

Nautas baleáricos durante la Prehistoria (parte II) De la iconografía naval a las fuentes históricas

VÍCTOR M. GUERRERO AYUSO

Universitat de les Illes Balears. Grup de Recerca Arqueobaleare (www.arqueobaleare.uib.es/depart/dha/prehistoria)
Departament de Ciències Històriques i Teoria de les Arts
Campus UIB, Carretera de Valldemossa, km. 7,5, 07122-Palma
vmguerrero@uib.es

Tradicionalmente la historiografía no ha tenido en consideración jamás los aspectos náuticos de las culturas insulares baleáricas durante la Prehistoria. En este artículo (I y II) se estudian en primer lugar las condiciones oceanográficas características del mar balear, tanto en las fases climáticas cálidas, como en los periodos fríos del Holoceno. Analizaremos también varios grupos de fuentes documentales que permiten sostener la existencia de un dominio mínimo de las técnicas de navegación que hicieron posible los contactos entre las islas durante la Edad del Bronce y otros indicios de la Edad del Hierro. Se estudian igualmente algunos documentos iconográficos y varias fuentes escritas.

PALABRAS CLAVE

PREHISTORIA, BALEARES, NAVEGACIONES INDÍGENAS, ICONOGRAFÍA NAVAL.

Traditionally, written history has never taken into account nautical aspects of the Balearic Islands' prehistoric cultures, not even superficially. In this paper (I and II), an analysis will be made of oceanographic conditions characteristic of the Balearic Sea during warm climatic phases and cold periods of the Holocene. A study will also be made of several groups of documental sources that point to the existence of a minimum knowledge of sailing techniques able to facilitate Bronze Age inter-island contact, together with other Iron Age indications. Likewise, certain iconographic documents and several written sources are also examined.

KEY WORDS

PREHISTORY, BALEARIC ISLANDS, SEA VOYAGES BY NATIVE ISLANDERS, NAUTICAL ICONOGRAPHY.

Introducción a la parte II

Señalábamos en la introducción de la parte I que en arqueología resulta descorazonador hablar de una actividad humana sin tener acceso a los artefactos. Éste sería el caso de la arqueología naval prehistórica de las comunidades baleáricas. De todas formas es un inconveniente generalizado; son muy pocos los artilugios de navegación prehistóricos y protohistóricos que pueden ser estudiados de forma razonablemente completa a partir del registro arqueológico. Ante esta situación resulta indispensable la información que nos proporciona la iconografía náutica. Pese a todo, la cuestión debe ser observada con perspectiva menos pesimistas de lo que suele ser habitual, pues ocho grafitos náuticos, en una isla tan pequeña como Menorca, no son en absoluto desdeñables; para valorarlo en términos comparativos, recordemos que en toda la fachada atlántica, que va desde Galicia al uadi Draa, ya cerca de cabo Jubi en la costa marroquí, contamos únicamente con siete documentos iconográficos.

Esta parte II del artículo¹ tiene la finalidad de revisar y valorar, a la luz del estado actual de la investigación náutica mediterránea, los grafitos de temas náuticos que tenemos en las islas, pues algunas reflexiones sobre los mismos, hechas ya hace años (Veny, 1976; Guerrero, 1992 y 1993), han quedado con el tiempo desfasadas y requieren un estudio más detenido, a la luz del nuevo estado de la cuestión que se desarrolló en la parte I de este mismo trabajo.

Pretendemos también dedicar una atención especial a la extraordinaria maestría en los trabajos de ensamblaje de madera de las gentes talayóticas, que nada tenían que envidiar a los realizados por los carpinteros de ribera de la Edad del Hierro mediterránea; por lo tanto, estaban en condiciones de producir arquitectura naval tan sofisticada como la que podemos observar en otras entidades arqueológicas contemporáneas, como podrían ser la sarda y la villanoviana.

Las fuentes escritas son extraordinariamente escuetas y muy poco variadas como para dar un apoyo decisivo al estudio de la documentación anteriormente citada, pero aun así merecen una relectura desde una perspectiva náutica, pues pensamos que han sido poco o nada tenidas en cuenta a los efectos que aquí nos interesan.

1. El presente trabajo es tributario del proyecto de investigación HUM2004-00750, titulado *Subsistence and Resources in a mediterranean insular environment. The balearic human communities during prehistory*, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, una de cuyas líneas de investigación es precisamente la que se desarrolla aquí.

Algunos datos desde la iconografía

Las muestras iconográficas de temática naval son muy escasas en las Baleares y las pocas que tenemos se concentran en la isla de Menorca². Como ocurre en otros muchos casos de iconografía náutica, la inseguridad en la datación es una de las cuestiones más difíciles de resolver. Nos debemos mover en este terreno con absoluta prudencia y no queda más remedio que recurrir a procedimientos comparativos con otras muestras iconográficas que nos permitan, al menos, un encuadre cronocultural de carácter genérico. Veamos los distintos conjuntos que pueden rendir alguna utilidad al objetivo que nos ocupa.

1) Grabados del hipogeo de Torre del Ram

Este conjunto está compuesto por tres grafitos náuticos dados a conocer por C. Veny (1976), que publica tanto los dibujos como las fotos. Una revisión directa del panel efectuada en el otoño de 2005 nos ha permitido comprobar la fidelidad de estos dibujos. En ningún caso parecen formar parte de una escena náutica unitaria, sino que los barcos aparecen simplemente yuxtapuestos, dos de ellos en una fila y a la misma altura (n.ºs 1 y 3) y en una fila inferior el n.º 2, por lo que no puede descartarse que en realidad constituyan un palimpsesto con elementos diacrónicos. Como veremos en su momento, las barcas que aparentan un arcaísmo técnico más acusado son las n.ºs 1 y 2, especialmente la n.º 1; mientras que la tercera no desdice en absoluto de las naves de casco redondo de la Edad del Bronce. Aunque no es menos cierto que en tecnología náutica conviven artilugios muy primitivos con las últimas innovaciones; recuérdese a tal efecto los bajorrelieves del palacio de Sargón en Korsabad (Graeve, 1981), donde en buena armonía vemos balsas de troncos navegando junto a *guffas* y una birreme.

Esta cámara funeraria se sitúa a pocos metros de la orilla marina desde la que se divisa permanentemente la costa mallorquina de la bahía de Alcudia, y se excavó, como ya se dijo en la parte I, a medio camino entre el fondeadero de Cala Blanca y el morro costero Pop Mosquer.

Estamos ante un grupo de representaciones náuticas ligadas a una estructura, en este caso funeraria, que al menos permite un referente *post quem* seguro. Los grabados están ejecutados con trazo poco profundo y muy fino en una de las paredes laterales (figs. 1,2 y 2,2) del hipogeo. Este tipo de tumbas colectivas es característico del Bronce naviforme balear. No tenemos muchos datos sobre cuándo deja de abrirse y utilizarse este tipo de cámaras funerarias. Los dos únicos hipogeos que cuentan con cronología absoluta se sitúan

2. Se ha querido ver en las pinturas de la Cova des Vi de Ibiza (Beltrán *et al.*, 1987) algunos grafitos de barcos, pero nos parece muy dudoso que el contenido de ese panel tenga temática naval.



Fig. 1. Hipogeo Torre del Ram. Corredor con cobertura ciclópea (1); cámara funeraria (2), el rectángulo señala la ubicación del panel con tema náutico.

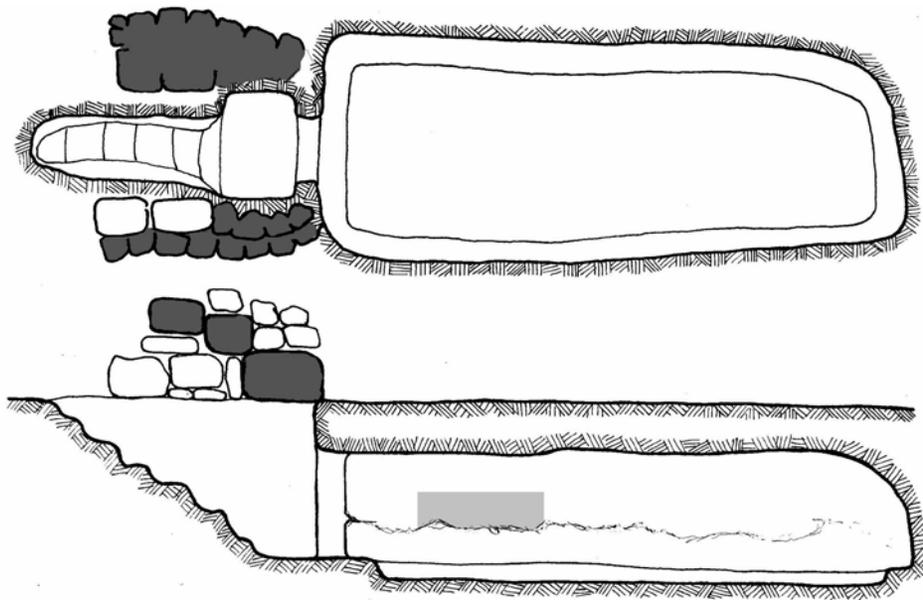


Fig. 2. Planta y sección longitudinal del hipogeo de Torre del Ram (según Plantalamor); en gris, ubicación del panel con tema náutico.

en Mallorca³ (Gómez y Rubinos, 2005) y ambos coinciden en que el tramo final de uso puede datarse hacia 1430 BC; en ellos se registra también una utilización posterior durante la Edad del Hierro que no afecta en absoluto a la discusión que aquí nos interesa. Es muy probable que a inicios del Bronce Final los hipogeos funerarios ya hubiesen entrado en recesión y muchos fuesen abandonados (Salvà *et al.* 2002), pues los elementos cerámicos y metálicos característicos de este periodo no los encontramos en dichas necrópolis.

El hipogeo de Torre del Ram no estaba sellado, por lo que no puede garantizarse de forma rotunda la absoluta conexión entre los grabados y el uso funerario del lugar. Sin embargo, como veremos, tampoco nada se opone a que pudieran corresponder a la época⁴ en la que estaba en funcionamiento la red de escalas costeras que hemos analizado en la parte I; dos de ellas, Cala Blanca y Pop Mosquer, eran vecinas de la necrópolis y con toda probabilidad estos centros costeros fueron gestionados por los mismos grupos familiares que se inhumaron en esta necrópolis, o al menos por sus descendientes inmediatos, pues el hipogeo estaba expoliado de antiguo y desconocemos cuándo es abandonado definitivamente.

3. Hipogeo de Rotana, UA-18291: 3330 \pm 75 BP, [1860-1430 BC]; hipogeo de Son Mulet, UA-18297: 3365 \pm 70 BP [1880-1490 BC], ambas sobre colágeno humano.

4. Una primera impresión, publicada hace algunos años (Guerrero, 1992), en la que identificábamos estos grafitos con representaciones de naves clásicas debe ser descartada y corregida en el sentido que aquí lo hacemos.

La pared derecha del hipogeo, y también parte de la bóveda, aparecen recubiertas de una extraordinaria profusión de grabados lineales en todas las direcciones y combinaciones imaginables, mientras que la pared contraria sólo contiene los barquiformes, dando la impresión de que el panel de los barquiformes fue respetado siempre. La lectura de todo el entramado de grabados resulta muy compleja y no puede descartarse que con un estudio más detenido pueda individualizarse alguno más; sin embargo, tras varios días consecutivos de observación meticulosa no hemos identificado ninguno que indubitadamente pueda considerarse barquiforme.

No es frecuente, al menos no conocemos ningún ejemplo, que una comunidad protohistórica haya entrado siglos después en una tumba subterránea de antepasados para plasmar en ella este tipo de representaciones. La ubicación de los grafitos sugiere que fueron ejecutados con la finalidad de ser localizados y vistos sin dificultad por los usuarios del cementerio.

En el caso que nos ocupa, nos parece más lógico pensar que los barquiformes estén relacionados con la propia comunidad de los allí enterrados, recordando tal vez una de las actividades relevantes de la misma en su conjunto, o los afanes marineros de algún antepasado a ella perteneciente.⁵ Recordemos de nuevo que este hipogeo se ubica a muy poca distancia de Cala Blanca y Pop Mosquer, dos de las escalas costeras más importantes del occidente de Menorca durante la Edad del Bronce y, con toda seguridad, estas comunidades mantuvieron contactos con la otra orilla del canal, la cual divisaban desde sus propios asentamientos, como ya se ha argumentado. La misma entrada del hipogeo se orienta hacia el mar y se podía divisar Mallorca desde el corredor de entrada al recinto funerario.

a) Barquiforme n.º 1 (fig. 3,1 y 4,1)

Este grafito, que tiene una longitud total de 80 cm, representa un artilugio náutico cuyo casco está compuesto por tres trazos prácticamente horizontales, ligeramente convergentes hacia la popa, que no llegan a cerrarla, como tampoco la proa. Dos líneas verticales, rematadas en el extremo superior por otra horizontal, pueden constituir con bastante seguridad los aparejos para guarnir una vela. Se sitúan aproximadamente en el tercio derecho de la representación, lo que permite identificar con claridad la proa, pues los aparejos de propulsión siempre ocupan el centro de la embarcación, o se desplazan ligeramente hacia proa, nunca hacia popa.

En su conjunto este grabado parece apuntar a un tipo de embarcación más próxima a las balsas que a las barcas de quilla y tracas. Las embarcaciones con casco, roda y codas-

5. En la historia de la iconografía náutica mediterránea no es infrecuente que temas navales se representen en el interior de tumbas hipogeas, como pueden ser los haouanet Kef el-Blida y Magsbaïa (Longerstay, 1990) de la costa de Túnez, con toda seguridad en homenaje a la actividad de alguno de los allí enterrados, como bien nos indica una de las pinturas, en la que las honras fúnebres se celebran en la propia cubierta de una nave ligera de la categoría *hippos*.

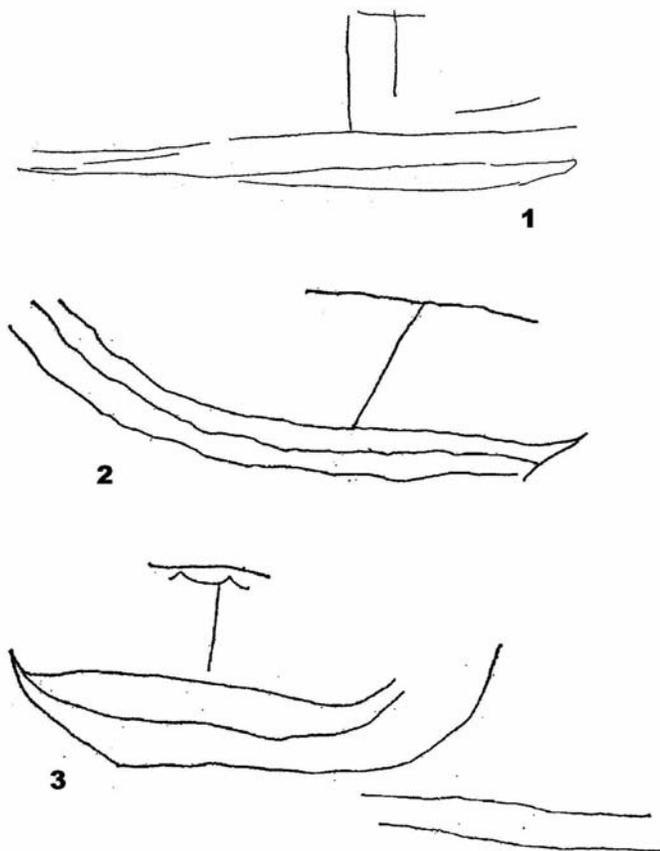


Fig. 3. Naves grabadas en el panel de Torre del Ram (según Veny).

te bien diferenciados, no se representan jamás así en la iconografía náutica. Sin embargo, encontramos buenos paralelos de este canon en artilugios náuticos del género balsas de troncos o bambúes. Pese al esquematismo y la simpleza de los trazos, el conjunto de líneas nos rememora extraordinariamente bien la silueta de las *jangadas* brasileñas (Greenhill, 1976: 99; Johnstone, 1988; McGrail, 2001: 400), los *kattumaram* de los pescadores tami-les (Kapitän, 1986; 1990) o igualmente las balsas de los pescadores de Coromandel. El casco totalmente horizontal, aunque ligeramente levantado en la proa, no puede identificarse con otro tipo náutico que no sea con los citados.

Los paralelos más próximos de iconografía náutica prehistórica los encontramos en algunos grabados malteses del templo de Tarxien (Woolner, 1957). Allí se han representado básicamente dos tipos de embarcaciones: unos con la proa y popa muy bien diferenciadas y curvadas, que pueden hacer referencia a embarcaciones hechas con juncos, y un segundo tipo en el que los cascos son completamente horizontales y representados por

múltiples trazos más o menos paralelos los unos a los otros, categoría que sólo puede hacer referencia a balsas de troncos,⁶ pues los cascos de juncos, si no se curvan en sus extremos, se desmoronan⁷ al navegar.

Otro buen ejemplo de posible representación de balsa lo tenemos en el barquiforme localizado en el km 12 de la carretera de Ronda a El Burgo, en la provincia de Málaga (Dams, 1984). Seguramente rememora una balsa de troncos provista de mástil preparado para acoger una vela, tal vez de esparto, a juzgar por las tiras transversales con las que se representa este elemento. El tratamiento que se da a esta representación tiene igualmente mucha similitud con la serie de grafitos malteses de Tarxien antes mencionados.

Los aparejos identificados en este barquiforme menorquín de Torre del Ram no desentonan en absoluto en esta categoría de embarcaciones. Los dos trazos verticales pueden representar perfectamente las berlingas o perchas afianzadas en babor y estribor para guarnir una vela rectangular. El ejemplo más próximo para este tipo de aparejos de fortuna lo vemos montado sobre dos barcas monóxilas del poblado ibérico de Liria (Bonet, 1995: 424). Se trata de una vela rectangular entre dos perchas verticales y paralelas afianzadas en babor y estribor de la canoa. Naturalmente estos sistemas sólo pueden aprovechar vientos largos y persistentes de empopada, o como simple ayuda a la boga; en contrapartida, es un sistema muy fácil de izar y arriar.

Este tipo de vela la encontramos igualmente en una galera del geométrico griego (Morrison y Williams, 1968: 31-32, lám. 6) pintada en una cratera del Metropolitan Museum de Arte de Nueva York, y existen igualmente paralelos etnográficos (Basch, 1987: 109-110) en barcas del Eúfrates, en Dahomey, así como en barcas de pesca utilizadas hasta principios del siglo xx en Nápoles y en el Duero portugués, por citar el caso más próximo geográficamente al de Liria, aunque también se conocen velas similares en Nueva Guinea, China y Arabia. Exactamente el mismo tipo de aparejo lo vemos también funcionando sobre una balsa de indios de Puerto Viejo, en Ecuador (Johnstone, 1988: 227), a partir de un dibujo realizado en 1572 por G. Benzoni.

b) Barquiforme n.º 2 (fig. 3,2 y 4,2)

Este grabado presenta fuertes elementos de contradicción e incertidumbre para aclarar qué tipo de embarcación se pudo querer representar. El extraordinario esquematismo y la simpleza de los trazos no ayudan en absoluto. El casco aparece identificado mediante tres líneas paralelas, de trayectoria ligeramente curva, que se elevan suavemente en la popa. La manifiesta desproporción entre eslora y manga, que parece querer resaltarse, es contraria

6. La semejanza de estos grafitos con las barcas cicládicas, suponemos que las de Naxos y Syros, que planteó D. Woolner, a la luz de los estudios modernos de náutica prehistórica (ver p.e. Basch, 1987: 77-89; Guerrero, e.p., c), es por completo insostenible.

7. La fijación de esta curvatura es tan importante que incluso se afianza con cabos y tensores al interior del barco, como vemos en los nilóticos (Resch, 1967), o en las que aún continúan fabricándose en el lago Chad.

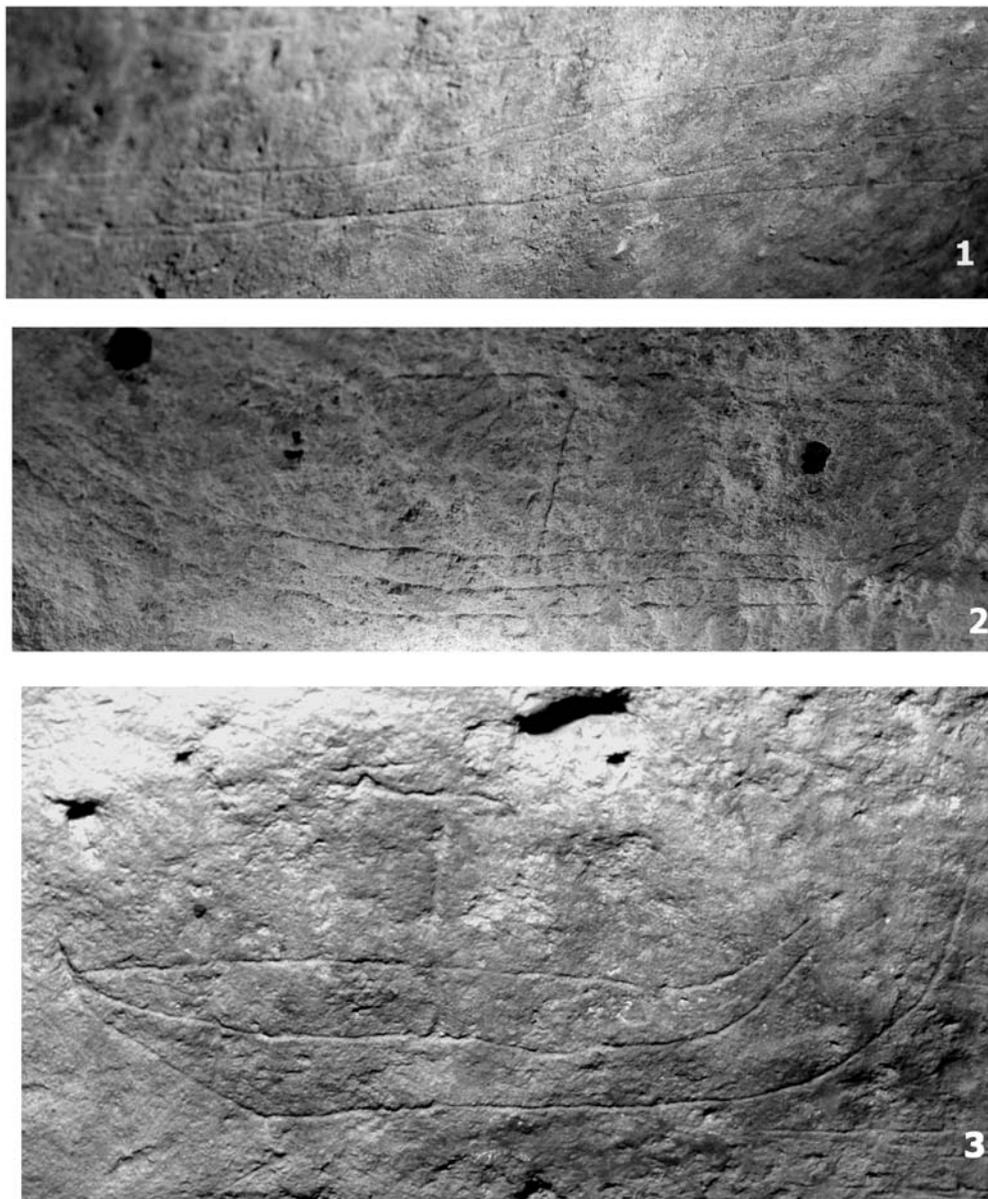


Fig. 4. Naves grabadas en el panel de Torre del Ram.

a la identificación de este grafito con una nave de casco redondo y, por el contrario, sería más propio del concepto balsa, ya discutido con ocasión del barquiforme anterior, o en última instancia de cascos monóxilos mejorados con tablas. Sin embargo, la proa aparece cerrada con un trazo inclinado hacia delante que resulta difícil no identificarlo con una roda, elemento indiscutiblemente relacionado con los barcos de quilla. Aunque también barcas con casco de base monóxila y tablas pueden añadir un postizo (Rausing, 1984) equivalente a la roda. Incluso barcas de troncos de cala plana y costados también de troncos pueden presentar esta terminación de la proa, como las barcas de Lobito Bay de África del S.O. (Greenhill, 1976: 96).

El barquiforme n.º 2 de Torre del Ram está provisto de mástil y verga, aparejos de propulsión que pueden ser compartidos indistintamente por diversas categorías de barcas de casco redondo, como también por las balsas ya mencionadas, e igualmente embarcaciones de casco monóxilo (Kapitän, 1987; 1998; Hornell, 1936; Haddon, 1937). En Europa oriental fuentes antiguas (Costantino Porfirogenético, *De Adm. Imp.* 9, 80-86) mencionan la existencia de monóxilas con velas, mástil y timón (Medas, 1997); por lo que resulta un elemento poco o nada determinante para discernir la categoría de nave que quiso representarse.

c) Barquiforme n.º 3 (fig. 3,3 y 4,3)

Es el único grafito que presenta claros elementos relacionables con barcas ligeras de casco redondo. Al igual que el anterior, el casco está delimitado por tres líneas que convergen en el extremo de la roda y se curvan sin llegar a unirse en el codaste. De nuevo la simpleza de la ejecución caracteriza este barquiforme; sin embargo, las líneas que forman el casco tienen cada una de ellas elementos más fácilmente identificables con la generalidad de las representaciones iconográficas de las barcas de casco redondo. El trazo inferior, horizontal en la zona equivalente a la cala, tiene dos interrupciones en su recorrido: la delantera, en carena angular, característica de las uniones de la quilla a la roda, y la trasera, en trayectoria curva, gira resueltamente hacia arriba, para formar un codaste clásico. El trazo superior debe interpretarse como la regala, mientras que la línea intermedia generalmente representa en la iconografía naval antigua la cinta del casco⁸ o tablón que lo refuerza de proa a popa por los costados.

Al igual que las dos anteriores, la barca aparece también con los aparejos de propulsión: mástil y verga izada en su extremo superior. Inmediatamente debajo de la verga se

8. La identificación perfecta de este elemento estructural en las naves no ofrece dudas, pues puede ser analizado también a partir de representaciones de bulto redondo como las terracotas y los bronceos. Los ejemplos serían interminables, aunque por su claridad pueden citarse los siguientes casos: terracota de Amathus (Metropolitan Museum of Art, New York, n.º 74-51-1752), que ha sido estudiada en numerosas ocasiones (Westerberg, 1983: 113; Basch, 1987: 252-253; Corretti, 1988; Guerrero, 1998), así como la barca menor de Feddani el Behina (Basch, 1987: 398).

localiza una línea ondulada cuya identificación con una vela⁹ replegada puede aceptarse como buena.

A nuestro juicio, no parece que sea difícil interpretar este grafito como la representación de una nave ligera¹⁰ de casco redondo equivalente a las que encontramos en uso durante la Edad del Bronce y el Hierro por el Mediterráneo, como puedan ser las micénicas (Basch, 1987: 140-154; Wachsmann, 1998: 123-161), o bien, más próximas a nuestro contexto geográfico, como las nurágicas (Lo Schiavo, 2000; Bonino, 2002; Guerrero, 2004 a) y villanovianas (Bonino, 1989; 2002). La roda no es desde luego de tipo egeo y se aproxima mejor a las barcas sin tajamar como las sardas y las villanovianas.

Conocida (ver parte I) ya la importante red de asentamientos costeros que funcionaron en las islas entre *c.* 1300 y 850 BC, no hay razón para pensar que estos grafitos no sean contemporáneos de la utilización de la misma. El contexto en el que aparecen no desentona en absoluto con esta apreciación; de igual forma las características náuticas que parecen representar están en consonancia con embarcaciones contemporáneas del Mediterráneo central y occidental. Naves de esta envergadura no sólo podían conectar perfectamente Mallorca y Menorca, sino afrontar singladuras de gran cabotaje llegando a las costas más accesibles del continente.

2) Grafito de N'Abella d'Endins (fig. 5)

Grabado de motivo barquiforme realizado en una columna de un hipogeo funerario característico de la Edad del Hierro (Veny, 1976, con bibliografía anterior) situado próximo a la naveta funeraria de Es Tudons. El soporte en el que está ejecutado nos proporcionaría una referencia *post quem* que no debería sobrepasar en antigüedad *c.* el 800 BC.

El estudio del mismo que habíamos realizado hace algún tiempo (Guerrero, 1992) nos sigue pareciendo aún en gran medida válido. En síntesis, lo considerábamos una posible

9. Sobre la naturaleza de las velas de algunas comunidades indígenas conviene recordar el empleo de pieles, como nos confirman los datos literarios proporcionados tanto por Estrabón como por César: *El velamen era, en efecto, de cuero, para resistir la violencia de los vientos, e iba tensado con cadenas en lugar de cabos...* (Estrabón, 4, 4, 1); *En lugar de velas llevaban pieles y badanas delgadas, o por falta de lino, o por ignorar su uso, o lo que parece más cierto, por juzgar que las velas no tendrían aguante contra las tempestades deshechas del Océano y la furia de los vientos...* (César *Bello Gallico* 3, XIII-XIV); para el sur peninsular tenemos igualmente la mención de Avieno (*Ora Marítima* 218-222) que, refiriéndose a las comunidades costeras de Sagres, nos dice que con las pieles de las cabras que se criaban en la región se fabricaban velas para las naves. Es importante resaltar que este tipo de velas, fabricadas con pieles cosidas, tiene también confirmación arqueológica tras su hallazgo en la nave de Nin hundida entre el III y II a.C. (Kozlicic, 1993: 36), donde varios restos de pieles procedentes del velamen presentaban aún las relingas cosidas.
10. Documentación arqueológica sobre la capacidad de carga de estas pequeñas embarcaciones la tenemos muy bien documentada en el pecio micénico de Point Iria (Phelps *et al.*, 1999), en las barcas de Mazarrón, seguramente de tradición tartésica, con cargamento fenicio gaditano (Negueruela, 2004) o en la ya citada nave croata de Nin.

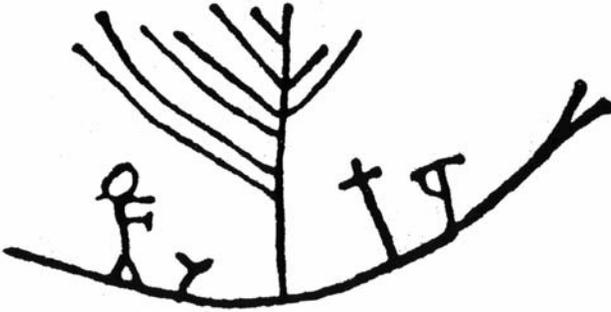


Fig. 5. Grabado barquiforme de Es Tudons (según Veny).

representación de barca de juncos, debido a la forma de creciente lunar que presenta el casco y que está muy próxima al canon de representación de este tipo de barcas en la Prehistoria, sobre todo aquéllas en las que el mismo se identifica con una sola línea (Resch, 1967). También los aparejos encuentran paralelos muy claros en estos esquemas iconográficos. Hoy pensamos que tampoco es descartable que se haya querido representar una barcaza con casco de tablas; ambas posibilidades deben quedar abiertas, pues el esquematismo de la representación naval no permite cerrar la discusión.

La popa aparece rematada con un motivo angular que cabría interpretar como un adorno; sin embargo, también podría constituir la representación de una pieza ahorquillada que observamos en la popa de terracotas del Bronce chipriota (Westerberg, 1983: 80-81) y que ha sido interpretada (Basch, 1987: 71; Guerrero, en prensa c) como el apoyo de un gran remo en forma de pala y con función de timón apoyado en el codaste.

Sobre el casco se levanta un mástil, ligeramente desplazado hacia proa, al que converge una serie de líneas que seguramente debemos interpretar como los bríoles cuando la vela está replegada sobre la verga, la cual en este caso ha desaparecido o no se llegó a representar. Sobre la cubierta aparece un personaje que parece caminar hacia la popa, junto a otros elementos difíciles de identificar, tal vez perchas con función dudosa, una de ellas cruciforme. Con frecuencia, la presencia de elementos cruciformes ha servido para descalificar estas representaciones como prehistóricas o, al menos, para sembrar dudas sobre su antigüedad; sin embargo, estos elementos no son extraños ligados a motivos navales claramente prehistóricos, como nos muestran los barquiformes de Borna (García y Peña, 1980: 79) o los del dolmen gallego Castaneira 1 de Pontevedra (Twohig, 1981: fig. 26).

3) Pintura del barranco de Macarella o Santa Ana (fig. 6, 7 y 8, 1-2)

Este grafito (Veny, 1976) ha sido igualmente objeto de análisis en estudios anteriores (Guerrero, 1992 y 1993) en los que apuntábamos que reúne elementos muy característi-



Fig. 6. Barranco de Macarella; en recuadro, ubicación de la zona fortificada.

cos y propios de las representaciones de barcos de juncos, como es el perfil del casco con acusada forma de «media luna», con la proa ligeramente lanzada y la característica popa muy curvada al interior. Recordemos como paralelo de este tipo de casco el grafito romano de Bet She'Arin, en Israel (Johnstone, 1988: 58-59), que representa precisamente un mercante de juncos, cuyo casco tiene extraordinario parecido con el pintado en el barranco de Santa Ana.

El casco de esta pintura barquiforme menorquina aparece delimitado por dos líneas, convergentes hacia proa, que se unen a la altura de la amura, prolongándose unidas en un largo trazo que configura una roda altísima. La popa viene representada por las dos líneas citadas, que, sin unirse, forman un codaste curvo y alto. Unos de los elementos más significativos de este grafito son los trazos verticales que jalonan el casco de la nave, pues suele ser el sistema por el que invariablemente se indican siempre en la iconografía naval las ligaduras que mantienen firmes las gruesas «morcillas» de haces de tallos.¹¹ Los ejemplos que podrían aducirse en apoyo de esta interpretación son muchos y proceden sobre todo de la iconografía naval egipcia (Landström, 1970; McGrail, 2001: 21-22), aunque también de la mesopotámica (Graeve, 1981), así como de la hindú (Johnstone, 1988: 171-

11. Sin embargo, estas líneas verticales en el casco no son exclusivas de las barcas de juncos, también las vemos en naves de tablas, pues se trata de una «licencia artística» muy utilizada en la iconografía náutica que podríamos denominar «visión en rayos X», mediante la cual se representan elementos internos de la arquitectura naval, como las cuadernas, que no deberían verse por el exterior del casco. Código de representación, no exclusivo, pero muy utilizado por los artistas del Protogeométrico y Geométrico griego (Basch, 1987: 160-161). Algunas terracotas, como las procedentes de Asine y de Phylacopi (Basch, 1987: 141-142) y sobre todo una de Cnosos (Basch, 1987: 160), permiten una buena comprensión de este código visual.



Fig. 7. Nave pintada en rojo en el barranco de Macarella (según Mascaró, recogido por Veny).

173; McGrail, 2001: 251). Algunos de estos trazos se prolongan de forma corta e irregular por debajo de la línea de la cala, lo que aún da mayor verosimilitud a la interpretación de ligaduras.

Esta nave de Santa Ana parece también aparejada con un mástil que acaba en una cruceta hacia popa y en un trazo circular hacia proa, que tal vez pueda interpretarse como un remedo de la cofa. Bajo los elementos antes citados, una línea gruesa y horizontal une los extremos superiores de proa y popa. Tal vez pueda constituir la verga; sin embargo, su longitud igual a la eslora parece excesiva; normalmente la verga tiene una longitud algo superior a la manga. Otra interpretación posible, aunque pensamos que menos probable, sería la de identificar esta línea con un tortor, cabo tensor cuya función es reforzar el casco impidiendo el quebranto o el arrufo del mismo cuando navega con oleaje, en aquellos barcos que carecen de verdadera quilla, lo que vendría a enfatizar la naturaleza de nave de juncos.

El grafito carece de elementos objetivos de datación y el soporte ni siquiera nos proporciona un elemento de referencia *post quem*. No olvidemos que Macarella constituye también un buen fondeadero, con posibilidad de abastecerse de agua dulce, al abrigo de un morro costero, en cuya cima también se localizan construcciones prehistóricas (Plantalamor, 1991 a), con toda probabilidad del Bronce Final.

En cualquier caso, debemos recordar que las barcas de juncos han perdurado y convivido perfectamente hasta nuestros días con sistemas distintos de arquitectura naval. Las islas no estaban carentes de materia prima, sobre todo si recordamos que la extensión de las albuferas era considerablemente mayor de lo que hoy conocemos. La construcción de barcas de juncos se ha conservado hasta épocas muy recientes en el lago Oristano de Cerdeña (Riccardi, 1988), así como en Lixus (Cabrera, 1938), además de las muy conocidas barcas de juncos del lago Chad, cuyos antecedentes pueden remontarse, como poco, a contextos neolíticos (Lhote, 1961), durante el denominado periodo bovidiense.

4) Grafitos de embarcaciones menores (fig. 8)

La isla de Menorca ha proporcionado también el hallazgo de algunos grafitos más de temática naval (Vený, 1976), aunque su simpleza y falta de elementos significativos no permiten ir más allá de dejar constancia de su existencia. Todos ellos nos remiten a tipos de embarcaciones menores o barcazas, seguramente para actividades ligadas a la subsistencia en zonas lagunarias, albuferas y actividades náuticas costeras. Los problemas de encuadre cronológico aquí son insalvables, aunque nada se opone a que puedan ser representaciones de pequeñas barcas prehistóricas. Son las siguientes:

a) Barcaza del barranco de Macarella o Santa Ana (fig. 8,1)

Está representada por una línea curva, ligeramente carenada en el arranque del codaste, que tiene trayectoria vertical. Una línea horizontal desde proa, que no llega a popa, debe interpretarse como la regala o el límite de la borda.

La forma redondeada de la cala nos permitiría deducir que estamos ante una barcaza de tablas de cala redonda, aunque tal vez sin quilla.

b) Barca ¿de fondo plano? del barranco de Macarella o Santa Ana (fig. 8, 2)

En Santa Ana encontramos también un segundo grafito de tema muy probablemente náutico que parece representar una pequeña barcaza de fondo plano. No es fácil hacer una lectura interpretativa de una representación tan esquemática, aunque las fuertes carenas que presentan las uniones de la cala con la roda y el codaste, así como el fondo completamente plano, parecen sugerir que el artista quiso enfatizar precisamente esta característica de la barcaza.



Fig. 8. Grafitos de naves menores. 1 y 2, Macarella; 3, de la Trinidad (según Mascaró y recogidos por Vený).

Las barcas de tablas y cala o fondo plano son bien conocidas desde la prehistoria (Wright, 1990) para tareas ligadas sobre todo a trabajos de explotación de albuferas y aguas muy poco profundas. Estos tipos de embarcaciones tienen una extraordinaria continuidad en el tiempo apenas sin variaciones técnicas (McGrail, 2001: 203). Sin embargo, la gran eslora de estas barcas es una de sus características más significativas; por esta razón el grafito de fondo plano de Santa Ana genera serias dudas a la hora de analizar su verdadera naturaleza, aunque, sin duda, maniobrar en los torrentes menorquines y sus pequeños remansos junto a la desembocadura de los mismos no requiere, ni permite, barcas de gran eslora.

El contexto geográfico (fig. 6) que se eligió para realizar este conjunto iconográfico, tanto la pintura, como los grabados, no es en absoluto casual. El tramo final del barranco acaba en dos playitas, Macarella y Macarelleta, que constituyen abrigados fondeaderos, mientras que el torrente, que aquí desemboca, proporciona agua potable para poder repostar las naves. Constituye igualmente el inicio de una ruta de penetración hacia el interior de la isla. El morro o promontorio que cierra y protege las playas está coronado por una fortificación de cráter ciclópeo, en todo similar a las que ya hemos visto (parte I); aunque no se ha hecho sobre ella ninguna intervención arqueológica, debemos suponer que formaba parte del mismo sistema de navegación costera del Bronce Final (Guerrero, 2006).

El patrón de ubicación de estas pinturas es bien conocido por los estudiosos de la iconografía naval. Es muy frecuente que las representaciones navales rupestres se sitúen en puntos culminantes y bien visibles de rutas, en acantilados, fondeaderos, estuarios, etc., frecuentados por las naves; algunos ejemplos, sin ánimo de ser exhaustivos, pueden ser los grafitos de Borna (García y Peña, 1980; Dams, 1984) y Pedornes (Alonso, 1995) en Galicia, El Cercado de Tenerife (Mederos y Escribano, 1997 y 2005), el uadi Draa en la costa atlántica Marroquí (Luquet, 1973-75), y el del oasis de Teneida (Basch, 1994 y 1997), en Egipto, entre una infinidad de casos. También sobre muros de templos como el de Kitió (Wachsmann, 1998: 145-148), a donde acuden marinos para implorar protección para las travesías o en acción de gracias por un viaje felizmente realizado.

c) Barca de la Trinidad (fig. 8,3)

En la cueva de la Trinidad se conoce otro grafito de indudable naturaleza naval. Sólo se ha representado el casco que está delimitado por una línea curva seguida de proa a popa, donde se pierde sin acabar de cerrar el casco por la popa. Una segunda línea curva refuerza esta forma del casco, que finalmente se remata con un trazo horizontal y recto para delimitar la regala de la nave. Aún aparece una segunda línea paralela, más corta y desligada por completo de las anteriores, que tiene una lectura más difícil, salvo que se haya querido representar algún elemento de sobrecubierta.

A todas luces parece que estamos ante una barca de casco redondo construido con tracas, que tal vez constituya una embarcación de bastante más porte que las dos anteriores, aunque carezca de aparejos de propulsión.

Esta barca de la Trinidad tiene algunos elementos comunes con la barca n.º 30 del conjunto prehistórico de Laja Alta¹² que conviene señalar: el tratamiento del casco se hace igualmente mediante dos líneas curvas a las que se le añade también un trazo recto sobre la cubierta, que en este caso aparece ligado al resto de la embarcación mediante cortas líneas verticales que no dejan lugar a duda de que estamos ante un elemento de sobrecubierta, cuyo significado exacto queda en la oscuridad.

La iconografía náutica antigua no dedicó demasiados esfuerzos a las embarcaciones menores, aunque se conocen algunos casos de barcas auxiliares, la mayoría representadas como barcas de apoyo a grandes mercantes. Buenos ejemplos pueden ser las que vemos en algunas de las siguientes escenas: junto a la *Nave Europa* de Pompeya (Maiuri, 1958), en el bajorelieve del *Portus Augusti* (Basch, 1987: 465), en el uadi Draa (Luquet, 1973-75), o en Delos (Basch, 1987: 373-380), así como en muchos de los mosaicos de la plaza de las Corporaciones de Ostia, por citar algunos de los más conocidos.

Técnicas de carpintería de ribera durante la Edad del Hierro

La documentación arqueológica directa de la arquitectura naval encuentra inconvenientes muy serios para materializarse; sólo en unos ambientes especiales las embarcaciones pueden conservarse. Uno de ellos son los sedimentos saturados de agua, como los que se producen en las zonas fangosas de las albuferas. También en el mar, siempre que los restos de madera queden pronto sepultados igualmente por fangos o arenas que impidan su desmembración y consumo por los fitófagos. En ninguno de estos dos medios se ha producido jamás ningún hallazgo¹³ de embarcación atribuible a las comunidades prehistóricas isleñas.

No es posible, por lo tanto, tener una idea, ni siquiera lejana, de las técnicas de construcción naval eventualmente desarrolladas por unas comunidades que nos han dado sólidas pruebas indirectas, aunque fidedignas, de sus capacidades náuticas. Sin embargo, una de las preguntas pertinentes que debemos hacernos es si existió una carpintería indígena que pudiera permitirnos, al menos, saber si se dominaron las técnicas de ensamblaje de

12. Pese a la ausencia de una datación absoluta y directa de las pinturas de Laja Alta, a tenor de la naturaleza de las embarcaciones, somos de la opinión (Guerrero, en prensa b) de que se trata de barcos de tradición indígena, anteriores en cualquier caso a la «contaminación» de modelos náuticos introducidos por los fenicios en Occidente. La propuesta que hace Aubert (1999) de relacionar la escena con los acontecimientos de la Segunda Guerra Púnica, a mi parecer, está carente de toda justificación. Como tampoco la tiene fecharlos con posterioridad a la fundación de Karteia, en el 171 a.C., y aún más, basarse para ello en la configuración de las popas de algunas estas naves me parece un despropósito, pues son bien conocidas desde el tercer milenio BC.
13. Aunque no es menos cierto que jamás se ha prestado la más mínima atención a este tipo de entornos arqueológicos, como ha ocurrido recientemente en la capa freática y fangosa del antiguo puerto de Palma, donde, al construir un aparcamiento subterráneo en la avenida Antonio Maura, no sólo no se han excavado estos sedimentos, sino que la propia Administración competente ha arrasado todo el conjunto monumental restante.

tablas y piezas de madera, equivalentes a las que conocemos en la carpintería naval protohistórica y antigua.

En el Mediterráneo están muy bien documentadas dos técnicas, en ocasiones combinadas, de uniones de tracas y otras piezas como carlingas, quillas, cuadernas varengas, etc.; una de ellas es mediante el cosido (McGrail y Kentley, 1985), utilizado tanto por comunidades indígenas, como por los colonos griegos y fenicios; el segundo sistema fue la unión de piezas mediante el vaciado en la madera de mortajas, la introducción en ellas de espigas y la fijación de las mismas por pernos o clavijas, igualmente de madera (Rival, 1991); ambos sistemas, en muchos casos, sobre todo en embarcaciones ligeras, se combinaron. Sobre la técnica de cosidos para ensamblar maderas no tenemos el más mínimo rastro arqueológico en las comunidades prehistóricas de las islas. Sin embargo, para el segundo disponemos de una información excelente.

Desde hace bastantes años se conoce la existencia de enterramientos en ataúdes fabricados siguiendo una técnica similar al de la construcción de canoas monóxilas; es decir, vaciando el interior mediante hachuela. Sin embargo, lo que ahora nos interesa destacar es que, en la mayoría de los casos, estos sarcófagos monóxilos fueron cerrados con tapaderas que se fijaban mediante la abertura en las esquinas de mortajas, para después insertar en ellas las correspondientes espigas y, finalmente, se inmovilizaba el conjunto mediante los pernos de madera introducidos desde el exterior y pasados por los orificios correspondientes de las espigas. Este sistema de fijación y unión de tablas (fig. 9 a 11) está muy bien documentado en los ataúdes del hipogeo funerario de Son Maimó (Amorós, 1974; Veny, 1977), en la gruta de Son Boronat (Guerrero, 1979), ambos yacimientos en Mallorca, e igualmente en el hipogeo XXI de la necrópolis menorquina de Cales Coves (Gornés y Gual, 2000).

En el mundo antiguo este sistema de unión de tablas era conocido como *coagmenta punicana* (Sleeswyk, 1980). Exactamente la misma técnica es empleada en la carpintería naval mediterránea para la unión de las distintas piezas del casco de las naves; ya empleada en el Imperio Antiguo egipcio, como vemos en los bajorrelieves de una mastaba de la quinta dinastía (Landström, 1970: 38-39). En algún caso, como ocurre con las espigas de los ataúdes menorquines de la cueva XXI de Cales Coves (fig. 9) o en la de Son Maimó de Mallorca (fig.10 y 11), es sorprendente tanto la similitud de las espigas, como su tamaño idéntico y la situación de los agujeros de fijación de los pernos, en relación con las encontradas en la nave de la Madrague de Giens (Rival, 1991: 198).

Mención especial merecen los ataúdes encontrados en la sima de La Punta de Pollença (Cerdà, 2002: 65-86). Estos sarcófagos, que tienen forma tauomorfa completa, incluida las astas y extremidades,¹⁴ fueron vaciados y esculpidos magistralmente con hachuela y retocados posteriormente. Todas las piezas se ensamblaron perfectamente las unas a las

14. Se conservaron relativamente bien gracias a que las maderas sufrieron un proceso de combustión parcial en el interior de la necrópolis; sin embargo, su desafortunada custodia en los almacenes de la fábrica de alimentos congelados de su hallador, por más de dos décadas, le infligieron un deterioro irreparable.

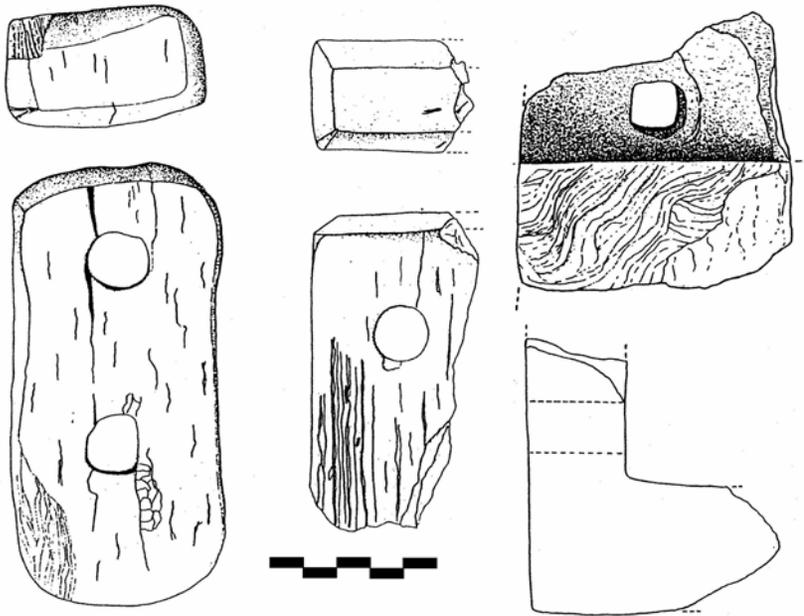


Fig. 9. Lengüetas de los ataúdes del hipogeo XXI de Cales Coves (según Gornés y Gual).



Fig. 10. Lengüetas y pasadores de la necrópolis de Son Maimó (según Amorós).

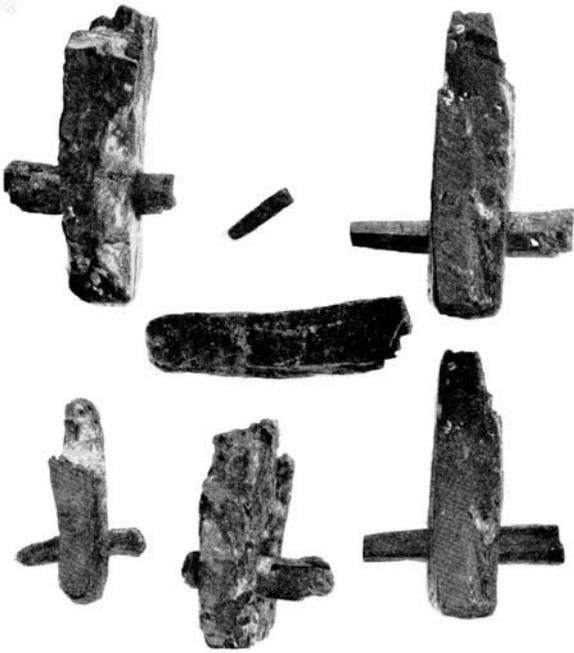


Fig. 11. Pernos y pasadores de la necrópolis de Son Maimó (según Amorós).

otras (fig. 12 y 13), hasta configurar el tauomorfo completo con todos sus detalles anatómicos, mediante un perfecto sistema de mortajas, espigas y pasadores de los más variados tipos, según la naturaleza de las piezas a ensamblar. La variedad de espigas y pasadores es verdaderamente considerable y es fácil deducir que se resolvieron los más distintos problemas de ensamblaje: desde piezas muy consistentes, como cabeza y cuello, a otras muy delicadas de la anatomía, para la que se emplearon espigas y pasadores minúsculos.

Todos los taladros y vaciados para encajar unas piezas en otras, como también las mortajas, están hechos con una precisión y regularidad asombrosas. Los taladros en las espigas son muchos de ellos cuadrados, forma que presenta una mayor dificultad de ejecución que los circulares, los cuales pueden abrirse en las tablas directamente con una barrena de arco y que, por otro lado, requiere una gran precisión en su manufactura.

Tanto de los ataúdes simples de Son Maimó, Son Boronat y Cales Coves, como de los más complejos tauomorfos de Sa Punta, se dispone de dataciones radiocarbónicas¹⁵ que nos indican, pese a la incertidumbre de los intervalos de calibración propios de la Edad del Hierro (c. 700-400 BC), que todos son anteriores a 390-370 BC, aunque la ausencia de

15. Son Maimó, QL-144: 2370 ±50 [800 (94,4%) 350 BC]; Son Boronat, BM-1517: 2350 ±35 BP [520 (89,9%) 360 BC]; BM-1518: 2390 ±45 BP [770-380 BC] y Sa Punta: CSIC-37: 2270 ±110 BP [demasiado imprecisa, derivada de la alta desviación típica, en cualquier caso posterior a 800 BC; por los materiales arqueológicos asociados no sería posterior a 380-350 BC], todas sobre la madera de los ataúdes.

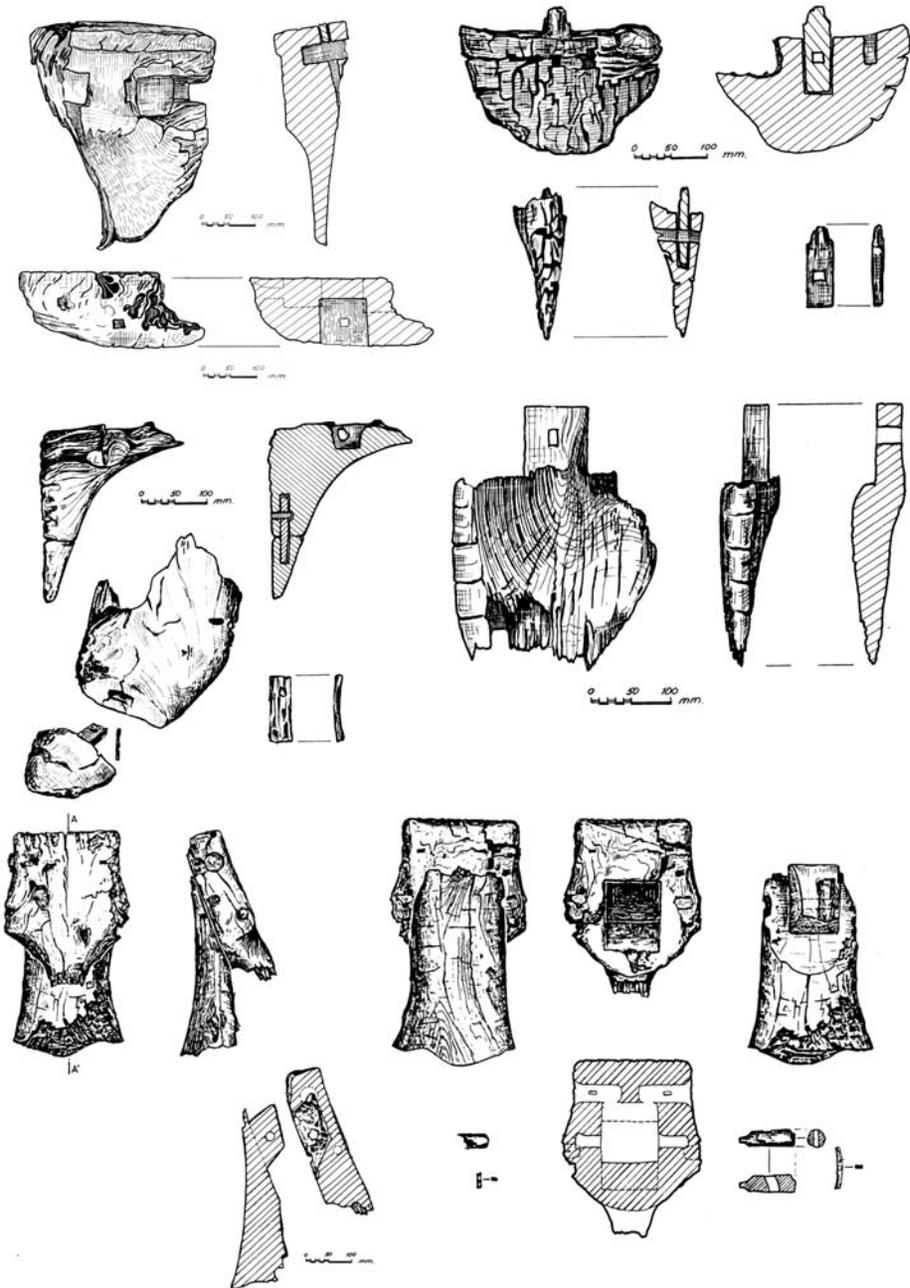


Fig. 12. Sistemas de unión de distintas piezas de los ataúdes taumorfos de La Punta a diferentes escalas (según Cerdà, con dibujos de J. A. Encinas).



Fig. 13. Sistemas de unión de distintas piezas de los ataúdes taumorfos de La Punta y reproducción de uno de ellos a partir de las piezas conservadas.

todo rastro de cerámicas a torno en los estratos ocupados por los ataúdes mallorquines¹⁶ sugiere que seguramente pueden ser más antiguos, aunque siempre posteriores a c. 800-700 BC. De los sarcófagos menorquines hallados en el hipogeo n.º 21 de Cales Coves sólo disponemos de una datación directa que proporciona un intervalo algo más tardío,¹⁷ 410-200 BC (Mestres y Nicolàs, 1999), aunque las dataciones de los restos humanos (Strydonck *et al.*, 2002) indican con toda claridad que esta tumba colectiva tuvo una ocupación funeraria completamente sincrónica¹⁸ con los yacimientos mallorquines citados.

Es cierto que, a pesar de la documentada existencia de estas técnicas carpinteras (*coagmenta punicana*), de ello no podemos inferir con absoluta certeza el funcionamiento de unos astilleros talayóticos, pero sí podemos certificar el dominio más que sobrado de habilidades por parte de unos artesanos carpinteros, así como la existencia de eficaces herramientas, que habrían hecho posible la construcción de barcos de tablas y cuadernas tan sólidos y bien acabados como los que conocemos (Basch, 1987; Bonino, 2002; Guerrero, 2004 a) en otras comunidades indígenas mediterráneas de la Edad del Hierro.

Un hallazgo reciente nos ha permitido constatar que algunas de estas comunidades indígenas conocieron directamente cómo estaban fabricados los navíos mercantes, con toda probabilidad púnicos ebusitanos, que les abastecían de mercancías. En una pequeña dependencia, que sirvió como almacén, de la torre 1 del *castellum* del poblado talayótico de La Morisca¹⁹ se guardada una importante reserva de grandes clavos de bronce empleados en arquitectura naval (fig. 14), seguramente para ser refundidos. Sin embargo, lo extraordinario de este hallazgo es que los clavos, en muy buen estado de conservación, mantienen aún las dobleces propias de su uso en la arquitectura naval; varios de ellos proceden sin ninguna duda de la fijación de tracas a cuadernas o varengas. La recuperación de los clavos completos sugiere que partes importantes del navío hundido en el fondeadero del poblado fueron recuperadas por los nativos y desmontadas o cortadas cuidadosamente todas las piezas de madera para la recuperación impecable de todos sus elementos metálicos y tal vez los propios maderos en condiciones de ser reutilizados. Resulta sugerente pensar que eventualmente pudieron servir para construir barcas menores, como hizo Eudoxo de Kízicos tras sufrir un naufragio con su *gaulos* (Estrabón, II, 3, 4), pues el corte longitudinal de los troncos para conseguir tablas largas, todas de igual grosor, constituye una de las tareas más complicadas y meticulosas de la carpintería naval.

Este mismo recinto de La Morisca ha proporcionado el hallazgo de diversas vértebras de un gran túnido, aún articuladas con los discos intervertebrales *in situ*, lo que a todas luces parece indicar la conservación de grandes trozos de lomos en salazón o tal vez más

16. En la necrópolis de Son Boronat (Guerrero 1979) los dos únicos fragmentos a torno estaban en una posición estratigráfica superficial, con respecto al gran depósito de ataúdes.

17. IRPA-1021: 2290 ±40 BP [410-200 BC], sobre madera del ataúd.

18. KIA-12682: 2595 ±30 BP [830 (88,8%) 760BC]; IRPA-1185: 2525 ±35 BP [800-510BC]; KIA-12679: 2480 ±25 BP [770 (88,6%) 480 BC]; KIA-12681: 2475 ±25 BP [770 (87,0%) 480 BC]; KIA-12678: 2415 ±30 BP [760-390 BC].

19. Trabajo en preparación, aún inédito.

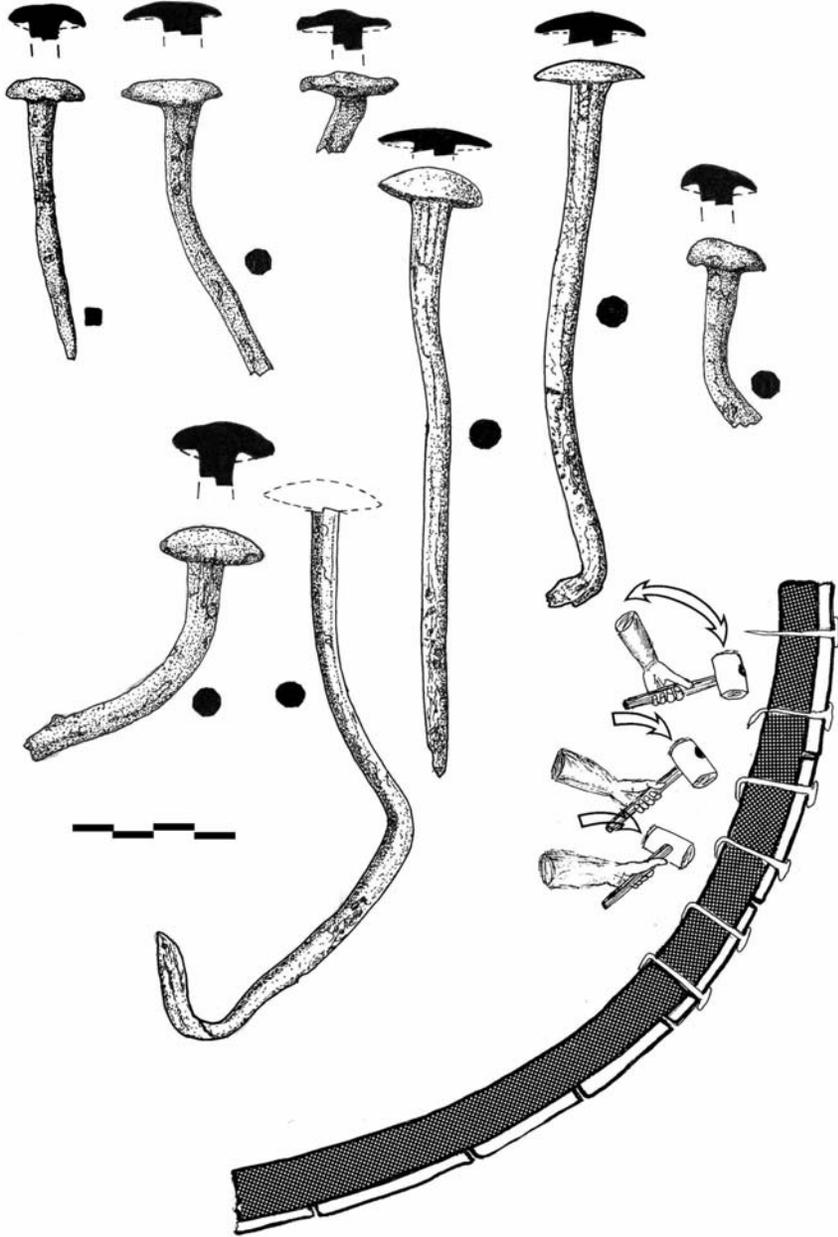


Fig. 14. Clavos de arquitectura naval encontrados en el poblado de La Morisca de Santa Ponça y reconstrucción de su uso en una nave.

probablemente ahumados. Como no se conocen envases de *salsamenta* en el yacimiento, debemos suponer que la pesca del atún fue ejecutada por los propios habitantes del poblado. La pesca del atún, como es bien sabido, requiere embarcaciones (Guerrero, en prensa a) de cierto porte, estables y capaces de soportar la lucha que significa doblegar un animal que puede pesar bien fácilmente entre 300 y 400 kg., y tal vez más en la antigüedad.

Akroterias versus exvotos

Hace ya algunos años J. M.^a Luzón (1988) planteó la posibilidad de que los tres grandes protomos de toro (fig. 15,1) aparecidos en el santuario mallorquín de Son Corró, hoy expuestos en el Museo Arqueológico Nacional, fuesen en realidad los *akroteria* de embarcaciones ofrendadas en el mismo. Desde luego si examinamos con atención el tamaño, mayor que el natural, al menos en dos de los ejemplares, y el hueco interno en el arranque del cuello, es muy sugerente pensar que rematasen el *akrostolion* de una barca. De hecho, si nos fijamos bien, cuando las cabezas alcanzan el mayor aire de naturalidad y cobran verdaderamente sentido, no es en la postura en que las vemos colgadas en la vitrina del museo, sino la que deberían tener si se insertasen en el madero terminal de una roda, generalmente lanzada hacia proa; de esta manera aparecerían en actitud de otear el horizonte marino.

La estatuaria talayótica de bronce (seguramente también en madera, aunque perdida, salvo los ataúdes tauomorfos) es abundante y variada (Gual, 1993) en las formas y en el tratamiento iconográfico; sin embargo, piezas como las cabezas del Santuario de Son Corró son por completo desconocidas. Como en otro lugar hemos señalado con más detalle (Guerrero, 2004 b), es bien sabido que fenicios, griegos y comunidades indígenas del Mediterráneo, de forma bastante generalizada remataban las rodas, tajamares, uniones de las cintas, etc., con protomos zoomorfos de distinta naturaleza, aunque los tipos más insistentemente repetidos fueron las cabezas de ánades, caballos, jabalíes (en el caso de los tajamares y *proembolia*), toros y ciervos; estos dos últimos casos muchas veces sustituidos únicamente por las cornamentas (naturales o de bronce) instaladas al final de la roda. Un caso que nos puede resultar muy ilustrativo es el de las barcas nurágicas (Lilliu, 1966; Filigheddu, 1996; Guerrero, 2004 a) con rodas provistas de protomos de toro (fig. 15, 2), que nos pueden ofrecer una idea cabal de las proporciones y de la eventual colocación correcta en la nave de los protomos de Son Corró.

Dentro de esta misma línea interpretativa deberíamos incluir las extraordinarias cornamentas de bronce (Gual, 1993), como las halladas en Son Mas (fig. 16, 1), Son Taixaquet y en el mismo yacimiento ya citado de Son Corró. Aquéllas cuyo origen está bien determinado sabemos que han aparecido siempre en santuarios o ligadas a elementos de arquitectura edilicia o de prestigio. Prácticamente todas corresponden a reproducciones mucho



Fig. 15. Una de las tres cabezas de bronce de Son Corró del Museo Arqueológico Nacional de Madrid y barca sarda con *akroteria* taumomorfa del Museo Nacional de Cagliari.

más grandes que las previsibles astas de los bóvidos reales que los indígenas isleños conocieron.²⁰

Una de estas cornamentas de bronce, hallada en Cova dels Coloms (Binigaus, Menorca), en un contexto funerario y de culto (Gornés, 1997), conservaba aún restos de madera en el interior del cuerno. La interpretación continúa siendo ambivalente, pues si bien podía constituir los restos de la espiga de una cabeza de madera similar a la de los ataúdes tauromorfos de La Punta, esto no elimina tampoco la posibilidad de que el resto de madera pudiese proceder igualmente del pasador o del soporte que pudo unir las cornamentas a una roda de barco. El segundo aspecto interesante de este hallazgo es que la datación radiocarbónica de estos restos de madera proporciona una fecha calendárica situada en el intervalo 550-350 BC²¹ (Mestres y Nicolàs, 1999), lo que nos garantiza una ajustada sincronía entre las técnicas carpinteras de ensamblaje mediante mortaja, espiga, pasador y las cornamentas de bronce.

También, como ya hemos apuntado, las cornamentas naturales o reproducidas en bronce sirvieron para rematar los *akrostolia* de muchas embarcaciones; los paradigmas más claros e incontrovertibles los tenemos en las naves griegas del Geométrico (p.e. Basch, 1987: 161-201), donde la mayoría están ornadas²² (fig. 16, 2-3) con enormes cuernas cuyas proporciones con respecto a la nave sugieren que fueron efectivamente de bronce y no naturales.

Los contextos en los que han aparecido todos estos elementos de probable raigambre náutica no son un asunto baladí. Es un hecho bien contrastado la existencia generalizada de tradiciones en las culturas ligadas con el mar²³ de ofrendar, en santuarios y tumbas, exvotos relacionados con partes del navío (remos, timones, rodas, *akroteria*, anclas e incluso parte de la jarcia) o representaciones de las propias naves, bien sea en forma de esculturillas, grafitos o inscripciones con el nombre de marineros y naves. Estas prácticas piadosas y propiciatorias estuvieron tan extendidas entre el mundo urbano colonial, como vemos, por ejemplo, en los extraordinarios hallazgos de navecillas de terracota en Sicilia (Basile, 1993), como entre las comunidades indígenas con las que entraron en contacto, cuyo mejor ejemplo serían las barquitas nurágicas, ya citadas, tanto de bronce como de arcilla (Ugas, 1991).

Algunas fuentes escritas (Estrabón III, 4, 3) atribuyen a los griegos la introducción de estas tradiciones entre los pobladores autóctonos de las costas occidentales; sin embargo, las vías de introducción debieron ser a buen seguro más variadas, sin descartar ritos de raí-

20. Paradójicamente, frente a esta «gigantomaquia» de muchos elementos de la estatuaria tauromorfa talayótica, los estudios zooarqueológicos nos proporcionan una realidad bien diferente, donde las tallas de los animales domésticos son todas menores que las continentales (Uerpmann, 1970), incluidos los bóvidos, aun menores que las actuales vacas mallorquinas de montaña (PRAM, 1988), consideradas raza autóctona.

21. IRPA-1022: 2350 ±40 BP [550 (85,3%) 350 BC].

22. Las finalidades decorativas seguramente no fueron el objetivo principal, sino con toda probabilidad otras funciones más o menos sutiles como las apotropaicas y la identificación del origen étnico de los propios navegantes (p.e. Herodoto III, 37; Plutarco, *Pericles* 26; Estrabón II, 3, 4).

23. Para la cultura griega, el documentado y exhaustivo trabajo de M. Romero (2000) me exime de entrar en un interminable listado de documentación literaria y arqueológica sobre la cuestión. Para el Levante mediterráneo no griego, puede verse también Wachsmann (1998), sobre todo para los grafitos del templo de Kition y las anclas de Karnak, Kommos, Sultan Teke, Ugarit, Tell Abu Hawan y el mismo Kition, entre otros.

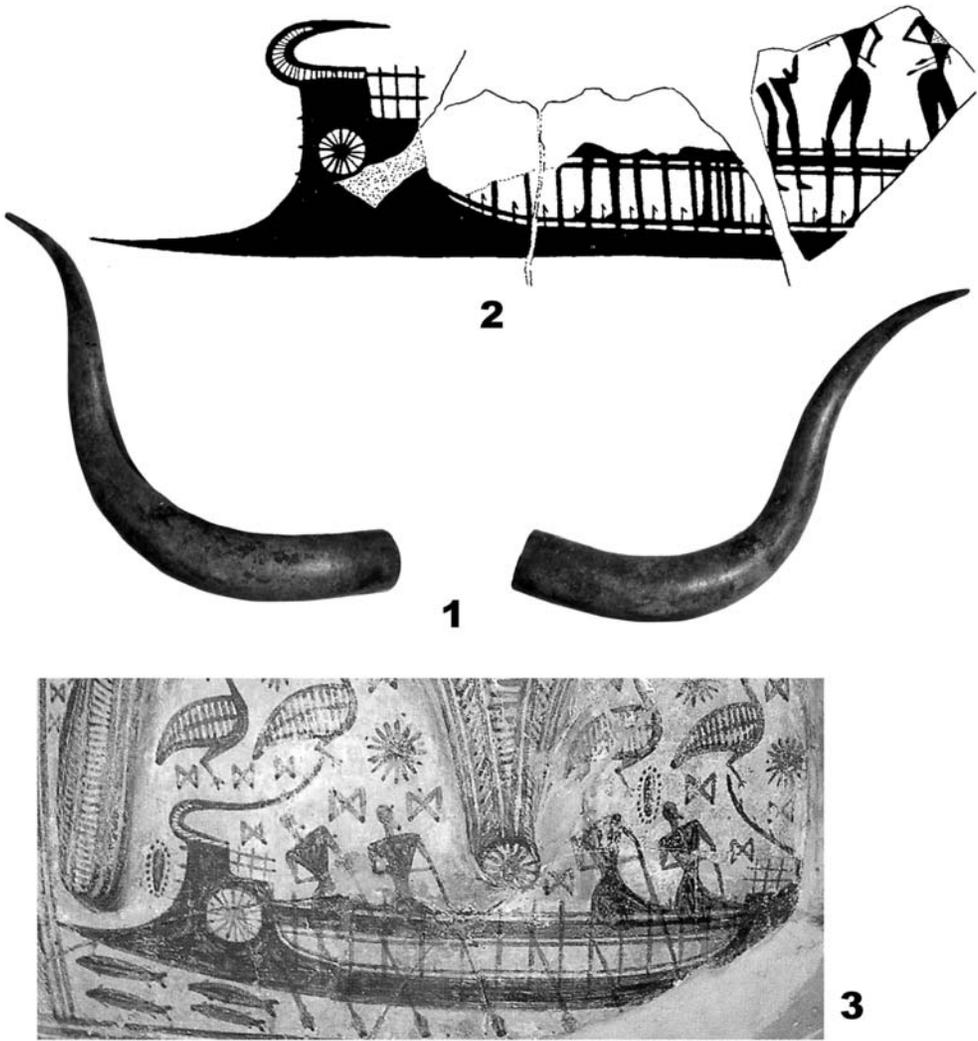


Fig. 16. Cuernos de bronce de Son Mas del Museo de Arqueología de Cataluña y barcas del Geométrico griego con cuernos de toro en las rodas (según Morrison y Williams, 1968).

ces totalmente indígenas, pues la universalidad de estas prácticas hace pensar que constituyen una respuesta espiritual inherente a las propias actividades maríneas.

La misma iconografía nos testimonia muy bien la tradición de ofrendar elementos náuticos y miniaturas de naves en los templos. Un ejemplo lo tenemos en la escena pintada del sarcófago de piedra de Haghia Triada del museo de Herakleion (Andronicos, 1978: 53). Aunque, sin duda, el documento más clarificador lo encontramos en los grabados del oasis de Teneida en Egipto (Basch, 1994; 1997), donde fue representada una nave de tipo egeo, seguramente micénica, de la que descienden distintos miembros de la tripulación con reproducciones miniaturizadas de la propia nave en la que viajan.

Somos conscientes de que será muy difícil probar con datos directos del registro arqueológico la primigenia naturaleza naval de los elementos aquí analizados; sin embargo, su propia configuración, el contexto de los hallazgos, así como la información que nos proporcionan las fuentes literarias y las muestras iconográficas de culturas vecinas y contemporáneas de las gentes talayóticas de las Baleares, nos obligan a contemplar esta hipótesis de trabajo como muy plausible.

Algunos indicios literarios

Las fuentes escritas son también especialmente parcas en las referencias a temas náuticos de las Baleares; sin embargo, dos citas merecen al menos alguna reflexión. La primera de ellas nos la proporciona Tito Livio (XXII, 20, 7-9) quien nos dice que en el año 217 a.C., durante la Segunda Guerra Púnica, cuando las tropas romanas saqueaban los campos de *Ebusus* unos *balearibus insulis legati* se presentan ante Escipión solicitándole la paz. Del texto de Tito Livio [...*cum in naves se recepissent, ex Balearibus insulis legati pacem petentes ad Scipionem venerunt...*] podemos deducir que la cita tuvo lugar en el mar.

Debe recordarse que para los romanos, como para el resto de los escritores de la antigüedad, las Baleares constituían el conjunto de islas mayores formadas exclusivamente por Mallorca y Menorca; es lícito por lo tanto pensar que el plural nos remite a representantes de las comunidades indígenas de ambas islas. Con todo, lo verdaderamente sugerente es interrogarse sobre cómo llegaron a *Ebusus* e, igualmente, cómo regresaron a sus respectivas islas. Los marinos ebusitanos que desde hacía siglos les abastecían de distintas mercancías y ocupaban el pequeño islote de Na Guardis, sobre el que habían fundado una factoría (Guerrero, 1997), no estaban en esos momentos en condiciones de rendirles este servicio. Menos probable es que los barcos romanos les ayudasen en esta gestión, a tenor de la escasa trascendencia que las fuentes dan al hecho y de que no se mencione tampoco ningún tipo de acuerdo final.

Parece que lo más razonable será admitir que la embajada indígena se desplazó a *Ebusus* a sus expensas, es decir, con sus propias embarcaciones, y con ellas debió igualmente regre-

sar de nuevo a sus bases en Mallorca y Menorca, siguiendo seguramente un derrotero bien conocido y frecuentado desde la Edad del Bronce, como hemos visto en la parte I de este trabajo.

Una segunda fuente,²⁴ con datos mucho más aprovechables desde una perspectiva náutica, se refiere de forma muy explícita a las embarcaciones y a las actividades de los baleáricos en el mar:

Por aquel tiempo las islas Baleares habían infestado los mares con un furor propio de los piratas. Era sorprendente cómo unos hombres feroces y salvajes se atrevían a observar el mar desde sus acantilados, a subir a unas naves mal construidas, y atemorizaban, muy a menudo, con inesperados ataques a los que pasaban navegando. Habiendo visto la flota romana que venía desde alta mar, pensando que se trataba de una presa se atrevieron incluso a atacarla; en un primer ataque, cubrieron la flota con una enorme nube de piedras y cantos... (Floro, *Epit.*, I, 43, traduc. de Blanes *et al.*, 1990).

Algunos aspectos de la cita son muy sugerentes para un análisis náutico de su contenido. En primer lugar, no deja sitio a la duda de que los marinos son indígenas habitantes de las propias islas, que con sus barcas se adentran en alta mar, término muy difícil de precisar en la pluma de Floro, pero que en el argot náutico debería ser equivalente al gran cabotaje. En la primera parte de este trabajo hemos hecho algunas consideraciones sobre las condiciones de navegación en las aguas interiores del archipiélago y a la conexión entre las islas durante la edad del Bronce, por lo que no es descabellado admitir que gentes tala-yóticas, que ya habían entrado en contacto continuado con los colonos púnicos, parte de los cuales fueron reclutados, embarcados y trasladados a la Península Ibérica, Norte de África y Sicilia, hubieran mejorado sus técnicas de construcción naval, cuya habilidad para el trabajo de ensamblaje de maderos, como hemos visto en los sarcófagos, tenían bien acreditada.

Las referencias a las naves mal construidas me parecen más bien un tópico literario recurrente en muchas fuentes escritas, para referirse a una arquitectura naval que los romanos veían claramente distinta a la suya. Ocurre así cuando a César (*Bello Gallico* 3, XII-XIII) no le queda más remedio que reconocer la dificultad que tuvo para vencer a los barcos indígenas de las costas belgas, fabricados con tablas sin quilla²⁵ y con los tablones, a juicio de los autores clásicos, «no ensamblados perfectamente» (Estrabón 4, 4, 1). En realidad, no dejan de caer en una visible contradicción, pues acto seguido admiten la extraordinaria versatilidad de estas naves y la dificultad que tuvieron para darles captura

24. Otra referencia, mucho más escueta y tardía, a estos mismos hechos la encontramos en Orosio: *Por aquel mismo tiempo, Metelo sometió con la guerra a las islas Baleares, después de haberlas recorrido completamente, y sofocó el ataque de los piratas, que por entonces surgían de estas mismas islas...* (Historiae adversum Paganos). Para un análisis de conjunto, ver Domínguez Monedero (2004).

25. Tradición de arquitectura naval que seguramente se remonta a la Edad del Bronce, como perfectamente observamos en las barcas de Ferribay (Wright, 1990), las cuales se ajustan extraordinariamente bien a la descripción de César.

y vencerlas;²⁶ de hecho, eran barcas adaptadas perfectamente a un entorno marino, con fuertes mareas, que resultaba por completo ajeno a los romanos.

La tercera expresión contenida en el pasaje de Floro que debe ser objeto de una reflexión más detenida es la naturaleza de la piratería en el mar y los asaltos a otras embarcaciones. De entrada, es necesario recordar que la piratería no siempre estaba bien diferenciada de la actividad comercial, pues cualquier ganancia era buena y poco importaba el sistema de conseguirla. La obtención de botín mediante el saqueo era tan lícita como cualquier otra forma de intercambio. Incluso confería prestigio²⁷ a los personajes que la practicaban con éxito.

El tipo de embarcación considerada como pirática por las fuentes antiguas no es otra que la nave bien descrita en multitud de pasajes de la Odisea: ligera, con propulsión mixta de remos (generalmente entre 20 y 30) y vela, con el mástil abatible; en definitiva, buena capacidad para navegar incluso en condiciones relativamente adversas, en las que los navíos mercantes encontrarían mucha dificultad. Estas características le permitían igualmente remontar ríos, varar con facilidad e, incluso, poder ser situada en tierra sin ningún inconveniente. Con ligeras variantes, que afectan sobre todo a aspectos menores de las tradiciones artesanas relacionadas con la carpintería de ribera, este tipo de embarcación fue utilizada por la generalidad de las comunidades indígenas mediterráneas (Guerrero, 1993; 2004 b) e incluso del Atlántico (Guerrero, en prensa b).

Afortunadamente tenemos buena documentación, tanto iconográfica (Medas, 1999; 2004 a) como, en algunos casos, arqueológica, de estas embarcaciones que las fuentes consideraron propias para la piratería. Tal vez el mejor ejemplo de este tipo de nave lo tengamos en la que naufragó en las costas croatas (Kozlicic, 1993: 32-37), precisamente utilizada por las tribus ilíricas, muy reputadas en el mundo antiguo como piratas del Adriático.

26. *Era sumamente peligroso el navegar por mar tan vasto y abierto, siendo tan grandes las mareas y casi ninguno los puertos. La construcción y armadura de las naves enemigas se hacía por esto en la forma siguiente: las quillas algo más planas que las nuestras, a fin de manejarse más fácilmente en la baja marea; la proa y popa muy erguidas contra las mayores olas y borrascas; maderamen todo él de roble capaz de resistir a cualquier golpe de viento; los bancos de vigas tirante de un pie de tabla, y otro de canto, clavadas con clavos de hierro grueso como el dedo pulgar (...) En arreciándose el viento, entregadas a él, aguantaban más fácilmente la borrasca, y con mayor seguridad daban fondo en poco agua; y aún quedando en seco, ningún riesgo temían de las peñas y arrecifes (...) Nuestra escuadra viniéndose a encontrar con semejantes naves, sólo les hacía ventaja en la ligereza y manejo de los remos. En todo lo demás, según la naturaleza del golfo y agitación de sus olas, nos hacían notables ventajas...* (César, *Bello Gallico* 3, XII-XIII)

27. *No me gustaban las labores campestres, ni el cuidado de la casa que cría hijos ilustres, sino tan solamente las naves con sus remos, los combates, los pulidos dardos y las saetas; cosas tristes y horrendas para los demás y gratas para mí... había capitaneado nueve veces hombres y naves de ligero andar contra extranjeras gentes, y todas las cosas llegaban a mis manos en gran abundancia. De ellas me reservaba las más agradables y luego me tocaban muchas en suerte; de manera que, creciendo mi casa con rapidez, fui poderoso y respetado entre los cretenses... (Od., XIV, 220 y sig.). En efecto, los antiguos griegos, como también los bárbaros afincados en el continente o en las islas, tan pronto entablaron entre sí más frecuente comunicación marítima, dedicáronse a la piratería bajo la dirección de hombres relevantes, no ya sólo en provecho propio, sino para manutención de menesterosos, e irrumpiendo en sus ciudades abiertas y distribuidas en poblados, las saqueaban, consiguiendo de este modo su principal medio de vida, sin que ello implicara entonces deshonor, sino más bien cierto timbre glorioso... (Tucidides, *Historia de la Guerra del Peloponeso*, I, 5).*

La probada eficacia y versatilidad de esta categoría de embarcación queda patente en su perduración a lo largo del tiempo y, así, encontramos el mismo tipo navegando todavía casi sin modificación estructural, salvo la innovación de la vela latina, durante los siglos medievales, y aún en un grabado de 1617 (Kozlicic, 1993: 93) la vemos interviniendo en un conflicto bélico contra galeras venecianas.

Recordemos, por último, que hasta la misma conquista romana de las islas en 123 a.C., la factoría púnica ebusitana del islote de Na Guardis fue abastecida por mercantes de gran porte que conocemos a través de dos naufragios, uno en el propio fondeadero de la factoría (Guerrero, 1984) y otro en la isla de Conejera (Pons, 2005), hundido cuando se encontraba a poco más de una hora de la misma. Sin embargo, la redistribución de estas mercancías al resto de la isla se hacía a través de una red de escalas costeras (Guerrero, 1981 y 1989), algunas de las cuales conocemos muy bien, como es el caso del Turó de les Abelles (Camps y Vallespir, 1998), a donde no se podía llegar más que con barcos ligeros de porte similar a los que hemos visto en el Adriático. Este yacimiento comercial es íntegramente indígena, por ello todo hace pensar que esta segunda escala de la redistribución comercial estuvo en sus manos; esta actividad es difícil de concebir sin disponer de medios propios de navegación, al menos de cabotaje.

A modo de reflexión final

Si el lector recuerda los aspectos tratados en la parte I, como los desarrollados ahora, con- vendrá en que existe persistente y suficiente documentación, tanto arqueológica (escalas cos- teras) como iconográfica, para sostener que las comunidades prehistóricas que habitaron las Baleares conocieron y practicaron el arte de navegar. Aunque, por desgracia, el registro arqueo- lógico no nos ha brindado la oportunidad de conocer directamente ningún artificio náuti- co, la existencia de una actividad marinera puede igualmente inferirse a través de otros indi- cadores, como los que han sido analizados en ambas partes de este artículo.

Los datos arqueológicos ya expuestos permiten sostener que el canal que une las cos- tas mallorquinas de la bahía de Alcudia y la menorquina de Ciutadella fue frecuentado asiduamente en ambas direcciones a lo largo de toda la prehistoria. Con seguridad desde c. 1880-1650 BC, como en su momento hemos indicado, pero muy probablemente desde la primera presencia del hombre en el archipiélago balear, aunque ambas islas pudieron conocer una explotación diferencial durante algún tiempo (Guerrero *et al.*, 2006); es decir, colonización y poblamiento estable en Mallorca entre c. 3000 y 2300 BC y frecuentación más o menos sostenida de Menorca hasta un momento indeterminado, que, por los datos disponibles a día de hoy, puede situarse en la segunda mitad del tercer milenio BC.

A lo largo del Bronce Final, desde c. 1300-1250 BC, se produce un cambio muy sig- nificativo que da un giro radical al abastecimiento de materias primas en Mallorca y Menorca

(Salva *et al.*, 2002); los implementos metálicos son ahora extraordinariamente variados en comparación con la fase anterior y, sobre todo, contienen estaño en proporciones muy altas, que en ocasiones llega al 28/30% de la aleación. Paralelamente, es posible constatar en las comunidades aborígenes una intensificación notable de la producción, que se manifiesta en la gestión de centros de trabajo comunal como el descubierto en el poblado de Closos de Can Gaià (Salvà *et al.*, 2002; Guerrero *et al.*, 2006), al tiempo que hace acto de presencia en el equipamiento cerámico de estas comunidades un determinado tipo de envase de aspecto toneliforme muy propio para envasar y transportar alimentos sólidos como carne ahumada o salada .

Todo ello coincide en el tiempo (c. 1250-850 BC) con la puesta en funcionamiento de una compleja red de escalas costeras (fondeaderos y promontorios) que forzosamente necesitaba de embarcaciones para acceder a algunas de ellas, como los islotes, o cruzar el canal que separa Mallorca de Menorca, y en definitiva para conectarlas todas de forma ágil. El grafito naviforme de Torre del Ram que representa una nave de casco redondo podría ser la imagen más próxima del tipo de embarcación empleada por los aborígenes del Bronce Final insular para estos menesteres.

De forma sincrónica se produce una explotación más sistemática e intensiva de las fuentes proveedoras de estaño de la península (Ruiz-Gálvez, 1993), lo que a su vez concuerda cronológicamente con la presencia de algunas cerámicas a torno, escasas pero muy sugerentes, en el sur peninsular, como las micénicas de la Argólida, aparecidas en el yacimiento cordobés de Montoro, conocido como Llanete de los Moros (Martín de la Cruz, 1994), o las granadinas de Prullena, siendo razonable pensar que ambos fenómenos no están por completo desconectados. Menos aún cuando el colapso de todo este sistema de intercambios tiene también lugar de forma sincrónica y generalizada, tanto en el continente como en las Baleares²⁸ (Guerrero, 2006), hacia el 900-850 BC, con la consolidación de la presencia fenicia en Occidente.

El sistema de redistribución de mercancías a escala local en régimen de cabotaje, utilizando nuevas escalas costeras, no finiquitó y bien lo prueba el yacimiento postalayótico (Hierro II) conocido como el Turó de les Abelles (Camps y Valespir, 1998), que se abandona algo después de la conquista romana de la isla de Mallorca. Todo ello necesitaba de embarcaciones, seguramente de tablas que los artesanos carpinteros de las islas podían ensamblar con el dominio de unas técnicas que nada tenían que envidiar a las de sus contemporáneos constructores navales del continente.

La osadía de atacar la flota romana en alta mar con la intención de saquearla al parecer refleja una actividad más frecuente de lo que nos pensamos y no un hecho aislado; de nuevo nos encontramos ante una situación que no se resuelve si no es con la posesión de embarcaciones mínimamente ágiles y capacitadas para maniobrar y capear el oleaje a varias millas de la costa.

28. Los primeros indicadores arqueológicos seguros de presencia fenicia en Mallorca (Guerrero, 2006) 800-750 cal. BC.

Short text

Prehistoric Balearic sailors (part II) From the Iconography to historical sources

Few examples of iconography on a nautical theme have been found, and those that have been identified are all on the island of Minorca. They are:

- 1) *Engravings in the hypogeum of the tower known as Torre del Ram*: Made on an inner wall of the Bronze Age hypogeum (figs. 1-4). They are difficult to date because, when it was discovered, the hypogeum was not sealed. It is logical, however, to assume that the boat shapes are associated with the community of those buried there, in memory perhaps of an activity that was relevant to the community as a whole or to a family from the community. The first and almost certainly the second of the drawings seem to show rafts, whilst the third is a boat with a hull made of planks. The stem is not Aegean in type and is very similar to Sardinian or Villanovian boats with no cutwater.
- 2) *The N'Abella d'Endins drawing*: A boat-shaped engraving (fig. 5) made on a pillar of a hypogeum characteristic of the Talayotic culture, which gives us a *post quem* reference no later than c. 800 BC. The design of the hull does not provide enough information for an extensive analysis, other than to say that this type of hull can represent boats made of reeds or boats with a log hull.
- 3) *The painting from the Macarella ravine*: This drawing (figs. 6 to 7; 8, 1-2) contains features typical of boats made of reeds, such as the shape of the hull with its clear «half moon» shape. The Roman drawing at Bet She'Arin in Israel, which depicts a merchant ship made of reeds, has a hull that is very similar to the Santa Ana painting.
- 4) *Drawings of smaller vessels*: Other drawings on a nautical theme (fig. 8) have also been found

on the island of Minorca, although their simplicity and lack of significant features offers no further information. All are reminiscent of types of smaller vessels or barges, probably used for subsistence activities in areas with lagoons or wetlands or for coastal seafaring activities.

Iron Age Woodwork Techniques Used in Boatbuilding

A series of Iron Age single-log sarcophaguses are known, sealed with lids that were fixed in place by making mortises in the corners where tenons were then inserted (figs. 9-11). Finally it was all immobilized by passing wooden pins from the outside through holes in the tenons. That is exactly the same technique as that used in Mediterranean boatbuilding to join different pieces of the ship's hull. Nonetheless, the sarcophaguses found at La Punta (figs. 12-13) deserve a special mention, since tricky wood assembly problems were always solved by following the same technique as that used by boat-builders in the Mediterranean's protohistory and in ancient times.

Figureheads (*Akroterias*) Versus Offerings

Some years ago, J. M.^a Luzón (1988) raised the possibility that the three big bull protomes (fig. 15, 1) found in the Mallorcan shrine of Son Corró (today on display in the National Archaeological Museum) were really figureheads of vessels, left there as offerings. Indeed size-wise and looking at their interiors, they fit perfectly onto the end

of a ship's stem. Magnificent examples (fig. 15, 2) are the figureheads on Sardinian boats.

The bronze horns of a size larger than normal (fig. 16,1), found in some shrines, might also be interpreted as the figureheads of boats, as seen (fig. 16, 2-3) on ships from the Greek Geometrical Period.

Some Literary Indications

Written sources on the subject are far and few between. The first (Titus Livius XXII, 20, 7-9) indicates that during the Second Punic War, some *balearibus insulis legati* presented themselves to Scipion, requesting peace. It is very likely that they travelled to Ibiza and returned home in their own vessels.

The second source is somewhat longer (Florus, *Epit.*, I, 43) and it describes seafaring activities carried out by native islanders, who occa-

sionally dared to attack the Roman fleet. The Romans saw these actions as being typical of pirates. Nevertheless, the term piracy was a cliché common in much ancient literature, used to refer to smaller light boats with considerable room for manoeuvre, including Mycenaean ones that we are familiar with through the tales of the Odyssey or the Illyrian ships of the Adriatic which we know about thanks to archaeological records from the sunken ship at Nin.

Conclusions

We believe that there are sufficient indications (in some cases indirect archaeological evidence) to support the theory that Balearic communities, like the immense majority of prehistoric island societies and those living in mainland coastal areas, were able to sail at least on short coastal trips rather than longer voyages.

Bibliografía

- ALONSO, F., 1995, La embarcación del petroglifo *Laxe Auga dos Cebros*, (Pedornes, Santa María de Oia, Pontevedra), *Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología* (Vigo, 1993), vol. II, 137-145.
- AMORÓS, L., 1974, La cueva sepulcral prerromana de Son Maimó en el término municipal de Petra (Mallorca), en *VI Symp. de Preh. Peninsular*, Barcelona, 1974, 137-170.
- ANDRONICOS, M., 1978, *Musée d'Hérakleion et sites archéologiques de la Crète*, Ekdotike Athenon s.a., Atenas.
- AUBERT, C., 1999, Les représentations navales de la Laja Alta, en Andalousie, *Tropis* V, 31-41.
- BASCH, L., 1987, *Le musée imaginaire de la marine antique*, Institut Hellénique pour la Préservation de la Tradition Nautique, Atenas.
- BASCH, L., 1994, Un navire grec en Egypte à l'époque d'Ulysse, *Neptunia* 195, 19-26.
- BASCH, L., 1997, Une représentation de navire de type égéen dans l'oasis de Dakhleh (Egypte) vers 1200 av. J.-C., en S. SWINY, R. L. HOHFELDER, H. W. SWINY (eds), *Res Maritimae*. Cyprus Press, 17-29.
- BASILE, B., 1993, Modellini fittili di imbarcazioni dalla Sicilia Orientale, *Bollettino di Archeologia Subacquea* (anno I, n. 0), Roma, 69-101.
- BELTRÁN, A.; COSTA, B.; FERNÁNDEZ, J.H., 1987, *Las pinturas rupestres de «Sa Cova des Vi» Ses Fontanelles*, Trabajos del Museo de Ibiza, 17.
- BONET, H., 1995, *El tossal de Sant Miquel de Lliria. La antigua Edeta y su territorio*, Servicio de Investigación Prehistórica, Valencia.
- BONINO, M., 1989, Imbarcazioni arcaiche in Italia: Il problema delle navi usate dagli etruschi, *Secondo Congresso Internazionale Etrusco*, (Firenze, 1985), Suplemento di Studi Etruschi, vol. III, 1519-1532.
- BONINO, M., 2002, Tipi navali della Sardegna nurágica, *Etruria e Sardegna centro-settentrionale tra l'Età del Bronzo finale e l'arcaismo*, Atti del XXI Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Sassari, Alghero, Oristano, Torralba 1998), Pisa-Roma, 523-535.
- CABRERA, A., 1938, Balsa de juncos en el Bajo Lucus, *Revista del Instituto de Antropología, Universidad Nacional de Tucumán*, 50(2), 40-42.
- CAMPS, J.; VALLESPÍR, A., 1998, *El Turó de les Abelles*, col. La Deixa, 1, Consell Insular de Mallorca, Palma.
- CERDÀ, D., 2002, *Bocchoris. El món clàssic a la badia de Pollença*, Quaderns de Patrimoni Cultural, 8, Consell Insular de Mallorca, Palma.
- CORRETTI, A., 1988, Strutture del commercio arcaico: le navi, en T. HACKENS (ed.), *Flottee commercio greco, cartaginese de etrusco nel Mar Tirreno*, (= PACT-20), Ravello, 241-258.
- DAMS, L. and M., 1984, Ships and Boats depicted in the Prehistoric Rock-Art of Southern Spain, en T. F. C. BLAGG, R. F. J. JONES, S. J. KEAY (ed.) *Papers in Iberian Archaeology*, BAR (= British Archaeological Reports), International Series 193(i), Oxford, 1-12.
- DOMÍNGUEZ MONEDERO, A., 2004, La conquesta romana de les Illes Balears, en V. M. GUERRERO (coord.) *Història de les Illes Balears*. (vol. I) *De la prehistòria i l'Antiguitat al món islàmic*, Edicions 62, Barcelona, 329-337.
- FILIGHEDDU, P., 1996, Navicelle bronzee della Sardegna nuragica: prime annotazioni per uno studio delle attitudini e funzionalità nautiche, *Nuovo Bulletino Archeologico Sardo*, 4 (1987-92), 65-115.
- GARCÍA ALÉN, A.; PEÑA, A. de la, 1980, *Grabados rupestres de la provincia de Pontevedra*, La Coruña, Fundación Pedro Barrié de la Maza.
- GÓMEZ PÉREZ, J.L.; RUBINOS, A., 2005, Informe de la datación del material óseo procedente de dos yacimientos prehistóricos mallorquines, *Homenaje a William H. Waldren, Mayurqa*, 30, 359-367.
- GORNÉS, J. S., 1997, Reflexiones en torno al simbolismo taumomorfo en la prehistoria de Menorca, *Meloussa* 4, 57-64.

- GORNÉS, J. S., GUAL, J. M.^a, 2000, El hipogeo XXI de la necrópolis de Cales Coves, Menorca, en *L'ipogeïsme nel Mediterráneo: sviluppo, quadri culturali* (= Università degli Studi di Sassari, 1994), Sassari-Oristano, 573-590.
- GRAEVE, M. C. de, 1981, *The ships of the Ancient Near East (c. 2000-500 B.C.)*, Orientalia Lovaniensia Analecta, 7, Leuven.
- GREENHILL, B., 1976, *Archaeology of the boat*, Adam & Charles Black, Londres.
- GUAL, J. M.^a, 1993, *Figures de bronze a la Protohistòria de Mallorca*, Conselleria de Cultura, Palma.
- GUERRERO, V. M., 1979, El yacimiento funerario de Son Boronat (Calviá, Mallorca), *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, 37, 1-50.
- GUERRERO, V. M., 1981, Los asentamientos humanos sobre los islotes costeros de Mallorca, *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, 38, Palma, 192-231.
- GUERRERO, V. M., 1984, *El asentamiento púnico de Na Guardis*, Excavaciones Arqueológicas en España, 133, Madrid.
- GUERRERO, V. M., 1989, Puntos de escala y embarcaderos púnicos en Mallorca: Illot d'en Sales, *Bolletí de la Societat Arqueológica Luliana*, 45, 27-38.
- GUERRERO, V. M., 1992, Posibles representaciones prehistóricas de barcos de juncos en Menorca, *Revista de Menorca*, I-II, 133-139.
- GUERRERO, V. M., 1993, *Navíos y navegantes en las rutas de Baleares durante la Prehistoria*, El Tall Editorial n.º 17, Palma.
- GUERRERO, V. M., 1997, *Colonización púnica de Mallorca. La documentación arqueológica y el contexto histórico*. Ed. El Tall-U.I.B., Palma.
- GUERRERO, V. M., 1998, Los mercantes fenicio-púnicos en la documentación literaria, iconográfica y arqueológica, en *III Jornadas de Arqueología Subacuática*, (Univ. de Valencia, 1997), Valencia, 197-228 (también en B. COSTA, J. FERNÁNDEZ (eds.), 1998 *Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos*, (= XI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica, Eivissa 1996), Eivissa, 61-104.
- GUERRERO, V. M., 2004 a, La marina de la Cerdeña nurágica, *Pyrenae* 35(1), 117-155.
- GUERRERO, V. M., 2004 b, La navegación en la protohistoria del Mediterráneo. Las marinas palaciegas entre Oriente y Occidente, en *XXI Semana de Estudios del Mar*, Melilla, 55-126.
- GUERRERO, V. M., 2006, El Bronce Final en las Baleares. Intercambios en la antesala de la colonización fenicia del archipiélago, en S. CELESTINO, N. RAFEL, X.-L. ARMADA (eds.), *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII ANE): La precolonización a debate*, Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma, CSIC, en prensa.
- GUERRERO, V. M. (en prensa, a), Barcas para la pesca durante la Prehistoria occidental, en *Actas del I Seminario Internacional sobre la Historia de la Pesca en el ámbito del Estrecho de Gibraltar*, Puerto de Santa María, junio de 2004.
- GUERRERO, V. M. (en prensa b), Las naves de Kerné (II). Navegando por el Atlántico durante la Protohistoria y la Antigüedad, en *Fenicios y púnicos en el Atlántico* (= Actas de IV Coloquio del Centro de Estudios Fenicios y Púnicos, Tenerife 2004).
- GUERRERO, V. M., (en prensa c), Navegar en un mar de islas. Tres apuntes sobre arquitectura naval del bronce mediterráneo oriental, en *V Jornadas Internacionales de Arqueología Subacuática* (Gandía, noviembre 2006), Universitat de Valencia.
- GUERRERO, V. M., CALVO, M., GORNÉS, S., 2006, *El poblamiento prehistórico de las islas Baleares. Desde los inicios al fin de la Edad del Bronce*, [Historia de las Baleares, vol. 1], Ed. Rey Sol S.A., Palma.
- HADDON, A. C., 1937, *The canoes of Melanesia, Queensland and New Guinea*, B.P. Bishop Museum Special Publication 28, Honolulu, Hawai.
- HORNELL, J., 1936, *The canoes of Polynesia, Fiji and Micronesia*, B.P. Bishop Museum Special Publication 27, Honolulu, Hawai.
- JOHNSTONE, P., 1988, *The sea-craft of Prehistory*, Routledge, Londres & Nueva York.

KAPITÁN, G., 1986, Le barche primitive di Sri Lanka, *Archeologia Viva* (abril de 1986), 64-74.

KAPITÁN, G., 1987, Records of native craft in Sri Lanka-I: The single outrigger fishing canoe *oruwa* – Part 1. Sailing *oru*, *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration*, 16(2), 135-147.

KAPITÁN, G., 1990 a, Thoughts on the origin of early Mediterranean plank boat, en H. TZALAS, (ed.), *2nd International symposium on ship construction in Antiquity*, (Dlephi 1987) *Tropis II*, Hellenic Institute for the preservation of Nautical Tradition, Atenas, 227-244.

KAPITÁN, G., 1998, Wasserfahrzeuge in Sri Lanka, *Skyllis. Zeitschrift für Unterwasserarchäologie*, Erlangen, 74-79.

KOZLICIC, M., 1993, *Hrvatsko Brodovlje*, Zagreb.

LANDSTRÖM, B., 1970, *Ships of the Pharaohs. 4000 years of Egyptian shipbuilding*, Allen & Unwin, Londres.

LHOTE, H., 1961, *Hacia el descubrimiento de los frescos del Tasilí. La pintura prehistórica del Sáhara*, Ed. Destino, Barcelona.

LILLIU, G., 1966, *Sculture della Sardegna nurágica*. Edizioni La Zattera, A. Mondadori Ed., Verona.

LONGERSTAY, M., 1990, Représentations de navires archaïques en Tunisie du Nord. Contribution a la chronologie des haouanet, *Kartage*, 22: 33-60.

LO SCHIAVO, F., 2000, Sea and Sardinia. Nuragic bronze boats, en D. RIDGWAY et al. (ed.), *Ancient Italy in its Mediterranean setting*, Studies in honour of Ellen Macnamara, Acordia Research Institute, 4, University of London, Londres, 141-158.

LUQUET, A., 1973-75, Note sur la navigation de la côte atlantique du Maroc, *Bulletin d'Archeologie Marocaine* 9, 297-329.

LUZÓN, J. M., 1988, Los hippos gaditanus, *Congreso Internacional «El Estrecho de Gibraltar»* (1987), tomo I, Madrid, 445-458.

MAIURI, A., 1958, Navalia Pompeiana, *Rendiconti dell'Accademia di Archeologia, Lettere e Belle Arti*, (Nápoles) N.S., 33, 7-34.

MARTÍN DE LA CRUZ, J.C., 1994, Los primeros contactos entre Grecia y la Península Ibérica. La problemática planteada por los hallazgos de Montoro (Córdoba). En VAQUERIZO, D. (coord.), *Arqueología de la Magna Grecia, Sicilia y Península Ibérica*, Córdoba: 111-146.

McGRIL, S., 2001, *Boats of the World. From the Stone Age to Medieval Times*, Oxford University Press, Oxford.

McGRIL, S.; KENTLEY, E., 1985, *Sewn plank boats*, BAR (= British Archaeological Reports), International Series 276 Oxford, [y National Maritime Museum, Greenwich, Archaeological Series, n.º 10].

MEDAS, S., 1997, Le imbarcazioni monossili: letteratura antica e archeologica, en *Atti del convegno nazionale di archeologia subacquea*, (Anzio 1996), Edipignia, Bari, 271-284.

MEDAS, S., 1999, Sulle origini della pirateria adriatica: l'iconografia navale, *Convegno di Studi Navi, Corsari, Pirati e Schiavi in Adriatico*, San Benedetto del Tronto (21-22 de noviembre de 1998), *Proposte e Ricerche. Economia e società nella storia dell'Italia centrale*, 43, Libreria Editrice Sapere Nuovo, 27-42.

MEDAS, S., 2004 a, La pirateria nell'Adriatico antico, en L. BRACCESI (coord.) *Studi sulla grecità d'Occidente*, L'Erma di Bretschneider, Roma (= Hesperia 19), 130-138.

MEDEROS, A.; ESCRIBANO, G., 1997, Indicios de navegación atlántica en aguas de Canarias durante época aborigen, *Revista de Arqueología* 194, 6-13.

MEDEROS, A.; ESCRIBANO, G., 2005, Los aborígenes canarios y la navegación, *Homenaje a William H. Waldren, Mayurqa*, 30, 849-868.

MESTRES, J. S. y NICOLÁS, J. C. de, 1999, Contribución de la datación por radiocarbono al establecimiento de la cronología absoluta de la prehistoria de Menorca, *Caesaraugusta*, 73, 327-341.

MORRISON, J. S.; WILLIAMS, R. T., 1968, *Greek Oared Ships 900-322 B.C.*, Cambridge University Press, Cambridge.

- NEGUERUELA, I., 2004, Hacia la comprensión de la construcción naval fenicia según el barco «Mazarrón-2» del siglo VII a.C., en PEÑA, V., MEDEROS, A., Wagner, C. G. (eds.), *La Navegación Fenicia: Tecnología Naval y Derroteros*, Centro de Estudios Fenicios y Púnicos, Univ. Complutense, Madrid, 227-278.
- PHELPS, W., LOLOS, Y., VICHOS, Y., 1999, *The Point Iria Wreck: Interconnections in the Mediterranean ca. 1200 BC* (= Proceedings of the International Conference Island of Spetses, 1998), Atenas.
- PLANTALAMOR, L., 1991a, Los asentamientos costeros de la isla de Menorca, en *Atti del II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici* (Roma, 9-14 de noviembre de 1987), vol. 3, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, 1151-1160.
- PONS, J., 2005, El jaciment punic eivissenc de l'illa dels Conils (Cabrera), *Homenaje a William H. Waldren, Mayurqa*, 30, 753-780.
- PRAM, 1988, *Els animals domèstics de raça autòctona de Mallorca*, Patronat de les Races Autòctones de Mallorca (= PRAM), Palma.
- RAUSING, G., 1984, *Prehistoric boats and ships of Northwestern Europe*, Publications of the Institute of Archaeology, University of Lund, Suecia.
- RESCH, W. F. E., 1967, *Die Felsbilder Nubiens, Eine Dokumentation der ostägyptischen und nubischen Petroglyphen*, Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
- RICCARDI, E., 1988, «Fassone» L'embarcation de jonc de Oristano, Sardegna-Italie, en O. LIXA FILGUEIRAS (ed.), *Local boats. Fourth International Symposium on boat and ship archaeology*, BAR (= British Archaeological Reports), International Series 438(II), Oxford, 275-285.
- RIVAL, M., 1991, *La charpenterie navale romaine*, Editions du CNRS, París.
- ROMERO, M., 2000, *Cultos marítimos y religiosidad de navegantes en el mundo griego antiguo*, BAR (= British Archaeological Reports), International Series 897, Oxford.
- RUIZ-GÁLVEZ, M.^a L., 1993, El occidente de la Península Ibérica, punto de encuentro entre el Mediterráneo y el Atlántico a fines de la Edad del Bronce. *Complutum* 4: 41-68.
- SALVÀ, B., CALVO, M., GUERRERO, V. M., 2002, La Edad del Bronce balear (c. 1700/900 BC). Desarrollo de la complejidad social, *Complutum* 13, 193-219.
- SLEESWYK, A.W., 1980, Phoenician joints, coagmenta punicana, *International Journal of Nautical Archeology*, 9 (3), 243-244.
- STRYDONCK, M. van, LANDRIE, M., BOUDIN, M., GROOTES, P. M., NADEAU, M.-J., SPARKS, R., KEPPENS, E., 2002, *Royal Institute for Cultural Heritage Radiocarbon dates XVIII*, Bruselas.
- TWOHIG, E.S., 1981, *The megalithic art of Western Europe*, Oxford University Press, Clarendon Press, Oxford.
- UERPMMANN, H.P., 1970, *Die Tierknochefunde aus der talayot-Siedlung von S'Illo*, Institut für Palaeoanatomie, Múnich.
- UGAS, G., 1991, Il sacello del vano E nella fortezza nuragica di Su Mulinu-Villanovafranca (Cagliari), en ANATEMA, *Regime delle offerte e vita dei santuari nel Mediterraneo antico* (= Scienze dell'Antichità. Storia, Archeologia, Antropologia 3-4, 1989-1990), 551-573.
- VENY, C., 1976, Dos cuevas del Bronce Antiguo de Menorca y su incidencia en las navetas, *Trabajos de Prehistoria*, 33, 227-248.
- VENY, C., 1977, Apuntes complementarios sobre la cueva de la Edad del Hierro de Son Maimó, Petra (Mallorca), *Trabajos de Prehistoria* 34, 111-164.
- WACHSMANN, S., 1998, *Seagoing ships and seamanship in the Bronze Age Levant*, Texas A&M University Press, Chatham Publishing, Londres.
- WESTERBERG, K., 1983, *Cypriote Ships from the Bronze Age to c.500 B.C.*, Goteburgo.
- WOOLNER, D., 1957, Graffiti of Ships at Tarxien, Malta, *Antiquity*, XXXI, 60-67.
- WRIGHT, E., 1990, *Ferriby boats*, Routledge, Londres.