2 sig. BC 1320 (95,4%) 930].

<sup>11</sup> Por error tipográfico aparece en la fig. 21 identificado como Bocquer.

<sup>12</sup> KIA-11233: 3065±35 BP, sobre hueso de fauna [2 sig. Cal. BC 1420 (95,4%) 1260]. En Calvo y Salvà (2001:81) se publican por error dos dataciones más (IRPA-11241 y 11239) que no corresponden a este contexto del Bronce.

<sup>13</sup> Trebeluger, IRPA-1171: 3065±40BP, sobre carbón [cal 2. sig. BC 1414 (95,4%) 1205], considerada talayótica por Plantalamor y Strydonck (1997: 32), sin embargo, el inicio de esta cultura en fechas anteriores al 1100/1000 BC no está contrastado con registros arqueológicos bien identificados, por lo tanto, este planteamiento no es aceptado por la mayoría de los investigadores (p.e. López Pons 1996; Lull *et al.* 1999; Guerrero 1999; Calvo *et al.* 2001; Gornés *et al.* 2001). Para Torralba ver (Gornés y Gual 1996: 141).

<sup>14</sup> QL-5A: 3420±80 BP,[cal 2 sig. BC 1920 (95,4%) 1520]; QL-5: 3350±60 BP [cal 2 sig. BC 1880 (0.03) 1840, 1780 (0.97) 1510], muy inseguras por estar realizadas sobre carbonatos. Y-2667: 3200 ±100BP, obtenida sobre carbón [cal 2 sig. BC 1750 (95,4%) 1200 intervalo muy impreciso derivado de la alta desviación típica de la edad convencional del C14].

<sup>15</sup> QL-986: 2820±50 BP, obtenida sobre carbón [cal. 2 sig. BC 1130 (95,4%) 840].

<sup>16</sup> UBAR-531: 3475±50 BP sobre fauna [cal. 2 sig. BC 1930 (95,4%) 1680]; UBAR-419: 3370±80 BP sobre carbón [cal. 2 sig. BC 1890 (95,4%) 1510]; UBAR-530 : 3330±50BP sobre fauna [cal. 2 sig. BC 1740 (95,4%) 1520].

<sup>17</sup> BETA-110140: 3290±80 BP [cal. 1 sig. BC 1760 (95,4%) 1410].

<sup>18</sup> BETA-110138: 3060±50 BP, cabeza zooantropomorfa [cal. 2 sig. BC 1440BC (95,4%) 1160]; BETA-110137: 2930±50 BP, figura de varón [cal. 2 sig. BC 1310 (95,4%) 1000].

<sup>19</sup> UTC-7858: 3325±40 BP, hueso humano [cal. 2 sig. BC 1740 (95,4%) 1520].

<sup>20</sup> Para Hospitalet: UBAR-390, carbón, 3140±60 BP [cal. 2 sig. BC 1530 (95,4%) 1260]; UBAR-389, carbón, 3110±50 BP [1520 (95,4%) 1260]; UBAR-388, carbón, 3070±50 BP [cal. 2 sig. BC 1450 (95,4%) 1210]. Para Canyamel: UBAR-387, fauna, 3060±50 BP [cal. 2 sig. BC 1440 (95,4%) 1160].

<sup>21</sup> IRPA-1124, fauna, 3100±40 BP [cal. 2 sig. BC 1500 (95,4%) 1260].

<sup>22</sup> IRPA-1172, fauna, 3070±40 BP [cal. 2 sig. BC 1430 (95,4%) 1260].

<sup>23</sup> Y-1857, 3000±120 BP, carbón [cal. 2 sig. BC 1550 (95,4%) 900]; Y-1856, 2960±80 BP, carbón [cal. 2 sig. BC 1410 (95,4%) 990].

<sup>24</sup> Debe insistirse de nuevo que este tipo de toneles, considerados por algunos (Plantalamor *et. al.* 1999; Pons 1999) como elementos cerámicos del inicio del talayótico, se encuentran sistemáticamente en contextos naviformes, muchos de ellos, como hemos señalado con buenas referencias *ante quem* a partir de dataciones radiocarbónicas. Por el contrario, no conocemos ningún asentamiento claramente talayótico que haya registrado la presencia de este tipo de envase. En otro orden de cosas, no está de más recordar a Plantalamor *et al.* (1999: 112), que los toneles aparecidos en islotes mallorquines son hallazgos conocidos y publicados (Guerrero 1981; Hernández *et al.* 1998), pues, por razones que ignoramos, evitan siempre citar una información original que los autores conocen perfectamente.

<sup>25</sup> En Menorca es conocida (Plantalamor 1979: 92) la existencia de una espada de hoja triangular, con extremo proximal redondeado y ligeramente apuntado en el que se sitúan cinco perforaciones para los remaches. El interés de este ejemplar radica en que se trata de la única espada conocida en las islas que presenta una filiación formal con las espadas de tradición argárica (p.e. Schubart y Ulreich 1991; Briard y Mohen 1983), aunque el hecho de que se desconozca su lugar exacto de origen y se encuentre entre los fondos de una colección privada obliga a mantener una cierta prudencia sobre la naturaleza balearica de esta espada.

<sup>26</sup> Y-2667: 3200±100 BP, carbón [cal. 2 sig. BC 1750 (95,4%) 1200].

<sup>27</sup> UIC-7860: 3360±40 BP, madera de un peine [cal. 2 sig. BC 1750 (95,4%) 1520].

<sup>28</sup> UBAR-413 : 3300±60BP, huesos humanos [cal. 2 sig. BC 1740 (95,4%) 1450].

<sup>29</sup> UBAR-412 : 3170±70BP, hueso humano [cal. 2 sig. BC 1620BC (95,4%) 1260].

<sup>30</sup> Es de justicia reconocer que el profesor Manuel Fernández-Miranda (1991) se había adelantado al planteamiento proponiendo una serie de causas endógenas como motor básico del cambio. El tiempo ha venido a consolidar aquellas hipótesis que tristemente no pudo llegar a conocer por su prematuro fallecimiento.

<sup>31</sup> Un intento de retrotraer los enterramientos en navetas al tercer milenio y principios del segundo ha sido planteado (García Orellana 1998) a partir de análisis de termoluminiscencia de la cerámica. Debe advertirse que los siete fragmentos cerámicos analizados proceden del exterior de la sepultura y no puede asegurarse una correlación cierta entre la sepultura y los hallazgos exteriores. En cualquier caso, las dataciones de estos hallazgos, que se suponen pertenecientes a un mismo horizonte cultural, abarcarían un intervalo temporal que se extendería desde el 2609/2003 aC hasta el 1891/1407 aC lo que, sin entrar en otras implicaciones, nos impide tomar en consideración estos resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILÓ, C.; COVES, J.; CARRERAS, J. (1979): Trobada de dues espases en el poblat talaiòtic de Can Jordi (Santany). *Boletí de la Societat Arqueològica Luliana*, 37: 417-424.
- ALCALDE, G.; MOLIST, M.; MONTERO, I.; PLANAGUMÀ, LL.; SAÑA, M.; TOLEDO, A. (1998): Producciones metalúrgicas en el Nordeste de la Península Ibérica durante el III milenio cal. AC: El taller de la Bauma del Serrat del Pont (Tortella, Girona). *Trabajos de Prehistoria*, 55 (1): 81-100.
- ALAMAGRO-GORBEA, M. (1993): Palacio y organización social en la Península Ibérica. *V Coloquio sobre Lenguas y Culturas Prerromanas de la Península Ibérica* (Köln 1989), Salamanca: 21-48.
- ARAMBURU-ZABALA, J. (2000): El espacio arqueológico de Valldemossa y Deià (Mallorca). Publicado on-line en [www.talayots.com](http://www.talayots.com).
- ARNAL, J.; PEYRON, J.; ROBERT, A. (1972): La cachette de fondeur hallstattienne des environs immédiats de Montpellier. *Omaggio a F. Benoit I*, Bordighera: 150-160.
- BANQUIER, H. (1930): Le dolmen de la Cueva del Drach à Porto Christo (Majorque). *Bul. de la Soc. Préh. Française*, 27: 170.
- BELÉN, M<sup>a</sup>.; ESCACENA, J.L. (1995): Acerca del horizonte de la Ría de Huelva. Consideraciones sobre el final de la Edad del Bronce en el Suroeste Ibérico. *Ritos de paso y rutas de paso. La Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo* (M.L. Ruiz-Gálvez, ed.), Complutum Extra 5: 85-128.
- BLAS, M.A. de (1999): Asturias y Cantabria. *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. II. Estudio de los materiales* (G. Delibes e I. Montero, coords.), Madrid: 41-62.
- BOUSCARAS, A.; HUGES, C. (1972): La cargaison de Rochelongues (Agde, Hérault). *Omaggio a F. Benoit I*, Bordighera: 173-184.
- BRIARD, J.; MOHEN, J.-P. (1983): *Typologie des objets de l'Âge du Bronze en France. Fascicule II*. Société Préhistorique Française, Comisión du Bronze, París.
- CALVO, M.; GUERRERO, V.M. (2002): *Los inicios de la metalurgia en Baleares. El Calcolítico (c. 2500-1700 BC)*. El Tall Editorial, col. El Tal Mayor 9, Palma.
- CALVO, M.; GUERRERO, V.M.; SALVÀ, B. (2001): *Arquitectura ciclópea del Bronce Naviforme*. Ed. El Tall, Palma.
- CALVO, M.; GUERRERO, V.M.; SALVÀ, B. (2001a): *La Cova des Moro (Manacor, Mallorca). Campanyes d'excavació arqueològiques 1995-98*. Col.lecció Quaderns de Patrimoni Cultural 2, Consell Insular de Mallorca, Palma.
- CALVO, M.; SALVÀ, B. (1997): *El Bronce Final a les Balears. La transició cap a la cultura talaiòtica*. Quaderns Arca 14, Palma.
- CALVO, M.; SALVÀ, B. (1999): Aproximació a la seqüència cronocultural de la naveta I del jaciment de Closos de Can Gaià. *Mayurqa*, 25: 61-82.

- CANTARELLAS, C. (1972): Excavaciones en Ca Na Cotxera (Muro, Mallorca). *Not. Arq. Hisp.*, 1: 179-226.
- CANTARELLAS, C. (1972a): *Cerámica incisa en Mallorca*. Mallorca.
- CAÑELLAS, A.; NICOLÀS, J. DE (1996): Patologías detectadas en el yacimiento de finales de la Edad del Bronce de Mongofre Nou (Mahón, Menorca). *Actas del IIº Congreso Nacional de Paleopatología* (Valencia, octubre 1993) (J.D. Villalain, C. Gómez Bellard y F. Gómez Bellard, eds.) Valencia: 367-375.
- CARNEIRO, R. (1970): A Theory of the origin of the State. *Science*, 169: 733-738.
- CARNEIRO, R. (1989): The chiefdom: precursor of the state. *The transition to statehood in the New World* (G. Jones y R. Kautz, eds.), Cambridge University Press: 37-75.
- CARRERAS, J. (2001): El depósito de bronce talayóticos de Can Jordi (Santanyí). Nuevas aportaciones. *Bolletí de la Societat Arqueològica Luliana*, 57: 13-28.
- CELESTINO, S. (1990): Las estelas decoradas del S.W. peninsular. *La cultura tartésica en Extremadura*, Cuadernos Emeritenses 2: 47-62.
- COFFYN, A.; MOHEN, J.P. (1968): La protohistoire au Musée d'Agén (Lot-et-Garonne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXV (Fasc.3): 757-778.
- COLL, J. (1993): Aproximación a la arqueología funeraria de las culturas iniciales de la prehistoria de Mallorca. *Pyrenae*, 24: 93-114.
- COLOMINAS, J. (1915-20): L'Edat del Bronze a Mallorca. *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* VI, Barcelona.
- COSTA, B.; BENITO, N. (2000): El poblament de les illes Pitiüses durant la Prehistòria. Estat actual de la investigació. *Colonització humana en medis insulars. Interacció con el medio y adaptació cultural* (V.M. Guerrero y S. Gornés, coords.), UIB, Palma: 215-322.
- COSTA, B.; FERNÁNDEZ, J.H. (1992): Les Illes Pitiüses: de la Prehistòria a la fi de l'època púnica. *X Jornades d'Estudis Històrics Locals*, Palma: 277-355.
- COSTA, B.; GUERRERO, V.M. (2001): La Prehistòria Pitiüsa: Avenços, rectificacions i perspectives de futur. *Fites*, 2: 27-40.
- COSTA, B.; GUERRERO, V.M. (e.p.): Balance y nuevas perspectivas en la investigación prehistórica de las islas Pitiüses. *World Islands in Prehistory Conference 2001* (Deià, septiembre 2001).
- COURTY, M.A.; MACPHAIL, R.I.; WATTEZ, J. (1991): Soil micromorphological indicators of pastoralism; with special reference to Arene Candide, Finale Ligure, Italy. *Archeologia della pastorizia nell'Europa Meridionale* (R. Maggi, R. Nisbet y G. Barker, coords.), Rivista di Studi Liguri LVII, n. 1-4, vol.II: 127-150.
- DELIBES, G.; FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. (1988): *Armas y utensilios de bronce en la Prehistoria de las Islas Baleares*. Studia Archaeologica 78, Valladolid.
- DÍAZ-ANDREU, M.; MONTERO, I. (1998): *Arqueometalurgia de la provincia de Cuenca*. Diputación de Cuenca, Cuenca.
- ENSEÑAT, C. (1971): Excavaciones en el naviforme Alemany, Magaluf. *Noticario Arqueológico Hispánico*, XV: 39-73.
- EVANS-PRITCHARD, E. (1971): Tribus y clanes luos. *La mujer en las sociedades primitivas* (E. Evans-Pritchard), Barcelona.
- FERNÁNDEZ, J.H. (1977): Últimos descubrimientos prehistóricos de la isla de Formentera. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología* (Vitoria, 1975): p.471-477.
- FERNÁNDEZ, J.H. (1978): Formentera salta a la Prehistoria. *Historia* 16, 25 (Mayo): 59-66.
- FERNÁNDEZ, J.H.; TOPP, C. (1984): Prehistoric activities in the Pitiussae Islands. *The Deya Conference of Prehistory: Early Settlement in the Western Mediterranean Island and the Peripheral Areas* (W.H. Waldren et alii, eds.), British Archaeological Reports, International International Series 229, vol. III: 76-784.
- FERNÁNDEZ, M. (2002): El Bronce Final Atlántico en Ciudad Real. Un depósito de armas en Puertollano. *Revista de Arqueología*, 252: 24-31.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. (1978): *Secuencia cultural de la Prehistoria de Mallorca*. Biblioteca Praehistórica Hispánica XV, Madrid.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. (1991): La transición hacia la cultura talayótica en Menorca. *Trabajos de Prehistoria*, 48: 37-50.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M.; MONTERO, I.; ROVIRA, S. (1995): Los primeros objetos de bronce en el occidente de Europa. *Trabajos de Prehistoria*, 52 (1): 57-69.
- FORNÉS J.; SALVÀ, B. (e.p.): La cultura naviforme de Mallorca y su contexto cronocultural en el Mediterráneo. *IIº Congreso Español de Estudios del Próximo Oriente*, Cádiz (24-27, enero 2001).
- GALÁN, E. (1993): *Estelas, paisaje y territorio en el Bronce Final del Suroeste de la Península Ibérica*. Complutum Extra 3, Madrid.
- GARCÍA ORELLANA, J. (1998): *Caracterización de cerámica pretalayótica de l'illa de Menorca mitjançant la datació per termoluminiscència*. Treballs del Museo de Menorca, 18.
- GILI, S. (1989): *El pretalayòtic mallorquí: un intent d'anàlisi de les unitats estructurals*. Memoria de Licenciatura, Univ. Autónoma de Barcelona.
- GILI, S. (1995): *Territorialidades de la prehistoria reciente mallorquina*. Tesis Doctoral, Univ. Autónoma de Barcelona.
- GODELIER, M. (1986): *La producción de grandes hombres*. Akal, Madrid.
- GODELIER, M. (1998): *El enigma del don*. Ed. Paidós Básica, Barcelona.
- GONZÁLEZ MARCÉN, P.; LULL, V.; RISCH, R. (1992): *Arqueología de Europa 2250-1200 A.C.* Ed. Síntesis, Madrid.
- GORNÉS, S.; GUERRERO, V.M.; HERNÁNDEZ, J.; DE NICOLÀS, J.; STRYDONCK, M. (2001): La campaña de excavación de 2001 en Biniparratxet Petit (Menorca): Avance de los primeros análisis radiocarbónicos. *Mayurqa*, 27: 227-35.
- GORNÉS, S.; GUAL, J.Mª. (1996) La cultura talayótica. *Enciclopèdia de Menorca*, IX, Maó: 135-220.
- GUAL, J.Mª.; LÓPEZ PONS, A.; PLANTALAMOR, L. (1991): Trebelúger: un exemple de la perduració de l'hàbitat a la prehistòria de Menorca. *Meloussa*, 2: 157-62.
- GUERRERO, V.M. (1981): Los asentamientos humanos sobre los islotes costeros de Mallorca. *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, 38: 192-231.
- GUERRERO, V.M. (1997): *Cazadores y pastores en la Mallorca prehistórica. Desde los inicios al Bronce Final*. El Tall Editorial, col. "El Tall del Temps" 29, Palma.
- GUERRERO, V.M. (1999): *Arquitectura y poder en la prehistoria de Mallorca*. "El Tall editorial", Palma.
- GUERRERO, V.M.; CALVO, M. (2001): El megalitismo mallorquín en el contexto del Mediterráneo central. *Mayurqa*, 27: 161-193.

- GUILAINE, J. (1986): Le sud de la France, la Corse et la circulation des Bronzes de 1200 à 500 avant J.C. *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi *Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo*, Selargius-Cagliari: 443-465.
- HEDGES, R.E.M.; PETTIT, P.B.; BRONK RAMSEY, C.; VAN KLINKEN, J. (1996): Radiocarbon dates from the Oxford AMS system. *Archaeometry* datelist 22. *Archaeometry*, 32(2): 391-415.
- HEMP, W.J. (1930): A propos du dolmen de la Cueva del Drach à Porto Christo. *Bull. Soc. Préh. Française*, 27.
- HERNÁNDEZ, J.; SANMARTÍ, J.; MALGOSA, A.; ALESAN, A. (1998): La necròpoli talaiòtica de s'Illot des Porros. *Pyrenae*, 29: 69-95.
- JUAN, G.; PLANTALAMOR, L. (1996): *L'aixecament planimètric del cap costaner de Cala'n Morell (Ciutadella, Menorca)*. Treballs del Museu de Menorca 15, Maó.
- JUAN, G.; PLANTALAMOR, L. (1997): *Memòria de les excavacions a la naveta de Cala Blanca. 1986-1993*. Treballs del Museu de Menorca 21, Maó.
- LÓPEZ PONS, A. (2001): El poblament inicial i els grups culturals pretalaiòtics. *Enciclopedia de Menorca* (Història I) tomo IX, Mahón: 85-132.
- LULL, V.; MICÓ, R.; RIHUETE, C.; RISCH, R. (1999): *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideologia y sociedad en la prehistoria de Menorca*. Barcelona.
- LLABRÉS, J. (1978): Ca Na Vidriera. Una necròpolis del Primer Bronce Mallorquín. *Trabajos de Prehistoria*, 35: 337-370.
- MARTÍN, A. ET AL. (1999): Nordeste. *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. II. Estudio de los materiales* (G. Delibes e I. Montero, coords.), Madrid: 115-178.
- MARTÍNEZ NAVARRETE, M<sup>a</sup>.I. (1989): *Una revisión crítica de la prehistoria española: La Edad del Bronce como paradigma*. Siglo XXI Ed., Madrid.
- MASCORT, M<sup>a</sup>.T.; SANMARTÍ, J.; SANTACANA, J. (1991): *El jaciment protohistòric d'Aldovesta (Benifallet) i el comerç fenici arcaic a la Catalunya meridional*. Tarragona.
- MAYA, J.L. (1992): Calcòlic i Edad de Bronce en Catalunya. *Aragón/Litoral mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria* (P. Utrilla, coord.), Institución Fernando El Católico, Zaragoza: 515-567.
- MESTRES, J.S.; NICOLÁS, J. DE (1999): Contribución de la datación por radiocarbono al establecimiento de la cronología absoluta de la prehistoria de Menorca. *Caesar Augusta*, 73: 327-341.
- MONTERO, I. (1999): Sureste. *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. II. Estudio de los materiales* (G. Delibes e I. Montero, coords.), Madrid: 335-357.
- NICOLÁS, J.C. DE (1999): *Mongofre Nou (Maó), Hábitat i món funerari a la prehistòria de Menorca*. Lección impartida en la UIMIR (inédito, ejemplares multicopiados).
- NICOLÁS, J.C. DE (1999): Mongofre Nou (Maó). Hábitat i mon funerari a la prehistòria de Menorca. Ponencia en el curso *Estat Actual de la Investigació Arqueològica a les Balears*, Univ. Int. de Menorca Illa del Rei, Mahón (conferencia no publicada).
- PLANTALAMOR, L. (1979): Arqueología. *Enciclopedia de Menorca* VIII, Mahón.
- PLANTALAMOR, L. (1991): *L'Arquitectura prehistòrica i protohistòrica de Menorca i el seu marc cultural*. Maó.
- PLANTALAMOR, L. (1974): Avance al estudio de la cueva de Son Maiol d'Establiments (Palma de Mallorca). *VI Simposio de Prehistoria Peninsular*, Universidad de Barcelona, Instituto de Arqueología y Prehistoria, Barcelona: 89-100.
- PLANTALAMOR, L. (1997): Prehistoria de las islas Baleares. *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie I, Prehistoria y Arqueología, 10: 325-389.
- PLANTALAMOR, L.; MARQUÉS, J. (coords.) (2001): *Biniat Nou: el megalitisme mediterrani a Menorca*. Treballs del Museu de Menorca 24, Maó.
- PLANTALAMOR, L.; STRYDONCK, L. VAN (1997): *La cronologia de la prehistòria de Menorca (Noves datacions de C14)*. Treballs del Museu de Menorca 20. Mahón.
- PLANTALAMOR, L.; TANDA, G.; TORE, G.; BALDACCINI, P.; DEL VAIS, C.; DEPALMAS, A.; MARRAS, G.; MAMELI, P.; MULÉ, P.; OGGIANO, G.; SPANO, M. (1999): Cap de Forma (Menorca): la navigazione nel Mediterraneo occidentale dall'età del Bronzo all'età del Ferro. *Archeologia delle Isole del Mediterraneo Occidentale*, Antichità Sarde. Studi e Ricerchi 5, Sassari: 11-160.
- PONS, G. (1999): *Anàlisi espacial del poblament al Pretalaiòtic Final y Talaiòtic I de Mallorca*. Col. La Deixa 2, Palma.
- RAMÓN, J. (1985): *Els monuments antics de les Illes Pitiüses*. Eivissa.
- RAMÓN, J.; COLOMAR, M. (2000): Investigacions arqueològiques a la fortificació prehistòrica de Sa Cala (La Mola, Formentera). *Mayurqa*, 25: 31-41.
- RIHUETE, C. (2000): *Dimensiones bioarqueológicas de los contextos funerarios. Estudio de los restos humanos de la necrópolis prehistórica de la Cova des Càrritx (Ciutadella, Menorca)*. Tesis Doctoral inédita, Universidad Autónoma de Barcelona.
- RITA, C. (1987): Evolución de la cultura pretalayòtica menorquina a través de los yacimientos de Morellet y Son Mercer de Baix. *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C.*, Tai del II Convegno di Studi "Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo" (Selargius-Cagliari 1986), Cagliari: 547-564.
- RITA, C.; PLANTALAMOR, L.; MURILLO, J. (1987): *Guia arqueològica de la zona de Son Mercer (Ferrerries)*. Consell Insular de Menorca, desplegable, Mahón.
- ROSSELLÓ, G. (1962): *Excavaciones en la necrópolis de cuevas artificiales de Son Sunyer (Palma de Mallorca)*. Exc. Arq. en España 14, Madrid.
- ROSSELLÓ, G. (1968): El ídolo fálico de "Son Maiol" (Felanitx). *Mayurqa*, 1: 168-172.
- ROSSELLÓ, G. (1972): La Prehistoria de Mallorca. *Mayurqa*, VII: 115-56.
- ROSSELLÓ, G. (1979): *La cultura talayòtica en Mallorca. Bases para el estudio de sus fases iniciales*. Ediciones Cort, Palma. (2<sup>a</sup> edic.).
- ROSSELLÓ, G. (2000): El hipogeísmo mediterráneo y su influencia en las Islas Baleares. Congreso Internazionale: *L'ipogeísmo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali* (23-28 de mayo de 1994), Università degli Studi di Sassari, Sassari-Oristano: 185-220.
- ROSSELLÓ, G.; CAMPS, J. (1972): Excavaciones en el complejo Noroeste de "Es Figueral de Son Real" (Sta. Margarieta, Mallorca). *Noticario Arqueológico Hispánico, Prehistoria*, I: 111-76.

- ROSSELLÓ, G.; PLANTALAMOR, L.; MURILLO, J. (1994): La necrópolis de cuevas artificiales de tipo mediterráneo de Cala San Vicenç (Pollensa). *Boletí de la Soc. Arq. Luliana*, 50: 3-56.
- ROVIRA, S. (e.p.): Els objectes de metall del sepulcre megalític de s'aigua dolça (Artà, Mallorca). *El dolmen de S'Aigua Dolça (Artà, Mallorca)* (V.M. Guerrero, M. Calvo y J. Coll), Consell Insular de Mallorca, Palma.
- RUIZ-GÁLVEZ, M<sup>a</sup>.L. (1995): Depósitos del Bronce Final: ¿Sagrado o profano? ¿Sagrado y, a la vez, profano? *Ritos de paso y rutas de paso. La Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo* (M<sup>a</sup>.L. Ruiz-Gálvez, ed.), Complutum Extra 5, Madrid: 21-32.
- RUIZ-GÁLVEZ, M<sup>a</sup>.L. (1995): 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. *Ritos de paso y rutas de paso. La Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo* (M<sup>a</sup>.L. Ruiz-Gálvez, ed.), Complutum Extra 5, Madrid: 129-155.
- SALVÀ, B. (2001): *El Pretalaiòtic al Llevant mallorquí (1700-1100 AC)*. Documenta Balear, Palma.
- SALVÀ, B. (e.p.): L'aixovar metal·lic del dolmen de s'Aigua Dolça. Estudi preliminar. *El dolmen de S'Aigua Dolça (Artà, Mallorca)* (V.M. Guerrero, M. Calvo y J. Coll), Consell Insular de Mallorca, Palma.
- SCHUBART, H.S.; ULREICH, H. (1991): *Die funde der Südostspanischen Bronzezeit aus der Sammlung Stret*. Madrider Beiträge 17, Mainz am Rhein.
- SIMÓN, J.L. (1999): Comunidad Valenciana. *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. II. Estudio de los materiales* (G. Delibes e I. Montero, coords.), Madrid: 179-218.
- STRYDONCK, M.J., WALDREN, W.; HENDRIX, V. (1998): The 14C chronology of the Son Mas Sanctuary site (Valldemosa, Mallorca, Spain). *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International 14C Conference* (W.G. Mook y J. Van der Plicht, eds.), Radiocarbon 40 (2): 735-48.
- TOPP, C. (1988): "Incised" or "Beaker" Wares in the Balearic Islands? *Bulletin of the Institute of Archaeology*, 25: 67-85.
- VENY, C. (1968): *Las cuevas sepulcrales del Bronce Antiguo de Mallorca*. Biblioteca Praehistórica Hispana IX, Madrid.
- WALDREN, W. (1998): *The Beaker Culture of the Balearic Islands*. BAR, Int. Series 709, "Western Mediterranean Series 1, Oxford.
- WALDREN, W.; ENSENYAT, J.; CUBÍ, C. (1992): *Prehistoric Archaeological Elements, Ferrandell-Oleza Chalcolithic Old Settlement*. D.A.M.A.R.C. 20, Oxford University.
- WALDREN, W.; STRYDONCK, M. VAN (1993): *Ferrandell-Oleza-Mas Prehistoric settlement complex. Younger Settlement. Talayot 1. Dating the activity sequence of the structure a radiocarbon analyses survey*. D.A.M.A.R.C. 22, Deia, Mallorca.
- WATTEZ, J.; COURTY, M.A.; MACPHAIL, R.I. (1989): Burnt organomineral deposits related to animal and human activities in prehistoric caves. *Soil Micromorphology* (L. Douglas, ed.), Amsterdam, Elsevier Press: 431-39.