



Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

TESISdoctoral

SOCIEDAD Y CAMBIO EN MENORCA:
SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTEXTOS
ARQUEOLÓGICOS DE LAS NAVETAS
FUNERARIAS ENTRE EL 1400 Y EL 850
CAL ANE

JOSÉ SIMÓN GORNÉS HACHERO

Curso académico
2015 - 2016

Director
VICENTE LULL SANTIAGO



Doctorado en Arqueología Prehistórica

Departamento de Prehistòria

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona



TESISdoctoral

Agradecimientos	6
1. Introducción	9
1.1 Planteamiento y objetivos del estudio.	9
1.2 Introducción a la Prehistoria de Menorca.	12
1.2.1 El Poblamiento inicial.	12
1.2.2 El Epicampaniforme-Dolménico.	15
1.2.3 La Edad del Bronce. El Naviforme.	19
1.2.4 El Prototalayótico (1100/1000 cal ane- 850 cal ane)	28
1.2.5 El Talayótico (850-550/500 cal ane)	32
1.2.6 El Postalayótico (550-500 cal ane a 123 ane)	36
2. Estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias	43
2.1. Historia de las investigaciones. Conservación y problemas de identificación de las estructuras arquitectónicas.	43
2.2. Descripción arquitectónica y de los contextos arqueológicos de las navetas conocidas	61
2.2.1. Biniac-l'Argentina Occidental (BNA-01)	62
2.2.2. Biniac-l'Argentina Oriental (BNA-02)	64
2.2.3-.Binimaimut (BMU-02)	65
2.2.4. Binipati (BPN-01)	67
2.2.5. Cotaina d'en Carreres (COT-05)	68
2.2.6. Cotaina d'en Rabassó (CCR-01)	69
2.2.7. Es Tudons (TUD-04)	70
2.2.8. La Cova (CVA-04)	73
2.2.9. Llumena d'es Fasser (LLF-01)	76

2.2.10. Rafal Rubí Norte o septentrional (RRU-01)	77
2.2.11. Rafal Rubí Sur o Meridional (RRU-02)	78
2.2.11.2. Contextos arqueológicos	79
2.2.12. Torralbet den Caragol (TBT-01)	80
2.2.13. Torre Llisà Vell (TLL-02)	81
2.2.14. Sa Torreta de Tramontana (TTT-02)	82
2.2.15. Son Camps	83
2.2.15.2. Contextos arqueológicos	83
2.2.16. Son Morell (SMT-02)	83
2.2.17. Torre del Ram I (TDR-03)	85
2.2.18. Torre del Ram II (TDR-02)	85
2.2.19. Torre del Ram III (TDR-04)	86
2.2.20. Tot Lluquet. (TOT-02)	87
2.2.21. A modo de conclusiones:	87
3. Cronometría radiocarbónica: el tiempo de las navetas.	91
4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.	101
4.1. Principios del análisis y clasificación tipológica de las estructuras arquitectónicas	101
4.2. Análisis morfométrico de las estructuras arquitectónicas	105
4.2.2. Análisis multivariante de correspondencias	119
4.2.3. A modo de resumen sobre la morfometría de las navetas funerarias	123
4.3. Análisis comparativo de los monumentos funerarios y de los naviformes	126
5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.	135
5.1. Ajuares metálicos. Análisis morfométrico.	135
5.1.1. Bronces.	135
5.1.1.1. Punzones	135
5.1.2. Objetos de Hierro	191
5.1.3. Plomo	192
5.2. Ajuares óseos. Análisis morfométrico	192
5.2.2. Punzones	194
5.2.3. Agujas	196
5.2.4. Botones	196

5.2.5. Cañas con perforación en V	208
5.2.6. Tapaderas con círculos concéntricos	209
5.2.7. Recapitulación	210
5.4. Ajuares líticos	210
5.4.1. Brazales de arquero o afiladores	210
5.4.2. Alisadores	212
5.4.3. Piedra pómez	213
5.4.4. Esferas de caliza	214
5.5. Valoración sobre ajuares líticos	214
5.5. Ajuares cerámicos	215
5.5.1. Ajuares cerámicos. Análisis morfométrico de las cerámicas completas localizadas en navetas funerarias de Menorca	215
5.5.2. Los antecedentes. Estudios de las cerámicas procedentes de las navetas	216
5.5.3. Metodología para el análisis de las cerámicas	218
5.5.4. Tipología de recipientes cerámicos	219
5.5.5. Interpretación socioeconómica del ajuar cerámico.	238
5.6. Cronología relativa e hipótesis de evolución de los ajuares	241
5.6.1. Los primeros contextos (1400-1050 cal ane)	241
5.6.2. Valoración de los contextos	249
5.7. El apogeo de las navetas (1100/1000-850 cal ane)	250
5.7.2. Valoración de los contextos	251
5.8.1. Final y uso esporádico de las navetas (Colonización púnica, Romanización e Islam)	252
5.8.2. Valoración de los contextos	254
6. Los rituales funerarios	257
6.1. La organización interna de los enterramientos	257
6.1.1. La disposición de los individuos en el interior de la tumba	257
6.1.2. Recapitulación	262
6.2. La disposición de los ajuares en el interior de la tumba	263
6.2.1 Recapitulación	267
6.3. Otras manifestaciones funerarias entre el 1400 cal ane y el 800 cal ane en Menorca	268
6.3.1. Tumbas anteriores al 1400 cal ane	268

6.3.2. Tumbas entre el 1400 y el 800 cal ane	268
7. Demografía y paleopatología	281
7.1. Antropología física	281
7.2. Las trepanaciones	285
7.3. Los análisis de ADN	286
7.4. Dieta y hábitos alimentarios	286
7.5. La población enterrada en las navetas	288
8. Análisis espacial de las navetas funerarias	293
8.1. Análisis espacial	293
8.1.1. Antecedentes	293
8.1.2. El enfoque del análisis espacial sobre las navetas	294
8.2. La naveta y su entorno inmediato: hábitats y tumbas	318
8.3. Las navetas y su ubicación sobre el territorio insular	324
8.4. Orientación arqueoastronómica	327
8.4.1. Sobre orientaciones y arqueoastronomía	330
9. Conclusiones. Lecturas sociales y económicas: las navetas, del naviforme al talayótico de menorca (1400-850 cal ane).	333
9.1. Investigaciones precedentes	333
9.2. Naviformes, navetas de planta circular y navetas de planta alargada	334
9.3. ¿Cuándo y por qué empiezan a construirse navetas funerarias?	337
9.4. Los ajuares funerarios	340
9.5. Talayots, navetas, y cambio climático	341
9.6. Ritos funerarios de inhumación colectiva	342
9.7. Navetas funerarias y territorio	344
9.8. El futuro de la investigación sobre las navetas funerarias	346
10. Bibliografía	351
índice de imágenes	372
índice de ilustraciones	376
índice de tablas	378
índice de gráficos	382

Agradecimientos

A lo largo de la elaboración de esta tesis doctoral, que se inició en 1994, y que finalmente, después de muchos avatares, ve finalmente la luz, han pasado muchas personas a lo largo de mi vida que de una u otra forma, han participado –y sufrido– este trabajo de investigación.

En primer lugar, quiero agradecer la paciencia que ha tenido mi familia. Azucena, mi esposa, y mis hijos Álvaro y Blanca, que han sufrido mis ausencias y mis enfados cuando no avanzaba lo que tenía que avanzar con la redacción y elaboración de la misma. Y mis padres, Miguel, Tina, y mi hermana, por aguantar mis cajas llenas de papeles durante tanto tiempo. Todos ellos siempre me han apoyado y han confiado en que, finalmente, acabaría con esta investigación antes de que ella acabara conmigo, cosa que, por cierto, algún día pensaba que iba a pasar.

El agradecimiento se remonta a los orígenes de la tesis. Fue con Manuel Fernández-Miranda cuando empezó a gestarse una tesis doctoral sobre la prehistoria de Menorca, con el análisis funerario de Calascoves. Pero su prematura muerte hizo que dirigiera mis pasos hacia otra persona, también fundamental en mi investigación. Vicente Lull fue quien aceptó dirigirme la tesis, y empezamos un camino que ha llegado hasta hoy. Las excavaciones en Es Carritx, Es Mussol y finalmente en Ses Arenes, fueron estaciones que me han ayudado a comprender mejor el mundo de las navetas funerarias.

Quiero agradecer las facilidades que siempre me dio Luis Plantalamor para revisar los materiales depositados en el Museo de Menorca, así como por dejarme usar algunos de los materiales cerámicos por el dibujados e inéditos de Sa Torreta de Tramuntana. Siempre tuve las puertas abiertas del Museo, y he continuado teniéndolas con la actual directora. Carolina Desel, gracias a la cual se me permitió llevar a cabo algunos análisis por difracción de rayos X sobre algunas bicónicas depositadas en el museo. Esos análisis se llevaron a cabo gracias a la colaboración de Autoridad Portuaria de Baleares en Menorca, gracias a las gestiones de Jesús Fernández Reyes y de Rafael Triay. Quiero agradecer también las facilidades dadas por María José León, directora del Museo Municipal de Ciutadella, por facilitarme el acceso a las colecciones del centro, así como también al Ateneo Científico, Literario y Artístico de Mahón por permitirme consultar el fondo bibliográfico de María Luisa Serra, que justo antes de su fallecimiento estaba elaborando su tesis doctoral precisamente sobre las navetas y naviformes de Menorca. Tomas Vidal Bendito puso a mi alcance la consulta de un libro de extraordinario valor, como es el escrito por Martorell en 1876, *Apuntes Arqueológicos*.

La consulta de las bases de datos y de la carta arqueológica del CIM ha sido de gran utilidad para elaborar los distintos mapas temáticos y situación de yacimientos arqueológicos, por lo que es de agradecer la disposición de las técnicas del Servei de Patrimoni Històric y del director insular de Cultura, Antoni Ferrer, por autorizarme a su consulta. También he de reconocer que las visitas que hice a diferentes yacimientos, de la mano de Antoni Seguí, de Lluís Florit y de Xavi Riudavets, vigilantes del Servei de Patrimoni Històric los dos primeros y delineante el tercero, siempre me fueron de gran utilidad por el amplio conocimiento que tienen de la geografía arqueológica de Menorca.

Quiero agradecer los comentarios, análisis y críticas de mis colegas de la UIB, Manuel Calvo, Jaume

García, Daniel Albero, David Javaloyas y Tomeu Salvá. Ellos me ayudaron a enfocar mejor el análisis morfológico de las cerámicas, y Tomeu despejó numerosas dudas sobre objetos de bronce y otros útiles. Josep Maria Fullola y Amalia Pérez-Juez, menorquines de adopción, siempre me animaron a acabar la tesis, por lo que agradezco su apoyo en ese sentido. Antoni Roca me ayudó en la elaboración de los planos y en el análisis SIG del territorio naviforme, Raquel Pastor me ayudó a pasar a limpio algunos de los dibujos, y Aina Oliver fue de gran ayuda en la maquetación del trabajo.

Joana Gual Cerdó, mi compañera en tantos trabajos e investigaciones arqueológicas, siempre me ha animado a finalizar la tesis, incluso cuando yo lo había descartado en varias ocasiones. Con ella y con Toni López hice mi primera prospección en Alaior, y con ella, Toni, y Joan de Nicolás tuvimos largas discusiones de viernes en las que analizábamos y discutíamos sobre la prehistoria de Menorca. De todos ellos he aprendido en lo profesional y en lo vital.

Víctor Guerrero-Ayusu ha sido también una parte fundamental de mi formación profesional. En el año 2000 tuve la oportunidad de entrar, como profesor asociado, en el área de Prehistoria del Departament d'Historia i Teoria de les Arts de la UIB, y con él aprendí a ser mejor profesor. Fruto del trabajo conjunto nacieron tres libros de prehistoria, y una gran relación personal.

Finalmente, Rafael Micó, Roberto Risch y mi director de tesis, Vicente Lull, han aguantado mis interminables consultas. Miquel Molist ha aguantado con paciencia mi desorganización administrativa en los diferentes trámites de matriculación de la tesis. Pero sin duda, han sido Rafa, Roberto y Vicente los que me han ayudado a enfocar este trabajo que tantos años ha durado. Su apoyo y confianza han sido determinantes para que terminara esta tesis.

Y quiero acabar como empecé. Agradeciendo a Azucena, y a mis dos hijos, las ausencias, los ratos en los que no pude pasear, nadar, cocinar, jugar, leer o ver la televisión con ellos. Espero que esos espacios puedan verse compensados con este trabajo de investigación.

1. Introducción

1.1 Planteamiento y objetivos del estudio.

A pesar de que la tradición de investigación prehistórica en la isla de Menorca puede remontarse hasta los primeros años del siglo XIX, con la publicación del libro de Joan Ramis i Ramis “*Antigüedades célticas de la Isla de Menorca*”, en la que se han acumulado una ingente masa de datos, estudios, memorias de excavación, artículos, y publicaciones de todo tipo, la prehistoria de Menorca sigue siendo una gran desconocida, no sólo para el mundo científico, sino también para el público en general. Del enorme cúmulo de información disponible, sólo una pequeña parte ha sido elaborada y puesta a disposición del público. De todas las excavaciones realizadas con dinero público, sólo unas pocas memorias han sido publicadas, y lo que es peor, de muchas de ellas no han sido ni elaborados los estudios y memorias preceptivos para su correcta disposición pública.

Tal vez sea por la monumentalidad de los restos prehistóricos menorquines, tal vez por la incapacidad de muchos de los investigadores que trabajamos en la Isla, pero hasta fechas bien recientes, no se ha otorgado la importancia necesaria a los contextos arqueológicos de los yacimientos arqueológicos menorquines. La atención se centraba en descripciones arquitectónicas y de objetos –cerámicas, utensilios de hueso, metales, etc.–, más o menos afortunadas, en la que, con un objetivo casi anticuarista, se buscaba el paralelo perfecto a tal o cual objeto entre las culturas prehistóricas vecinas.

Esta línea de investigación, para nada en consonancia con las corrientes imperantes a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y principios del siglo XXI, es la que todavía se mantiene en algunos ámbitos y equipos. Afortunadamente, nuevas aportaciones y colaboraciones, generalmente procedentes de ámbitos universitarios baleares (Universitat de les Illes Balears), madrileños (Universidad Complutense de Madrid), catalanes (Universidad Autònoma de Barcelona y Universitat de Barcelona), norteamericanos (Universidad de Boston) e italianos (Universidad de Sassari), y en este último año, andaluces (Universidad de Granada) y valencianos (Universidad de Alicante), están ayudando a cambiar esta tendencia. Desde los pioneros trabajos de Fernández-Miranda y William Waldren en Torralba d'en Salord, en los años 70 del siglo XX, al salto cualitativo que supusieron las investigaciones emprendidas por el equipo de la Universidad Autónoma de Barcelona a raíz del descubrimiento de la Cova d'es Càrritx y la Cova d'Es Mussol primero, y la excavación del sepulcro de Ses Roques Llises, hasta las recientes investigaciones emprendidas en Biniparratx Petit o en la espectacular Cova d'Es Pas, por parte de un equipo multidisciplinar de las Universidades Central de Barcelona y de la Universitat de les Illes Balears, el panorama ha dado un giro espectacular. La atención ha dejado de centrarse en aspectos puramente superficiales, y se ha abordado el análisis del conjunto, afrontando la investigación como un proyecto global y metódico, participado por equipos pluridisciplinarios de especialistas, que investigan los contextos arqueológicos desde múltiples ámbitos. Esto, que no supone novedad alguna en muchas partes de Europa, no lo fue en Menorca hasta los años 80 del siglo pasado.

A la hora de plantearnos un estudio en profundidad sobre algunos aspectos de la prehistoria de Menorca, decidimos seguir la línea trazada inicialmente a partir de un primer trabajo de análisis de la necrópolis de Calascoves (Gornés, 1993). En este estudio elaboramos una primera propuesta de análisis de las necrópolis hipogéicas del Talayótico menorquín, centrada sobre todo en la evaluación objetiva, mediante el análisis matemático, de los principales rasgos tipológicos de las tumbas y sus ajuares. En este primer trabajo, tocamos tangencialmente los contextos de las navetas de enterramiento de Menorca.

Fue sin embargo a partir de los trabajos de investigación realizados en la Cova d'Es Càrritx y de Es Mussol, a partir de los cuales el equipo formado por Vicente Lull, Rafael Micó, Roberto Risch y Cristina Rihuete, plantean nuevas hipótesis que permiten ofrecer una nueva visión sobre las fases de la

Prehistoria Balear. La nueva propuesta de fases culturales en la que dividen la prehistoria de Baleares ayuda enormemente a situar hechos y aspectos culturales de la prehistoria insular que no habían sido convenientemente abordados con anterioridad. A partir de estas investigaciones, centradas principalmente en el estudio de los ámbitos funerarios en cuevas naturales, se planteaban nuevos interrogantes y nuevas perspectivas de estudio que ofrecían un gran atractivo para el investigador.

A nuestro entender, uno de ellos se centraba en la transición entre dos momentos culturales, o el paso entre el Naviforme Final (1200-1050 cal ane) a lo que entonces se denominó Prototalayótico. Es esta una fase cultural situada a caballo entre el 1050 y el 850 cal ane, en la que comienzan a construirse algunos monumentos turriformes, conocidos como talayots en la siguiente fase –Talayótico, 850-550 cal ane- y que señalaban cambios sociales e ideológicos de gran interés. Fue a finales de esta fase, el Naviforme Final, en la que los investigadores de la Universidad Autónoma de Barcelona, situaban el inicio de la construcción de las llamadas “navetas funerarias” -a partir de los datos radiocarbónicos disponibles entonces-, y que experimentaron su apogeo en torno al siglo IX cal ane.

Es decir, entre el siglo XI y el siglo IX cal ane, las comunidades prehistóricas de Menorca experimentaron cambios sociales que culminarían en la construcción de grandes edificios civiles –talayots y/o turriformes-, y grandes monumentos funerarios –navetas de enterramiento-.

Nuestra atención se focalizó, entonces, en el análisis de las navetas funerarias, puesto que pensábamos que su estudio arquitectónico y de sus ajuares, así como de su situación espacial, es decir, un análisis contextual a todos los niveles, podría ofrecernos interesantes conclusiones que ayudaran a mejorar nuestro conocimiento sobre este momento de transición.

El estudio se ha abordado también con el concurso del análisis matemático y estadístico, que nos ha ayudado a sistematizar datos de todo tipo, desde la morfometría arquitectónica de los monumentos funerarios, hasta la morfometría de los ítems que conformaban los ajuares que han perdurado hasta nuestros días.

Ciertamente, los análisis morfológicos realizados ya sobre algunos de los yacimientos antes mencionados (Es Càrritx y Es Mussol) nos ayudan a clasificar, en gran parte, un importante conjunto del lote cerámico que hemos podido estudiar.

Otro factor a tener en cuenta, producido por la dinámica investigadora de los últimos años, ha sido la determinación de un nuevo monumento funerario, denominado en un primer momento por nosotros mismos “sepulcros circulares de triple paramento”, a raíz de la excavación de Ses Arenes de Baix o, más tarde por Luis Plantalamor-Massanet, protonavetas, con la excavación del monumento de Son Olivaret. Estas estructuras funerarias, a tenor de las dataciones de C-14, ocuparían un espacio comprendido entre los sepulcros megalíticos de cámaras rectangulares y las navetas funerarias propiamente dichas. En algunas ocasiones, su semejanza formal con las navetas funerarias de planta circular hace que su distinción resulte en parte difícil. Sin embargo, los análisis estadísticos efectuados permiten exponer las diferencias entre unos y otros de una manera empírica.

En definitiva, nos encontramos con un mundo funerario muy complejo, donde hay solapamientos temporales en cuanto al uso y construcción de varios tipos de tumbas, y en la que se documenta una gran diversidad de contenedores funerarios, con disparidad de rituales funerarios y en los que el anclaje temporal está, en algunos casos, todavía por definir en su detalle. Son por tanto, numerosos los retos a los que se enfrenta todavía la investigación arqueológica en este sentido.

Al inicio de nuestras investigaciones nos formulábamos algunas preguntas, a las que a lo largo de este

trabajo intentaremos dar respuesta. ¿Por qué empiezan a construirse navetas funerarias? ¿Cuáles son los antecedentes arquitectónicos de las navetas funerarias? ¿Qué grupos sociales usaban las navetas funerarias? ¿Por qué hay esa diversidad de contenedores funerarios en este momento a caballo entre el II y el I milenio? ¿Hay rituales distintos en función del contenedor funerario que se use? ¿Por qué algunas navetas son de planta circular y de forma semiesférica, y otras son de planta alargada? ¿Son las navetas de planta circular más antiguas que las de planta alargada? ¿Responde su forma exterior a un factor cronológico? ¿Evoluciona el patrón constructivo de las navetas a lo largo del tiempo? ¿Por qué algunas navetas tienen piso superior y otras no? ¿Qué relación hay entre el inicio de la construcción de los primeros talayots con el final del uso intensivo de las navetas funerarias? ¿Hay producción artefactual específica para los enterramientos efectuados en las navetas? ¿Por qué en Menorca conocemos depósitos funerarios entre los siglos IX-VII cal ANE y en Mallorca no? ¿Con que tipos de hábitats se relacionan las navetas funerarias? ¿Hay una relación causal en cuanto a la ubicación de las navetas en un lugar determinado del territorio?

Enfocamos este trabajo desde un punto de vista global en el que pretendemos revisar todos los contextos concernientes a las navetas funerarias de Menorca, desde su contenido, al continente y al contexto geográfico en el que se construyeron. En ese sentido, procedimos en primer lugar a recoger en diferentes tablas, todos los datos necesarios para su procesamiento. En primer lugar, los ajuares. Procedimos a revisar todas las colecciones depositadas en el Museo de Menorca y el Museo Municipal de Ciutadella. Todos los objetos fueron inventariados en tablas de Excel, siguiendo una codificación previamente establecida, con el objetivo de recoger todos los datos métricos y cualitativos de cada uno de los objetos recuperados en excavaciones, hallazgos casuales, etc. Todo ello fue recogido en tablas de datos para su procesamiento estadístico. Se revisaron todas las colecciones, y se cotejaron con los dibujos disponibles o publicados. En algunos casos se aprovecharon dibujos ya elaborados o publicados, y en otros casos, se dibujaron de nuevo los objetos. En el caso de los vasos completos, se midieron y cotejaron todas las medidas absolutas, incluyendo, evidentemente, el volumen, que se hizo usando lentejas.

En cuanto a las navetas propiamente dichas, el proceso fue similar. Se visitaron todas y cada una de ellas, incluidas las que podían serlo o en las que había duda sobre su adscripción a su carácter funerario o de hábitat. En cada visita se elaboraba una ficha, se recogían y comprobaban los parámetros métricos en el caso de que se contara con la planimetría de la misma, y se llevaba a cabo una descripción de su entorno geográfico inmediato. Los parámetros constructivos, estado de conservación y otras particularidades se recogían sistemáticamente. Para la elaboración del proceso de datos utilizamos el programa estadístico SPSS 24, con el que confeccionamos tablas, gráficos, etc., con lo que nos ayudó a sistematizar los datos.

Posteriormente, se elaboró una ficha para cada una de las navetas funerarias en las que se recogía la documentación fotográfica y planimétrica de cada edificio, a la que se añadió la documentación topográfica y toda aquella información de referencia geográfica que fuera de utilidad para su contextualización. Para la elaboración de la información geográfica contamos con la ayuda del programa Microstation. Se consultó la base de datos de las cartas arqueológicas de Menorca, gestionadas por el Consell Insular de Menorca. A pesar de que las cartas arqueológicas están pensadas desde el punto de vista de la administración pública, más que como recurso científico y arqueológico, y que por tanto la información que recogen es dispar en el aspecto de contenido histórico y arqueológico, pudimos recoger los parámetros principales, elaborando una base de datos tipológica y, en la medida de lo posible, cronológica. A partir de ella, y de las capas temáticas disponibles en la plataforma IDE –Servicio cartográfico

del CIM y del Govern Balear-, elaboramos las distintas capas temáticas geográficas para su tratamiento con el SIG.

Finalmente, revisamos todas aquellas publicaciones que hacían referencia a las navetas funerarias o a sus contextos. Así, hemos consultado las bibliotecas del Museo de Menorca, la biblioteca pública de Mahón, la biblioteca de la Colección Hernández-Sanz/Hernández-Mora, la biblioteca del Ateneo Científico, Artístico y Literario de Mahón y la Biblioteca de la Fundación Rubió, aparte de la nuestra propia. El vaciado de información se centró en todas aquellas referencias sobre las navetas que pudieran aportar alguna información de interés para nuestro estudio.

1.2 Introducción a la Prehistoria de Menorca.

La cronología que se utiliza en este trabajo se deriva de la propuesta de cronología para la prehistoria balear formulada por Vicente Lull y otros investigadores (Lull *et alii*, 1999; Lull *et alii* 2006)), junto con algunas modificaciones o pequeños ajustes que han ido surgiendo fruto de investigaciones posteriores (Guerrero *et alii*: 2006; Guerrero *et alii*, 2007), y su adaptación al caso específico de Menorca. El esquema cronológico que exponemos a continuación abarca el conjunto de la prehistoria de las Baleares. Es cierto que algunas de las fases expuestas no tienen representación arqueológica en Menorca, (primeros asentamientos de inicios del III milenio a.n.e.), sin embargo, el esquema es válido para orientarnos en las distintas fases culturales por las que pasó la prehistoria menorquina. Así, se establecen las siguientes fases:

Fase de descubrimiento

En torno al 6.000 a.n.e. (Menorca).

Primeros asentamientos

2800 / 2500 a.n.e. (Mallorca)

Calcolítico

2400-2000 a.n.e.

Campaniforme: 2400 / 2300 a.n.e.

Epicampaniforme: 2000 /1900 - 1900/1800 a.n.e.

Edad del Bronce

1900-850 a.n.e.

Bronce Antiguo: Naviforme I 1700/1600 – 1400 a.n.e.

Bronce Medio: Naviforme II 1400-1100/1000 a.n.e.

Bronce Final: Prototalayotico 1100/1000-850 a.n.e.

Edad del Hierro

850-123 a.n.e.

Talayótico I: 850/800 – 700-550/500 a.n.e.

Talayótico II o Postalayótico: 550/500 - 123 a.n.e.

1.2.1 El Poblamiento inicial.

La mayor parte de las islas constituyen territorios marginales para el asentamiento humano. Esta norma se cumple especialmente en función del tamaño de la isla, evidentemente. No ofrece los mismos recursos Sicilia o Cerdeña, que Mallorca o, en nuestro caso, Menorca. Y estos territorios se ocupan

en función de varios factores, algunos sociales, otros climáticos, y en alguna ocasión, hasta por azar.

Menorca, desde el punto de vista del aprovechamiento humano para comunidades con un nivel tecnológico anterior al neolítico, supuso un territorio claramente marginal por varios motivos. El primero, por tratarse de una isla pequeña, de no más de 702 km², siendo además la más alejada de las tierras continentales del Mediterráneo occidental, lo que unida a su escaso relieve –lo que la hace más difícil de divisar desde la distancia–, suponen factores que añaden más dificultad para su localización y exploración.

Las características geomorfológicas y biogeográficas de la isla no la hacen tampoco especialmente interesante para una comunidad humana. Al ser de reducidas dimensiones resulta frágil en cuanto a equilibrio ecológico, y escasa en recursos alimentarios naturales. Tampoco cuenta con cursos de agua superficiales importantes o regulares y faltan recursos minerales de especial interés. Tampoco no es una zona significativa de paso en cuanto a migraciones masivas de pájaros o de animales marinos (Alcover, 2000).

Estas características convierten a Menorca, a pesar de su elevado grado de centralidad con respecto a la cuenca occidental del Mediterráneo (Chapman, 1991), en una especie de *finis terrae*, en el punto final de la visual que une Baleares con el continente a través de Mallorca, lo que podría explicar el hecho que sea la última isla del archipiélago en ser poblada. Hallazgos como el de Binimel·là (Fullola *et alii*: 2005) no hacen sino confirmar este supuesto. Porque hasta hace muy pocos años, se situaba el inicio de la prehistoria de Menorca en torno al 2200 a.n.e., con el establecimiento de los primeros asentamientos humanos estables sobre la isla. Eso es lo que indican asentamientos como los sepulcros de Biniai Nou (Mahón), o el asentamiento de Talatí de Dalt (Mahón). Sin embargo, recientes descubrimientos en el norte de la isla, retrotraen el conocimiento que algunos grupos humanos tenían de la isla, hacia el 6.000 a.n.e., gracias al descubrimiento del taller de industria lítica sobre radiolarita de Binimel·là (Es Mercadal). Este último asentamiento indica, no obstante, que la isla ya era conocida probablemente por poblaciones neolíticas o incluso epipaleolíticas, pero que, por diversas razones, no fue habitada de forma permanente hasta bien entrado el Calcolítico. Este hecho supuso, en su día, un salto cualitativo en el conocimiento e interpretación de lo que fue –y pudo haber sido– el conocimiento previo de la isla por parte de poblaciones epipaleolíticas o neolíticas de las costas del mediterráneo y, concretamente de la isla de Menorca.

Esos dos asentamientos mencionados antes (Biniai Nou y Talatí de Dalt) nos muestran que hacia finales del III milenio a.n.e., Menorca ya contaba con una población estable, pero esto no significa que, de manera esporádica o periódica, no tuvieran lugar nuevas aportaciones poblacionales, especialmente en los últimos siglos del III milenio. El porqué de este tardío poblamiento –si lo comparamos con el de las otras islas del archipiélago o con el de otras islas del Mediterráneo–, ha sido analizado recientemente, y se han establecido algunas hipótesis de interés. Lull (*et alii*, 2004: 136) ponen la atención sobre el clima de violencia social y una escalada de conflictos violentos –tumbas con enterramientos colectivos entre los cuales las evidencias de muertes violentas son constatables, fortificación de asentamientos, aparición de nuevos tipos de armas, aumento considerable de la fabricación de puntas de flecha, etc– entre las comunidades peninsulares. Este hecho pudo suponer el desplazamiento de algunos grupos humanos hacia nuevas tierras –las insulares– donde establecerse. Otro grupo de investigadores abunda sobre otro factor que no descarta al anterior, sino que pudo actuar como catalizador del primero. Este planteamiento tiene como base un enfriamiento del clima que tuvo lugar entre el 3050 y el 2250 a.n.e., (Guerrero *et alii*, 2007: 69, mencionando a Harvey (1980), y a Van Geel y Berglund (2000), cuyas consecuencias se tradujeron en abandonos de asentamientos y movimientos migratorios.

Sin duda, las migraciones y ocupaciones de nuevas tierras se vieron facilitadas por tratarse de comunidades que habían ya introducido en su subsistencia los productos secundarios derivados de la explotación ganadera. Podría ser en el seno de estas comunidades costeras donde deberían buscarse las causas que empujaron seguramente a una parte de sus habitantes a segregarse y establecerse definitivamente en los territorios insulares vecinos entre c. 2900 y 2550 BC.

Como ya hemos señalado (Guerrero *et alii*, 2006), la ocupación humana del archipiélago se produjo con un cierto retraso en comparación con otras islas del Mediterráneo, como Córcega, Cerdeña, Malta, Creta o Chipre, donde ya hay asentamientos que datan del Epipaleolítico y Neolítico. La relativa lejanía de las Islas Baleares con respecto al continente y su ubicación marginal con respecto a las rutas de intercambio del Neolítico se encuentran entre algunos de los factores que pueden haber contribuido a su colonización tardía (Micó, 2006).

Así pues, la constatación arqueológica de la existencia de una población humana estable en Menorca no va más allá de finales del III milenio a.n.e., aunque determinados cambios observados en la flora balear a lo largo de todo el III milenio a.n.e., quizá no ligados precisamente a efectos de cambio climático, podrían tener un origen antrópico (Yll *et alii*, 1997).

Si tenemos en cuenta lo expresado anteriormente con respecto a la marginalidad de Menorca, debe deducirse que el poblamiento de la isla se encuentra directa o indirectamente ligado al de Mallorca. En efecto, es desde la sierra de Tramuntana de Mallorca, con alturas de cerca de los 1.500 m, que Menorca queda unida al continente a nivel visual.

Por otra parte, las similitudes y diferencias en cuanto a manifestaciones culturales que se detectan entre los grupos humanos que pueblan Menorca y Mallorca a finales del III milenio y/o principio del siguiente, ponen de manifiesto que el fenómeno es mucho más complejo de lo que en un principio cabría esperar y que no se trata, ni mucho menos, de un simple trasvase de población desde Mallorca.

El poblamiento de Mallorca, también tardío con respecto a otras islas del Mediterráneo Occidental, es un fenómeno que se inicia a mediados del IV milenio a.n.e., (Guerrero *et alii*, 2000), en un contexto del Neolítico final y que se considera plenamente consolidado un milenio después, dentro del horizonte cultural del vaso campaniforme. El poblamiento de Menorca se iniciaría apenas completada la ocupación de Mallorca.

La distribución más o menos uniforme en Menorca de una determinada tipología de construcción funeraria, el sepulcro megalítico o dolmen, sólo presente en Mallorca en un área muy restringida del nordeste insular, se puede explicar a partir de la llegada a la isla de unos grupos humanos de procedencia no mallorquina, pero que pudieron utilizar Mallorca como punto de escala, o bien suponer que su llegada fue un poco posterior a la de los grupos campaniformes, y que sólo consiguieron asentarse en aquellos lugares donde había un cierto vacío demográfico. En Menorca, por tanto, el asentamiento de población humana estable viene de la mano de este fenómeno dolménico, en el que este tipo de construcciones, dólmenes y paradólmenes, son las primeras construcciones humanas documentadas, hasta el momento, en Menorca.

Otro elemento que añade complejidad al tema del poblamiento inicial, es el hecho de que en el continente las poblaciones que usan el vaso campaniforme aparecen asociadas a las sepulturas dolménicas, aunque el fenómeno dolménico se remonta al V milenio, mientras que en Baleares no se ha constatado esta asociación. Por otra parte, las cerámicas lisas, que en Mallorca se asocian a las decoradas con motivos campaniformes, son muy similares a las que en Menorca aparecen en contextos dolménicos. En definitiva, el poblamiento de Menorca es un fenómeno que depende de la evolución del poblamiento

de Mallorca, sin ser, sin embargo, ni mimético, ni coetáneo (Leithwaite, 1985). De hecho, podría decirse que el poblamiento de Menorca fue, finalmente, una consecuencia del poblamiento de Mallorca

1.2.2 El Epicampaniforme-Dolménico.

Situamos el Epicampaniforme balear entre el 2100/2000 y el 1600 cal ane. Esta etapa se caracteriza por la expansión del poblamiento desde Mallorca a las islas menores, y concretamente hacia el asentamiento estable en Menorca.

A partir de los datos proporcionados por tres yacimientos arqueológicos (el paradolmen de Biniai Nou, el sepulcro megalítico de Ses Roques Llises y el asentamiento de Talatí de Dalt), puede decirse que diferentes grupos humanos se habían asentado ya en la isla en el último tercio del III milenio ane. Corresponden todos a fases temporales encuadradas entre el llamado Epicampaniforme y el Bronce Inicial. Esta fase, estaría caracterizada por el estilo decorativo de las cerámicas, consistente en decoraciones sobre aplicaciones plásticas, como cordones en línea paralelos a la boca, o puntillados que se extienden por una parte de las paredes exteriores de vasos troncónicos y cuencos semiesféricos lisos. Este ajuar cerámico viene asociado particularmente a los primeros edificios funerarios, los llamados dólmenes o sepulcros megalíticos. Los dos primeros monumentos funerarios mencionados antes confirman, junto con Talatí de Dalt, la presencia humana en Menorca a finales del tercer milenio. A día de hoy desconocemos si hay asentamientos humanos más antiguos sobre la isla. Las dataciones antiguas de Mongofre Nou (UBAR-418), podrían apuntar hacia este hecho (Mestres y Nicolas 1999), aunque estos mismos autores ya la descartaron en su día por “falta de sincronía”. La descontextualización e indefinición de las mismas (muestras de ceniza sin que se pueda contextualizar con restos claramente antrópicos) nos sigue llamando a la prudencia hasta que puedan identificarse nuevos datos en esa línea (Micó 2007: 221), a pesar de las dudas y reflexiones que siguen planteándose en torno a estas dataciones (Guerrero *et alii*, 2007: 67).

Dos yacimientos funerarios y un asentamiento de hábitat de planta todavía indefinida, conforman así, los primeros edificios y asentamientos establecidos en la isla.

1.2.2.1 Los hábitats epicampaniformes.

Durante esta fase se lleva a cabo el asentamiento de una población permanente en Menorca. Aunque el lugar de procedencia de estos primeros pobladores no se conoce con certeza, se puede apuntar como hipótesis que estos grupos humanos vinieron de algún punto de la costa catalana-provenzal, ya que es allí donde se encuentran los paralelos más claros de estos edificios, tal y como expuso ya en su día Waldren (1982), con su ya paradigmática hipótesis del arco mediterráneo.

Del poblado talayótico de Talatí de Dalt procede la única datación radiocarbónica KIA-19500, “*que proporcionó como resultado el intervalo temporal 2040 – 1880 BC*” (Juan y Pons, 2005), hecho que señala hacia algún tipo de asentamiento de hábitat estable en la zona. La datación, realizada sobre un hueso de fauna doméstica localizada durante las excavaciones del poblado talayótico (Juan y Pons, 2005: 237), supone la primera evidencia de asentamiento de hábitat en la isla. Sin embargo, la muestra aparentemente estaba en una posición no original, por lo que poco más puede decirse.

A diferencia de la vecina isla de Mallorca, en Menorca, a día de hoy, no se han localizado cerámicas decoradas al estilo campaniforme. Ello podría suponer un hecho diferencial, en cuanto a indicador cronológico, para la efectiva ocupación y asentamiento de poblaciones humanas en la isla. El marco temporal de fabricación y uso de cerámicas decoradas con estilo campaniforme en Mallorca se acota entre el 2500-2000 cal ane, aproximadamente. A partir del cambio de milenio se detecta una menor

presencia de este tipo de cerámicas, para pasar a confeccionarse las llamadas cerámicas epicampaniformes. Estas últimas si se han documentado, como ya hemos comentado, en algunos yacimientos de la isla. Son básicamente cerámicas de perfiles hemiesféricos, concoides o troncocónicos, con pequeños apliques plásticos en forma de bandas y decoraciones a base de incisiones y unguilaciones, que ocupan solo una parte de la pieza.

1.2.2.2 Las necrópolis durante el Epicampaniforme.

Biniái Nou es una necrópolis formada por dos hipogeos de planta globular, a los que se les ha construido un corredor de grandes losas planas (Plantalamor, Marqués, 2001). El monumento número 1 presenta una fachada ligeramente cóncava, construida con piedras de contorno irregular, en lo que podrían ser los restos de un muro que delimitaría un posible túmulo que cubriría la cámara. Este monumento conserva la cámara y corredor en muy buenas condiciones. Sin embargo, la cámara no conservaba estratos arqueológicos de interés. Sin embargo, del interior de una pequeña grieta se extrajeron algunos restos de huesos humanos cuya datación señalaba hacia el último tercio del III milenio a.n.e., aproximadamente entre el 2290 y el 2030 cal ANE. Sin embargo, el análisis isotópico del hueso detecta una importante dieta marina en la alimentación del individuo datado, por lo que es aconsejable revisar a la baja unos 100 años la edad obtenida, es decir, entre el 2130-1930 cal ANE (Strydonck, 2001).

En el exterior de este monumento se localizaron numerosos restos de grandes contenedores cerámicos, algunos de ellos con cordones plásticos recorriendo paralelamente la boca del contenedor, asas perforadas, y muy especialmente un contenedor denominado “tulipa” o “tulipiforme”, por recordar su perfil a esta flor, y que es muy característico de este momento en Menorca. Este hallazgo apunta a que en el exterior de este monumento se llevaban a cabo algunas prácticas sociales en las que con probabilidad de ofrendaban líquidos o alimentos en el interior de esos contenedores.

El monumento número 2 se encontraba en peores condiciones de conservación arquitectónica, pero en cambio pudo documentarse y excavar todo su contenido funerario. A la cámara, de planta circular, se accedía mediante un corredor de lajas planas, que formaban una especie de cajas, de manera similar al monumento de Sant Tomás, en Es Migjorn Gran (Plantalamor *et alii*, 2004).

El ajuar cerámico recuperado estaba formado, especialmente, por cerámicas de pequeño tamaño, especialmente boles y cuencos hemiesféricos y globulares, además de una aguja de hueso, botones de perforación en V, algunas astillas de radiolarita y un punzón de cobre.

Las dataciones de c-14 (Van Strydonck y Maes 2001; Van Strydonck et al. 2002; 2005), apuntan a que este monumento funerario fue empleado entre el 2140 y 1880 cal ANE, aunque se siguió empleando como tumba hasta bien entrado el segundo milenio ANE, hasta el 1500 cal ANE, e incluso se documentan reutilizaciones en el 400 y el 200 cal ANE.

En cuanto a los restos humanos localizados y estudiados (Gómez Pérez, 2000, 2001), cabe señalar que en el segundo monumento se contabilizó un número mínimo de 81 individuos, formados por personas de todo sexo y edad. La mortalidad infantil era elevada, ya que había 22 individuos de menos de 4 años. Se constató un bajo índice de caries, lo que sugiere una dieta no rica en azúcares. Entre algunos individuos se identificó la costumbre de sostener un palito entre sus dientes, gracias a una marca característica que dejó entre ellos.

La contextualización de Biniái Nou, permitió también enmarcar en su tiempo al resto de monumentos de la misma tipología. Es decir, tumbas de cámara hipogeica con corredores de grandes losas megalíticas, hicieron su aparición en Menorca en el último tercio del III milenio a.n.e. Dentro de esta

categoría pueden incluirse los hipogeos 11 y 12 de la necrópolis de Cala Morell (Juan y Plantalamor, 1996), y el ya mencionado de Sant Tomás (Plantalamor *et alii*, 2004).

Los hipogeos 11 y 12 de Cala Morell son de planta oblonga, y conservan restos de los antiguos corredores formados por piedras y lajas más pequeñas que los de Biniai Nou. A pesar de que los sedimentos que contenían las cámaras estaban totalmente alterados, su excavación permitió recuperar una parte de los ajuares, aunque totalmente descontextualizados. Entre los vasos cerámicos localizados, destacan los cuencos con umbo, -muy parecidos a los cuencos localizados en el dolmen de S'Aigua Dolça-, y estaban fabricadas con pasta color gris, conteniendo chamota y sílice como desgrasante.

El segundo conjunto de cerámicas estaba ya fabricado con calizas machacadas, lo que les otorgaba, aparentemente, una cronología más moderna, que podríamos situar a partir del 1400 cal ANE. Se recuperaron también algunas esquirlas de radiolarita.

Finalmente, el sepulcro de Sant Tomás, excavado con posterioridad a estos últimos (Plantalamor *et alii*, 2004), se localizó muy alterada por ocupaciones posteriores, no localizándose los sedimentos originales de la tumba. Se documentaron algunos restos cerámicos del bronce inicial y algunas esquirlas de radiolarita. La cámara fue vaciada de su contenido original, ocupada y reutilizada en el siglo IV ane, para enterrar a algunas personas en su interior.

Los paralelos de este tipo de tumbas han sido bien estudiados (Plantalamor *et alii* 2001, Lull *et alii*, 2006), por lo que no entraremos en profundidad en ellos, pero sí que cabe reseñar los paralelos localizados en la Cataluña subpirenaica (Mercadal, 2003, tomado de Lull *et alii* 2006: 135), aunque otros autores apuntan también a conexiones con Cerdeña y Sicilia, explicándolos por una convergencia en el origen que habría que buscar en el Golfo de León (Guerrero *et alii*: 2007: 144).

Otro de los monumentos documentados a caballo entre el III y el II milenio cal ANE es el dolmen de Ses Roques Llises (Alaior). Conserva el basamento de un túmulo de planta ligeramente oval, que estaría construido con piedras y tierra, y que a su vez cubriría la cámara funeraria. Esta, de planta rectangular (2 x 3 m) y construida con grandes lajas de caliza colocadas verticalmente, a la que se accedía a través de un vano de forma rectangular de esquinas redondeadas, que se abría a su vez a un corredor, también formado por grandes lajas planas. En su interior, las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo documentaron (Rosselló *et alii*, 1980), varios boles y cuencos, así como una pequeña punta tipo Palmela cuya composición determinó que estaba fabricada sobre cobre puro (Montero *et alii*, 2005). También se localizó un botón de perforación en V, algunas esquirlas de radiolarita y los restos de dos plaquetas afiladoras o "brazales de arquero", realizadas sobre arenisca de grano fino. En el exterior del monumento se localizó un área con alta concentración de cerámica -entre la que destacan también las formas tulipiformes-, lo que parece indicar la existencia de una zona ritual de deposición de ofrendas.

Las dataciones de C-14 realizadas sobre algunos restos humanos nos sitúan el uso de este monumento entre el 1694 cal ANE y hasta el c. 1200-1041 cal ANE. Parece no haber una correlación entre el tipo de materiales localizados en el interior del dolmen -punta Palmela, afiladores, vasos cerámicos de pasta color gris, con poco desgrasante, y formas que nos sitúan el uso del espacio funerario a partir del 2000 ane- respecto a las dataciones -más modernas-, por lo que habrá que esperar a tener más datos proporcionados por nuevos muestreos.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el apogeo en la construcción y uso de los sepulcros o cistas megalíticas se dará entre el 1750 y el 1600 cal ane. Contamos con el de Montplé, en Mahón y el de Binidalinet, en Sant Lluís, (Plantalamor 1976), el de Ferragut Nou, en Es Mercadal (Gornés *et alii*, 1992), y otro recientemente descubierto en Binibequer Nou, en Sant Lluís, que no ha sido todavía publicado

(Gornés, Gual, en prensa). El dolmen de Montplé conserva solo la cámara de planta rectangular y losas planas hincadas, desconociéndose los ajuares que pudiera contener. En cambio, del dolmen de Bini-dalinet si conocemos algunos elementos de su ajuar, aunque procedan de remociones incontroladas. De las pocas formas cerámicas que nos han llegado, cabe resaltar algunos cuencos globulares, un vaso troncocónico con cordón decorado con incisiones y una olla globular de base plana y labio exvasado (Plantalamor, 1975 a).

Ferragut Nou (Gornés *et alii*, 1992), es un dolmen de planta rectangular, del que apenas se conserva la mitad de la losa perforada que daba acceso a su cámara, así como la zanja de cimentación de las lajas que conformarían la cámara funeraria. La presencia de una cantera moderna ha supuesto la práctica destrucción de este monumento. En superficie, pudo recuperarse el borde de un vaso troncocónico, decorado con unguilaciones en su cara exterior, hecho que algunos autores hace situarlo en el Epicampaniforme (Guerrero *et alii*, 2007: 145). Se realizó una datación sobre un hueso humano que sitúa el uso de este monumento entre 1700-1430 cal ANE.

Pocos detalles conocemos sobre la organización interna de los enterramientos efectuados en los sepulcros megalíticos menorquines. El único que se excavó en buenas condiciones, el de Roques Llises, deparó un contexto aparentemente poco alterado, del cual solo conocemos los artefactos y útiles localizados en su interior, pero no sabemos nada sobre los restos antropológicos que los acompañaban. En el interior de la cámara se localizaron algunos vasos cerámicos “*in situ*”, destacando especialmente el situado en la esquina N.O. de la cámara, sin que sepamos si los restos humanos aparecían articulados o no, o si se detectó alguna disposición organizada de los mismos (Rosselló *et alii*, 1980).

En el exterior del sepulcro, delante del acceso al corredor, se documentó un área de deposición de vasos cerámicos –inédita a día de hoy todavía- en la que, al parecer, abundaban los grandes contenedores de tipo toneliforme, de borde entrante y con cordones paralelos a la boca. Si conocemos algo más del dolmen de S’Aigua Dolça, en la vecina isla de Mallorca, en el que se enterraron unas 34 personas a lo largo del tiempo en que estuvo en uso el sepulcro. Pudieron documentarse hasta 8 cráneos intactos –que formarían parte de la última deposición funeraria de la cámara-, 5 de los cuales se situaron alineados junto a la losa del testero, y dos más situados hacia el centro de la cámara, todos rodeados o cubiertos de pequeñas losas planas. Junto a ellos, se documentaron conjuntos de huesos largos, como formando hatillos (Guerrero *et alii*, 2007: 201). Los investigadores de S’Aigua Dolça plantean la recolección prácticamente total de los cadáveres dentro de la cámara, para ir situando nuevos cadáveres, que desplazaban a los antiguos.

A partir de los datos paleoecológicos registrados en diferentes ámbitos (Yll *et alii*, 1994; Yll *et alii*, 1997), podemos decir que el paisaje vegetal documentado alrededor de los asentamientos está ya fuertemente humanizado. Las muestras polínicas señalan una profunda deforestación, contabilizándose solo un 30% de polen arbóreo, frente al 70% de especies propias de espacios más abiertos, lo que puede ser un indicio de la práctica de la tala y quema con el objetivo de ganar espacio para la ganadería y la agricultura. Estos datos vienen refrendados también por los análisis llevados a cabo en algunos barrancos del sur de la isla (Yll *et alii*, 1994). Los resultados de dichas investigaciones corroboran el cambio de la cubierta vegetal a lo largo de finales del III milenio, iniciándose el aumento de la presencia de polen de olivo (*Olea*), junto con la presencia descendente del polen de *Buxus* y del avellano, predominantes de la llegada del hombre.

A nivel faunístico, se documenta la introducción de nuevas especies faunísticas, como la cabra, la ojeva y la vaca. En Biniái Nou se documentó el consumo de peces de agua dulce, muy probablemente procedentes de la cercana albufera de Es Grau.

1.2.3 La Edad del Bronce. El Naviforme.

Con el llamado Naviforme se inaugura una nueva etapa cultural en las Baleares. Este término surgió a raíz de las investigaciones llevadas a cabo en Menorca tras el descubrimiento de la Cova des Càrrtix y la Cova des Mussol, entre 1995 y 1997. La publicación de la memoria de investigación de estos dos yacimientos supuso la reordenación de la faseificación de la prehistoria de Baleares. Posteriormente, otros autores abundaron en esta reordenación, asumiéndola y enriqueciéndola o matizándola en algunos aspectos (Guerrero *et alii*, 2000).

Esta fase, el Naviforme, se iniciaría en torno al 1600 cal ane, y perduraría hasta aproximadamente el 1100/1000 cal ane, con el surgimiento de los primeros turriformes. Se dividiría en dos fases principales. El Naviforme I, que abarcaría un período comprendido entre el 1600 y el 1450 cal ane, y el Naviforme II, comprendido entre el 1450 y el 1100/1000 cal ane.

1.2.3.1 El hábitat durante el Naviforme I.

En esta fase, en la isla de Menorca documentamos ya un poblamiento bastante extendido por todo su territorio, aunque siguen predominando los asentamientos sobre la plataforma micénica del sur. Viene caracterizada por la aparición de un nuevo tipo de hábitat, el llamado naviforme o naveta de habitación. Son estructuras de planta alargada, en forma de herradura, y construidos en su mayor parte con grandes piedras mediante técnica ciclópea. Esta consiste en la construcción de muros de doble paramento con relleno interior de piedra pequeña. Los naviformes aparecen en unidades aisladas, pero también aparecen en grupos de dos y tres unidades. Las cubiertas de estos edificios estaban hechas generalmente de materiales perecederos, seguramente sostenidas por vigas de madera que a su vez sostenían una cubierta impermeabilizada por arcilla y otros elementos vegetales, tal y como explica Amengual (2006). Sin embargo, en Menorca contamos con dos edificios que conservan todavía su cubierta de piedra sostenida por pilares polilíticos de tipo mediterráneo. No hay que descartar que este tipo de cubiertas fuera más habitual de lo documentado hasta hoy, puesto que asentamientos como los de Deià Nou-Santa Victòria, en Alaior, o los de Son Carabassa o Torre Vella, en Es Migjorn Gran, pueden aportar más edificios de estas características. En Mallorca se han documentado grupos de hasta cuatro naviformes unidos por sus muros medianeros. Pueden aparecer aislados o, lo más frecuente, formando pequeños poblados. En algunas ocasiones se han documentado hasta 12 unidades, como en el poblado de Es Coll de Cala Morell, en Ciutadella. Estas construcciones están documentadas con certeza en Mallorca a partir del siglo XVI ane, por lo que se ha publicado en el poblado de Clossos de Can Gaia (Fornés *et alii*, 2009). En el caso de Menorca, las tenemos bien documentadas también en el poblado costero de Cala Morell, mencionado antes. En este asentamiento se cuentan con dataciones de en torno a los siglos XIV-XII cal ane para situar su construcción y uso (Anglada *et alii*, 2015: 64).

Por lo que conocemos de los poblados navetiformes excavados de Clariana y Son Mercer de Baix (Plantamor 1991; Plantamor y Rita 1984), en el interior de estos espacios tenían lugar tanto actividades domésticas –preparación y elaboración de alimentos, almacenaje– como también se han documentado áreas de descanso. En algunos de los naviformes (Clariana, Es Coll de Cala Morell) se han localizado hogares hechos sobre piedra arenisca, que es más resistente al calor. En el exterior, en algunas ocasiones se han documentado zonas de taller, tal como el espacio de planta rectangular registrado en Son Mercer de Baix, que presumiblemente sirvió como taller metalúrgico a tenor de los objetos localizados en su interior. En definitiva, nos encontramos ante espacios domésticos en los que se llevaban a cabo todas aquellas actividades relacionadas con la gestión de productos, bienes y alimentos manejados por las comunidades humanas que en ellos habitaban.

Los asentamientos mejor conocidos hasta el momento, además del de Es Coll de Cala Morell, son los de Son Mercer de Baix y el asentamiento naviforme de Clariana. Junto a estos dos, descubiertos e investigados en los primeros años de la década de los 70 del siglo pasado, hay que añadir posteriormente el naviforme de Cala Blanca (Juan y Plantalamor, 1987), el naviforme de Sa Creu den Ramis (localizado en el extrarradio de la ciudad de Mahón, y todavía inédito), y el naviforme de Es Castellet (Ciutadella) (Anglada *et alii*, 2010).

También cabe mencionar el naviforme de Cala Blanca (Juan y Plantalamor, 1997), que cuenta con una datación antigua (IRPA-1123, situada entre 1690-1500 cal ane), aunque esta datación cuenta con algunos problemas de interpretación como ya han resaltado algunos autores (Guerrero *et alii*, 2007: 187). En cualquier caso, y para el caso de Menorca, cabe situar el inicio de los primeros asentamientos naviformes a partir del siglo XV ane. Si bien es cierto que de esta fase en concreto, disponemos de poca información procedentes de asentamientos menorquines, en Mallorca si hay más información disponible (Guerrero *et alii*, 2007: 188). En el caso menorquín podemos decir que en este momento está ocupada casi la totalidad de la superficie insular, aunque documentamos más asentamientos naviformes en la zona de Migjorn que en la zona de Tramuntana. El poblamiento se extiende, sobre todo, en el interior de la isla, en forma de pequeñas concentraciones de construcciones naviformes en lo que serían pequeñas granjas cuya ubicación se sitúa en sitios de buen dominio visual, y en las cercanías de fuentes o torrentes. En cualquier caso, se documentan también algunos asentamientos costeros, algunos de ellos formando verdaderos poblados, como el ya mencionado de Cala Morell, o asentamientos relacionados directamente con puertos y pequeñas calas que se utilizarían como punto de embarque y desembarque. Entre los recientes descubrimientos en este sentido cabe mencionar el naviforme de Addaya (ADD-17 de la carta arqueológica del CIM), asentado sobre un pequeño islote en el centro de dicho puerto, o el asentamiento naviforme de la Isla del Aire, en Sant Lluís, emplazado sobre un islote que domina la navegación en la costa sur de la isla (Orfila, Sintés, 1984).

Si bien es cierto que el naviforme será la estructura arquitectónica por antonomasia en la isla, hay que decir que hacia el siglo XIV cal ane esta morfología de casa convivirá con otros tipos de asentamientos, tales como la cabaña de planta circular de Torralba d'en Salort (Fernández-miranda, 2009; Micó, 2005: 502), y dos siglos más tarde, con la estructura habitacional documentada en la parte superior de la colina de Trebalúger (Plantalamor y Van Strydonck, 1997; Gual *et alii*, 1991).

1.2.3.2 Las estructuras funerarias durante el Naviforme I

A lo largo del Naviforme menorquín se han documentado la práctica de varias tradiciones funerarias, que cuyo recorrido temporal es diverso en algunos de los casos, aunque por lo general, son frecuentes las reutilizaciones de algunas de las sepulturas durante siglos, incluso cuando la tradición funeraria es ya de otro signo y morfología. Este hecho se da especialmente en algunos de los monumentos funerarios construidos como sepulcros de triple paramento y navetas funerarias.

El uso funerario de cuevas y grutas sigue de la época anterior, aunque en Menorca no contamos con evidencias empíricas de ese uso durante el Epicampaniforme, si podemos sospecharlo, a la espera del hallazgo que lo corrobore.

A pesar de que no contamos con información procedente de excavaciones arqueológicas, si conocemos algunas dataciones llevadas a cabo dentro del proyecto de recogida de muestras impulsado por algunos investigadores pertenecientes al Institut Menorquí d'Estudis (Mestres, Nicolás, 1999), gracias a los que conocemos que en la necrópolis de cuevas naturales conocida como Cala'n Caldés hubo una ocupación humana que sitúa el final de la misma hacia finales del siglo XVII (UBAR-414). Esta data-

ción, unida a la procedente de la Cova des Bouer (KIK-397/UtC-3739), también con su intervalo más moderno situado a finales del siglo XVII ane, nos señala el uso de cuevas naturales en los inicios del Naviforme.

Sin embargo, junto a la perduración del uso de los hipogeos con entrada megalítica de Biniai, hacen ahora su aparición los hipogeos de planta alargada. Ampliamente conocidos en Mallorca, y bastante menos frecuentes en Menorca –aunque cada vez más conocidos y documentados-. A partir de este momento se generaliza la excavación de cámaras funerarias en el subsuelo rocoso. La tipología de este tipo de tumbas es bastante variada, y va des de hipogeos de cámaras sencillas, generalmente de tendencia globular, a hipogeos de cámaras y espacios complejos, en los que hallamos corredores, antecámaras, puertas detalladamente trabajadas y preparadas con rebajes para que puedan encajar una puerta o losa de cierre, cámaras alargadas en las que a su vez se abren camarines o cubículos laterales y absidales, etc. Las documentadas en Menorca generalmente tienen cámaras alargadas, con corredor de acceso y nichos en el interior, como el de Son Mercer de Dalt, aunque no llegan a la complejidad morfológica de algunas de las tumbas documentadas en Mallorca. En algunas ocasiones están dotados de un banco corrido excavado a expensas de la propia roca que recorre toda la cámara (Torre del Ram), y en ocasiones se documentan también amplias fosas centrales (de nuevo, Son Mercer de Dalt). Es probable que algunos de estos hipogeos contaran con algún tipo de estructura tumular exterior que señalara su situación, tal y como se observa todavía hoy en el hipogeo de Torre del Ram, que conserva parte de una cubierta de piedra, que cubriría parte del corredor de acceso a la cámara funeraria.

Desconocemos los contextos arqueológicos de los hipogeos menorquines, puesto que ninguno de ellos ha llegado a nuestros días sin que haya sufrido expolio. Tan solo un fragmento de cerámica prehistórica, descontextualizada, fue localizado en el hipogeo de Son Vivó (Veny, 1976 c; Rita-Plantalamor, 1982; Plantalamor, 1991). Sin embargo, a pesar de que no ha sido todavía excavado, si contamos con una datación de C-14 de uno de los hipogeos de la necrópolis de S'Alblegall, en Ferreries (Arnau *et alii*: 2003), que a pesar de que su tipología no se corresponde con los clásicos hipogeos de planta alargada abiertos en el subsuelo –el de s'Alblegall se abre en el centro de un acantilado vertical del barranco de Trebalúger-, la datación obtenida sobre granos de cereal –cebada desnuda y vestida- nos ofrece un intervalo situado entre 1520-1400 cal ane a un sigma, que bien puede marcar el final de este tipo de tumbas, tal y como ya se apuntaba a raíz del estudio comparativo de los ajuares llevados a cabo por el equipo de la UIB (Guerrero *et alii*, 2007: 196). A tenor también de los ajuares localizados en Mallorca, hay que situar la franja superior de su cronología a partir del 2000-1900 cal ane, y la franja inferior, el final de los mismos, debe situarse en torno al 1400 cal ane

Debemos acudir de nuevo a yacimientos mallorquines para explicar los ritos funerarios documentados en el interior de este tipo de tumbas (Veny, 1968; Calvo *et alii*, 2001: 105).

El hipogeo de Sa Tanca (Alcudia) permitió documentar una serie de inhumaciones primarias depositadas sobre el suelo de la tumba, con los cadáveres en decúbito supino y dispuestos de forma radial con los cráneos dirigidos hacia el ábside. Algunos vasos cerámicos de forma globular se colocaron alrededor de los cráneos, formando un arco siguiendo el perfil del ábside. Algunos vasos pequeños aparecían, invertidos, en el interior de otros mayores, también invertidos. En la cámara principal de Son Mulet, se documentaron distintos individuos inhumados en niveles superpuestos, descansando las cabezas de unos sobre los pies de los otros. En el cubículo lateral, en el que se depositaron también algunos individuos, estos se dispusieron de forma radial, con la cabeza en el centro y los pies dirigidos hacia los muros.

También se han documentado deposiciones secundarias de algunos restos humanos, como en Son

Puig (Calvo *et alii*, 2001: 106), donde algunos cráneos aparecieron colocados junto a las paredes de la tumba acompañados de vasijas cerámicas. También, en Ca Na Vidriera 4, un hipogeo de planta de forma oval irregular con corredor de entrada descendente excavado en la roca (Llabrés, 1978) Llabrés distinguió diez individuos adultos dispuestos en posición fetal, aunque cabe destacar el hallazgo de un cráneo en el interior de un gran cuenco hemisférico, tapado a su vez por otro de menor tamaño.

Poco puede decirse sobre la población enterrada en estas tumbas, puesto que no se cuenta con prácticamente ningún estudio al respecto. De los pocos datos con que se cuenta cabe resaltar que no se han localizado restos de individuos infantiles y que la mayor parte de los individuos documentados corresponden a personas adultas de entre 25 y 50 años, predominando los de sexo masculino sobre las de sexo femenino en una proporción de 9 a 4 (Calvo *et alii*, 2001: 109).

Es muy probable que, junto a los hipogeos de planta alargada menorquines, como los de Son Mercer de Dalt, Son Vivó o Torre del Ram –y otros muchos que están repartidos a lo largo de la isla pendientes de su correcta clasificación tipológica y cronológica– estuvieran en uso los llamados hipogeos de *planta de horno*¹. Vimos ya como en el Epicampaniforme surgían los paradólmenes o hipogeos de entrada megalítica –como los de Biniai o Cala Morell–, y es muy probable que este tipo de tumba tuviera su continuidad y profusión durante el Naviforme I. Es cierto que no contamos con datos empíricos al respecto, y que solo disponemos de la información recabada a partir de las tumbas antes referidas. Sin embargo, las características tipológicas de muchos de ellos, su emplazamiento y especialmente su profusión, nos llevan a pensar en que se construirían de forma coetánea con los hipogeos de planta alargada y los sepulcros de triple paramento, pudiendo llegar muchos de ellos a tener reutilizaciones hasta momentos muy próximos a la romanización, como ha podido comprobarse en los de Sant Tomás (Plantalamor *et alii*, 2004). Este tipo de tumbas se caracterizan por tener plantas circulares o ligeramente oblongas –aunque también los hay de rectangulares con las esquinas redondeadas–, y cubiertas en forma de bóveda o cúpula de forma semiesférica, aunque también se han documentado cubiertas más bien planas.

Finalmente, coincidiendo con el final de los dólmenes o sepulcros megalíticos de cámara rectangular, hacia 1600 inicia su aparición un nuevo tipo de tumba, denominada por algunos protonaveta (Plantalamor *et alii*, 2008) y por otros, sepulcros de triple paramento (Gili *et alii*, 2006). Este tipo de tumba, de planta circular, se caracteriza por tener hasta tres paramentos o lienzos conformando la composición de su muro. Este hecho se detectó en primer lugar en el sepulcro de Ses Arenes de Baix, y casi simultáneamente se documentó también en Son Olivaret (Plantalamor *et alii*, 2008). Se caracteriza por estar construida con técnica ciclópea, paramento exterior formado por grandes bloques irregulares, cámara oblonga alargada, rematada por una gran losa plana, y corredor de acceso formado por dos grandes losas. La secuencia de dataciones de C-14 procedentes de Ses Arenes sitúa el uso de este monumento entre el 1600 y el 1300 cal ane (Micó, 2005), mientras que para el caso de Son Olivaret, las dataciones obtenidas, entre la secuencia de dataciones por termoluminiscencia y las radiocarbónicas, marcan un segmento comprendido entre el 2000 y el siglo IV-II cal ane. Más adelante entraremos en la discusión sobre la coherencia de estas dataciones, puesto que la descripción y situación de los contextos datados abre dudas sobre lo que realmente se está datando.

Los rituales funerarios documentados en ambas tumbas nos permiten esbozar con mayor claridad el ritual funerario practicado en ellas. Ambas siguen el patrón de inhumaciones colectivas, aunque es el sepulcro de Ses Arenes donde mejor ha podido documentarse, en parte gracias a la buena conservación de los restos humanos, y al método de excavación, que ha permitido obtener una lectura e interpretación global de las distintas fases de uso de la tumba.

¹ Denominadas “hipogeos de planta de forn” en menorquín, por su semejanza con los hornos de pan tradicionales, contruidos con una semicúpula.

Al parecer, los individuos eran depositados completos en el interior de la misma, en la zona anterior a la cámara para, una vez esqueletonizados, trasladar sus restos al fondo de la misma, donde se depositaban los cráneos y los huesos largos. Han podido documentarse agrupaciones de cráneos y huesos largos en la zona posterior de la cámara, por lo que parece evidente la práctica de reubicar y recolocar los restos humanos para una mejor organización de las inhumaciones posteriores. En el sepulcro de Ses Arenes apenas pudieron documentarse vasos cerámicos, probablemente porque la zona de deposición de este tipo de ofrendas sufrió un expolio en tiempos recientes. Aunque no deja de sorprender que, en el sepulcro de Son Olivaret, los vasos cerámicos fueran localizados repartidos a lo largo de todo el interior de la cámara, por lo que estamos ante un tratamiento diferente respecto a la deposición de este tipo de ofrendas. Puede tener cierta influencia en ello que el sepulcro de Ses Arenes fue amortizado hacia el 1300 a. n. e. mientras que el de Son Olivaret tuvo una larga perduración en el tiempo, documentándose un uso intenso entre el 1600 y el 1000 cal a. n. e.

El descubrimiento de este nuevo tipo de sepultura obligó a revisar el planteamiento inicial y adscripción tipológica de algunos de los sepulcros denominados originalmente de Tipo son Salomó (Gornés *et alii*, 1991). Este tipo de tumba fue identificada inicialmente a principios de los años 90 del siglo pasado, a raíz de una serie de hallazgos llevados a cabo en el marco de las prospecciones promovidas por el Govern Balear para la elaboración de las cartas arqueológicas. Fruto de esos trabajos, se identificaron un grupo de estructuras arquitectónicas de planta circular (Son Salomó, Rafal des Capità, Son Ermità, etc), algunas de las cuales fueron atribuidas a la categoría de sepulcros megalíticos (p.e. Ferragut Nou), y otras a la nueva categoría de Son Salomó. Las recientes excavaciones en Ses Arenes de Baix y en Son Olivaret han puesto al descubierto que no todo ese grupo era homogéneo, sino que previsiblemente, Son Salomó, Rafal des Capità, Son Ermità e incluso el sepulcro de Bellver Nou corresponden a la categoría de sepulcros de triple paramento.

1.2.3.3 El Naviforme II

Hay sintonía en una gran parte de los prehistoriadores que trabajan sobre Menorca de que hacia el siglo XIV a. n. e. se producen cambios en los contextos arqueológicos de la isla. Cambios que van en varios sentidos, desde los tecnológicos (Lull *et alii*, 2004: 142), pasando por la aparición de nuevas tipologías constructivas, la constatación de que hay una red de contactos e intercambios comerciales y de ideas entre Mallorca y Menorca (Albero *et alii*, 2011), y finalizando con los cambios sociales que de ellos se derivan. Por una parte, se documenta la consolidación de la nueva tecnología cerámica que implica la introducción del desgrasante de calcita en la arcilla, lo que permite la fabricación de vasijas más ligeras y un ahorro de combustible puesto que se precisan temperaturas menos elevadas para ello. Este tipo de cerámicas es denominada “talayótica” por parte de muchos investigadores, puesto que la utilización de este característico desgrasante perdurará hasta la llegada de los romanos a la isla. Sin embargo, denominar “talayótica” a una cerámica antes de que se construyan los “talayots” nos parece algo impropio, por lo que nos atendremos a la propuesta planteada por el equipo de la Universidad Autónoma (Lull *et alii*, 1999; Micó, 2005: 553). Aparecen nuevas formas cerámicas con contenedores de perfil toneliforme y labio engrosado y biselado, así como también vasos de perfil globular y borde exvasado, cuencos, ollas globulares y carenadas de base plana y finalmente vasos troncocónicos con asas de muñón alargado, generalmente decorados con puntillados o espina de pez.

También, en cuanto a la tecnología metalúrgica, se consolida la técnica de fabricación de objetos de bronce, donde el porcentaje de la aleación Cu-Sn tiende a normalizarse (Salvà, 2013: 631) y a obtenerse piezas estandarizadas tanto en forma como en tipología. La metalurgia del bronce se llevaba a cabo a nivel local, a tenor de los talleres localizados en algunos naviformes (como el de Son Mercer de Baix, o el de Hospitalet, en Mallorca).

Será precisamente la red de intercambio establecida en este momento mediante la cual llegan más objetos de bronce a la isla, especialmente puntas de lanza tal y como ocurre en Mallorca (Salvà, 2013: 631), así como no hay que descartar que lo hagan lingotes de bronce, y estaño, ya sea manufacturado en forma de cuentas como las localizadas en la Cova des Pas (Fullola *et alii*, 2007) o en la Cova des Morts de Mongofre (Cañellas, De Nicolas, 1993), ya sea en forma de lingotes, cuya presencia no ha sido documentada en las Islas todavía. En la cova de Es Mussol se ha documentado la presencia de dos discos de marfil, que los investigadores sitúan a finales del II milenio a.n.e., a tenor del contexto general otorgado por el resto de objetos localizados en la sala 4ª, aunque no puede descartarse una cronología anterior a la propuesta por estos investigadores inicialmente.

1.2.3.4 El hábitat durante el Naviforme II

Contamos con dataciones radiocarbónicas que nos señalan la continuidad de la cabaña de planta circular de Torralba d'en Salort, puesto que la datación QL-1433, aporta un rango comprendido entre el 1442-1055 a dos sigma, siendo la calibración directa de 1292 cal ANE (Micó, 2005: 503). La datación se efectuó sobre semillas de cebada, lo que nos señala el cultivo de este cereal en la isla. Junto a las evidencias de los hipogeos de S'Alblegall, nos indican que este recurso alimenticio estaba plenamente asentado en la isla, y formaba parte de la dieta habitual de las comunidades humanas que la habitaban.

Junto a la cabaña de Torralba den Salort, se documenta, en Trebalúger (Es Castell), otro tipo de asentamiento de hábitat formada por una construcción de planta alargada de tendencia absidal, que posee una hilera central de bases de piedra que probablemente sustentarían postes de madera, junto a varias pilastras adosadas al paramento interior del muro. Las dataciones de C-14 nos dicen que estaba en uso entre el siglo XV y el siglo X cal ANE. En su interior se documentaron hogares, vasos cerámicos que indicaban su uso como vasijas-horno, y restos de instrumentos y utensilios domésticos.

Junto a estas construcciones, el uso de naviformes continuó hasta el siglo IX a.n.e., aproximadamente.

Hacia el siglo XIII, se empieza a observar que algunos asentamientos costeros cobran protagonismo. No solo nos referimos al ya conocido naviforme de Cala Blanca, al asentamiento de Es Coll de Cala Morrell, o al asentamiento de Es Castellet-Pop Mosquer. El asentamiento de Cap de Forma (Plantamor *et alii*, 1999) cobra protagonismo en este momento. Hacia mediados del siglo XIII cal ANE parece estar en funcionamiento este asentamiento, formado por una enorme muralla que cierra el istmo del cabo costero de Es Caparrot de Forma, emplazándose las casas en el interior del mismo. Estas, a pesar de que se han encontrado muy alteradas y destruidas, parecen apoyar su cabecera sobre el paramento interior de la muralla. Son casas de planta rectangular alargada, con hogar interior. La muralla, tiene tramos de hasta 8 m de ancho, y se eleva unos 7 m de altura sobre el terreno que la circunda. A pesar de su aspecto de "muro", esta construcción parece más bien un monumento elevado con aspecto de fortificación, sobre el cual podría haberse construido algún habitáculo o estructura que hoy ha desaparecido. Estaríamos, por tanto, ante una de las primeras expresiones de turriformes, manifestaciones a partir de las cuales, ya durante el Prototalayótico y Talayótico, se concretaron los primeros talayots "clásicos".

En el acantilado que conforma el cabo costero, se excavaron algunos hipogeos del Tipo I de Veny (Veny, 1982c), encuadrados en el Bronce Final, y que hay que poner en relación directa con este asentamiento.

Junto a estos asentamientos costeros, sigue el uso y probable construcción de los edificios de planta naviforme. A pesar de que contamos con pocos hábitats excavados de esta fase, habría que situar el naviforme de Sa Creu d'en Ramis (De Palmas *et alii*, en prensa) y la última fase del poblado de Son Mercet de Baix en este momento.

1.2.3.5 Las estructuras funerarias durante el Naviforme II

Es probablemente a partir del 1450/1400 cal ane cuando pueden empezar a construirse algunas de las denominadas navetas funerarias de planta alargada. Como veremos más adelante, contamos con algunas dataciones de C-14 que apuntan en este sentido, particularmente para Rafal Rubí y La Cova. Es muy posible que debamos poner en relación de continuidad la construcción de estas monumentales tumbas con los llamados sepulcros de triple paramento o protonavetas, surgidos hacia el 1600 cal ane. La tradición en la construcción megalítica, iniciada en el Epipaleolítico, continúa pues en esta segunda mitad del segundo milenio ane. Sin embargo, el apogeo de estas construcciones debemos situarlo entre el 1200 y el 800 cal ane, tal y como nos lo indican los ajuares funerarios localizados en su interior, como las diversas dataciones de C-14 procedentes de sus contextos, si bien es cierto que descontextualizadas. Se plantea así la cuestión de si la semejanza formal de algunos sepulcros de triple paramento con las navetas de planta circular es algo más que una simple casualidad o más bien forman una solución de continuidad entre uno y otro tipo de monumento. La ausencia casi absoluta de registro arqueológico procedente de las navetas de planta circular –excepción hecha de la naveta de planta circular de Biniac-l'Argentina, que contenía parte de sus contextos funerarios inalterados a pesar de la intervención de Vives y Flaquer de principios del siglo XX-, no ayuda a situar, con la precisión necesaria, el tiempo de las navetas de planta circular.

Las “navetas funerarias” son tumbas exclusivas de Menorca, por lo que de hecho, se han convertido en uno de los monumentos más emblemáticos e identificadores de esta isla. Presentan generalmente planta alargada en forma de herradura –Es Tudons, La Cova, Rafal Rubí, Binimaimut-, aunque también se conocen algunas de planta circular –Biniac l'Argentina, Llumena d'es Fasser, Torralbet d'en Caragol-, y todas ellas fueron destinadas a prácticas funerarias de inhumaciones colectivas. Sus características arquitectónicas se definen por: entrada adintelada, que da paso a un corto corredor mediante el cual se accede a la cámara a través de una losa perforada mediante un vano de forma rectangular, en la que se le ha practicado un rebaje para alojar una losa de cierre. La cámara es alargada, de ángulos redondeados. En algunas ocasiones, desde el corredor, se abre una chimenea o conducto vertical que da acceso a una planta superior (Torre Llisà, Rafal Rubí, Tudons), también destinada a inhumaciones colectivas, como se documentó en Rafal Rubí. Se desconoce cómo sería la terminación de la cubierta de estos edificios, pero es muy probable que las navetas de planta circular tuvieran una cubierta hemiesférica, mientras que la estructura superior de las navetas de planta alargada pudo tener un perfil ligeramente apuntado. Las similitudes formales, al menos a simple vista, entre la estructura exterior de los naviformes y algunas navetas funerarias, nos lleva a pensar que el planteamiento simbólico que se traslada tras cada una de estas construcciones está en que las “casas de los muertos” reproducen la forma exterior de las “casas de los vivos”.

Sabemos poco sobre cómo se organizaban los enterramientos en el interior de estas tumbas, puesto que la mayor parte de las excavaciones practicadas en ellas son antiguas o no se han realizado con el rigor científico necesario. Por poner un ejemplo, no disponemos de un solo estudio antropológico completo de los restos humanos hallados en su interior. A pesar de ello, puede decirse que se inhumaban a personas de toda edad y sexo, sin que se siguiera una pauta de deposición concreta. La disposición de los cadáveres en el interior de las navetas funerarias ofrece una visión aparentemente caótica, con los cuerpos totalmente desmembrados y casi sin conexiones anatómicas. A pesar de ello, parece que los cadáveres eran depositados enteros en el interior de la cámara, y posteriores deposiciones desplazaban y desmembraban los cuerpos ya esqueletonizados. Generalmente las personas eran enterradas junto a algunos objetos personales –brazaletes de bronce, cuentas bicónicas, punzones-, mientras que en las inmediaciones de la puerta se depositaban vasos cerámicos conteniendo ofrendas, probablemente

alimentos o líquidos, siguiendo así, un patrón bastante parecido al que documentamos en las cuevas naturales de enterramiento.

Como ya hemos mencionado antes, este tipo de tumbas empezó a construirse a partir del 1400 cal ane, a tenor de las dataciones de C-14 disponibles, aunque su apogeo debemos situarlo entre el 1100 y el 850 cal ane, momento en el cual se registra su uso intensivo.

Los ajuares localizados en el interior de las navetas funerarias son más bien escasos en número. Generalmente pueden localizarse vasos cerámicos, cuyo tipo más común tiene un perfil en “S”, y que pudo ser usado como candil en algunas ocasiones. También se han localizado vasos de perfil troncocónico con asa-mango decorado mediante incisiones o decoraciones de espiga, cuyo uso debemos situar hacia el final del siglo IX ane.

Entre los objetos de bronce, destacan las “*cuentas bicónicas*”, unos objetos de función por determinar, así como punzones y cuchillas triangulares, mientras que en hueso se han documentado básicamente punzones y botones triangulares con perforación en V.

Al contemplar sobre un mapa de la isla la dispersión de las navetas funerarias, pueden observarse dos áreas claramente diferenciadas. Una, que concentra a la mayoría de ellas en la zona de Levante, entre Mahón y Alaior, y otra, con las navetas más dispersas, al oeste, en el municipio de Ciutadella.

Las cuevas y abrigos naturales con muro ciclópeo constituyen, sin duda, el modelo de tumba más extendido y empleado en Menorca entre el c.1450 y el 850 cal ane (Lull *et alii*, 1999; Guerrero *et alii*, 2006a). El modelo está caracterizado por el uso de abrigos, grutas o cuevas naturales que son utilizadas como contenedores de inhumaciones colectivas, a las que se les construye un muro de técnica ciclópea que protege y delimita su entrada (Cova d’Es Càrritx o Es Forat de Ses Aritges); en algunas ocasiones el muro ciclópeo llega a construirse en el interior de la cueva, lejos de la entrada, como en el caso de Son Mestres de Dalt (Ferrerries). Generalmente el muro cuenta con una puerta de acceso de forma rectangular y adintelada (Cova d’Es Fornet, nº LXXVII de Calascoves), con su umbral de piedra, aunque en algunas ocasiones puede encontrarse una losa perforada –abrigo de Sa Muntanyeta, Ciutadella- y hasta jambas enmarcando la puerta como en el caso de la ya mencionada cueva de Son Mestres de Dalt, en la que dichas jambas están constituidas por dos gruesas estalactitas.

El ritual de enterramiento en las cuevas naturales con muro ciclópeo no sufre alteraciones sustanciales a lo largo del amplio arco temporal en el que se utiliza este tipo de tumbas. Los cadáveres eran depositados sobre un enlosado de piedra, habilitado al efecto en el interior de la cueva, probablemente envueltos en sus sudarios, para su reposo definitivo. Estamos hablando, por tanto, de inhumaciones primarias. Los individuos enterrados podían ir acompañados de algún objeto personal, como un brazalete o cuentas de bronce, etc. Por otro lado, gracias a las excavaciones de la Cova d’Es Càrritx (Lull *et alii* 1999), sabemos que también se depositaban algunos vasos cerámicos junto a la parte anterior del muro ciclópeo, algunos de los cuales se colocaban boca abajo, o incluso cubriendo otros de menor tamaño.

El extenso estudio antropológico de la Sala 1 de Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 179-200), ha permitido avanzar más en nuestro conocimiento sobre la organización social de esta fase en Menorca. A pesar de que la Sala 1 fue utilizada ininterrumpidamente entre 1400 y el 800 cal ane, y por tanto, resulta difícil discernir si los patrones demográficos fueron idénticos a lo largo de todos estos años, creemos de interés reseñar algunos de los datos de demografía que el estudio antropológico ha deparado. Los análisis de paleodieta han confirmado que ésta era proporcional entre vegetales y carne, y que no había diferenciación alimenticia entre hombres y mujeres. Tampoco existían diferencias entre sexos en cuan-

to a la esperanza de vida, y según los autores (Lull *et alii*, 1999: 197), la mayor parte de las patologías no infecciosas parecen más vinculadas a la edad que a la condición socioeconómica de la población. La mortalidad infantil era alta, puesto que el 30% de la población moría antes de alcanzar los 13 años, siendo la época de mayor crisis la que afectaba a los infantiles de unos dos años, coincidiendo con el destete. La esperanza de vida media se situaba entre los 40 o 45 años, no pudiéndose detectar diferencias de tasas entre sexos, aunque es cierto que había mayor mortalidad femenina durante el ciclo fértil de éstas. Los investigadores de Es Càrritx detectaron un fuerte dimorfismo sexual entre hombres y mujeres, situándose la estatura media de los hombres en torno a los 1'64 m, mientras que para las mujeres se centraba en torno a los 1'50 m.

Los individuos eran depositados en el interior de la sala 1 probablemente envueltos en un sudario, que los investigadores de Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 255) creen que iba sujeto mediante un botón triangular de hueso, de perforación en V, aunque gracias al descubrimiento y posterior excavación de la Cova d'es Pas, es más probable que los cadáveres fueran amarrados mediante fuertes ataduras, una vez envueltos en piel de bóvido, por lo que quizá esta hipótesis funcional planteada para estos botones triangulares deberá revisarse. Junto al cadáver se depositaban algunas ofrendas en el interior de vasos de cerámica, cuyo contenido exacto desconocemos.

Los difuntos no iban sólo acompañados por algunos de sus objetos personales y de vasos conteniendo ofrendas, sino que también se depositaban restos de fauna doméstica –como cabras jóvenes-, depositadas enteras y descuartizadas.

La reciente excavación, entre 2005 y 2006, de la Cova des Pas (Guerrero *et alii*, 2006a), una covacha natural abierta en una pared del barranco de Trebalúger (Ferrerries) ha venido a completar de forma muy relevante el conocimiento que se tenía de las prácticas funerarias de las comunidades del Bronce Final de Menorca. La excelente conservación de las materias orgánicas, incluidos tejidos blandos humanos, como músculos, cartílagos, pulmones, materia cerebral, restos fecales y cabellos, nos permite trazar un panorama muy preciso de los rituales funerarios de esta comunidad, entre aproximadamente 1200 y 800 BC. Aunque el estudio de este singular yacimiento está pendiente todavía de su publicación definitiva, ya se han adelantado algunos aspectos que se han ido dando a conocer como avances (Fullola *et alii*, 2008).

Entre los aspectos que atañen al ritual funerario, la información obtenida ha permitido reconstruir con bastante aproximación la liturgia del duelo y deposición de los cadáveres. Los difuntos eran colocados sistemáticamente en posición fetal muy forzada y envueltos en sudarios de piel de bóvido. Para mantener estable la postura, se ataban firmemente mediante una ancha cinta trenzada de materia vegetal –seguramente esparto– que sujetaba el cuerpo y los brazos a la altura de los hombros. Otra fuerte ligadura sujetaba los pies a las caderas y ambas se unían por cuerdas longitudinales que pasaban por la espalda y dorso (Guerrero *et alii*, 2006).

El paquete mortuorio era después colocado sobre una camilla o parihuela de madera consistente en dos pértigas largas de sección circular, unidas por travesaños de sección rectangular, uno de cuyos extremos acaba en una cabeza o pomo esférico, los cuales atraviesan las pértigas a través de mortajas abiertas en las mismas. El cuerpo amortajado era fijado con cuerdas a la parihuela hasta su traslado a la cámara mortuoria donde era depositado definitivamente. Es muy probable que los deudos del difunto recuperaran las parihuelas para ser reutilizadas en otras ocasiones, aunque algunas de ellas se abandonaron definitivamente, con el cadáver sobre ellas, lo que ha permitido conocer estos detalles.

La deposición del cadáver dentro de la cueva recibía también un tratamiento especial. Muchos

cuerpos aparecieron depositados sobre un lecho de ramas muy finas; en otras ocasiones era una piel de bóvido la que servía de alfombra al difunto. Todos los cadáveres recibieron el mismo tratamiento e idéntica liturgia funeraria, sin distinción de sexo ni edad, incluidos los difuntos perinatales. Algunas parihuelas fueron fabricadas a medida para llevar cuerpos de difuntos infantiles.

La única práctica claramente diferenciadora que se pudo observar, a la espera del estudio definitivo, es el rito de tonsura que recibieron tres o cuatro individuos, cuyos cabellos fueron guardados en tubos de cuero con base y tapadera de hueso o madera y depositados junto a los cadáveres.

Respecto a los ajuares, debe resaltarse la ausencia absoluta de materiales cerámicos; por el contrario, si se han documentado algunos objetos de ornato personal, como los brazaletes y anillos de bronce, así como alguna aguja o pasador de pelo del mismo metal. Los cabellos de los difuntos conservan en ocasiones adornos de estaño puro, en forma de pequeñas cuentas. Uno de ellos conservaba prendida en la trenza un pasador de madera con anillas de estaño como remate terminal.

Finalmente, cabe reseñar una última manifestación arqueológica propia de esta fase final del Naviforme II: las cuevas santuario. En la Sala 3 de la Cova des Mussol, una cueva abierta en un acantilado marino de muy difícil acceso, se localizó un grupo de objetos de madera y vasos cerámicos de gran importancia para acercarnos a las creencias de estas comunidades. La sala, de muy pequeñas dimensiones, contenía –al menos– tres tallas de madera junto a dos vasos empleados como candiles. Una de las tallas estaba en mal estado de conservación y no sabemos qué forma reproducía. Sin embargo, las otras dos estaban en buenas condiciones. La primera reproduce la cabeza de una persona, con la boca abierta y el rostro mirando hacia arriba. La segunda talla representa a un ser de rasgos zooantropomorfos, puesto que tiene ojos rasgados, nariz alargada y chata, y boca abierta horizontalmente. El mentón parece reproducir una pequeña barba, y en la cabeza tiene dos pequeños cuernos que parecen reproducir la cornamenta en crecimiento de un cérvido. La datación radiocarbónica de las tallas las sitúa entre el 1300 y el 1100 cal ane, pero al ser muestras de vida larga, los investigadores las sitúan, por el contexto en el que las hallaron, hacia el 1000 cal ane.

El contexto arqueológico nos marca un ambiente de representación simbólica, de claro componente religioso, aunque la correcta interpretación sobre el mismo no es fácil. Los contextos de la cueva llevan a pensar a los investigadores que las tallas de Es Mussol representan un cambio ideológico en el que al simbolismo ctonico se le añade un nuevo componente asociado con la figura humana, en la expresión de un sincretismo abstracto donde algunos seres, mitad humanos, mitad animales, ocupan determinados espacios subterráneos. La propia situación de la cueva, emplazada en un lugar de difícil acceso, el paso hacia la Sala 3, a través de un estrecho conducto, y la situación de las propias tallas, en una sala a oscuras, en un recóndito lugar dentro de la misma cueva, llevan al planteamiento de que las actividades que tenían lugar en este espacio estarían relacionadas con la celebración de determinados ritos de paso.

1.2.4 El Prototalayótico (1100/1000 cal ane- 850 cal ane)

Esta fase ha sido calificada por muchos autores como “de transición” (Micó, 2005: 554; Lull *et alii*, 2008), y vendría caracterizada por el progresivo abandono de los asentamientos de planta naviforme, y la construcción de los primeros turriformes, como antecedentes de los talayots. Nos referimos a Trebalúger, o al talayot Este de Curnía.

En esta fase se documenta también la continuidad en el uso de algunas cuevas naturales (Es Carri-tx, Cova des Pas), y abrigos rocosos (Mongofre Nou) y el abandono de otras (Forat de Ses Aritges).

En el mundo funerario, es el momento de apogeo en el uso de las navetas funerarias y el inicio de los denominados hipogeos de Tipo I de Calascoves, así como del uso de cuevas naturales como depósitos rituales de objetos metálicos. Se documenta la introducción de los primeros objetos de hierro en la isla.

Sin embargo, la aportación de nuevos datos procedentes de diferentes proyectos de investigación, nos llevan a pensar que este período o fase de transición, que venía determinado por la presencia puntual de algunos elementos turriformes poco “ortodoxos” como los mencionados antes, cuenta cada vez con más argumentos para pensar que también, a finales del II milenio cal ane, habría ya turriformes clásicos como el gran talayot Oeste de Curnia (Anglada *et alii*, 2014)

1.2.4.1 Los hábitats durante el Prototalayótico.

Del yacimiento de Trebalúger contamos con dos dataciones a las que ya hemos hecho referencia. La última de ellas (IRPA-1162, cal ane 2s 1247-969), realizada sobre un carbón de un hogar previo al piso propiamente Talayótico, podría indicar el uso final de la estructura absidal -de origen Naviforme-, en torno a los inicios del siglo XI cal ane (Micó, 2005: 515). Así, podría situarse la construcción del muro de aspecto turriforme que rodea la pequeña colina, a partir de esa fecha.

La morfología del peculiar talayot Este de Curnia, -a pesar de que no pudieron localizarse los contextos arqueológicos originales, puesto que los sedimentos excavados son de la última fase en que se utilizó el monumento, en torno al siglo IV ane en adelante-, nos a pensar a que este edificio pudo haberse construido entre finales del siglo XI cal ane y principios del X cal ane. El monumento, un edificio de planta circular irregular, de unos 12 m de diámetro, está formado por dos cuerpos bien diferenciados adosados a lo que podría ser una antigua muralla o muro que rodeaba la parte accesible de la colina donde debía situarse un antiguo poblado naviforme. El talayot conserva una galería construida mediante técnica ciclópea y con aproximación de hiladas, cubierta con grandes losas de piedra, que cruza el talayot de Norte a Sur. Desde el interior de esta galería se abre un pequeño corredor o pasillo que lleva hasta una pequeña sala de planta elíptica, de unos 2 m², que a su vez está unida mediante un pequeño conducto de unos 20 cm de ancho, con la galería. El aspecto de la galería cubierta nos recuerda mucho a la forma de las cubiertas por aproximación de hiladas de los naviformes.

A pesar de que no contamos con apenas información arqueológica sobre este proceso, la del inicio de los talayots, es muy posible que otros conocidos talayots iniciaran su andadura en este momento. Nos referimos al talayot Sur de Torelló, o al talayot NE de Sant Agustí Vell, cuya base está construida con grandes sillares escuadrados, cuya técnica podemos asociar más con la idea del Naviforme que con la del Talayótico, a pesar de que las vigas de madera de su interior -que podríamos considerar más un refuerzo posterior que elementos originales²- daten su posible emplazamiento para sujetar las losas de la cubierta a finales del siglo IX cal ane.

Las recientes excavaciones arqueológicas en el edificio Sur del talayot Oeste de Curnia, sitúan el uso de este edificio -adosado al gran talayot- entre el 1110 y el 910 cal ane a dos sigma (Anglada *et alii*, 2014: 420), por lo que forzosamente el talayot debe ser anterior. ¿Cuánto tiempo antes? Ese detalle deberá ser determinado por más investigaciones que afinen en lo posible el inicio de la construcción de ese gran turriforme, aunque no creemos que se aleje mucho de esa fecha, puesto que el complejo de edificios tiene toda la apariencia de haber sido concebido como un conjunto, puesto que no se entiende la gran escalera abierta en la cima del talayot sin la estructura que se le construye adosada a él. A nuestro parecer, el conjunto arquitectónico está pensado como un todo.

En cuanto al uso original del edificio de planta absidal, es desconocida todavía, puesto que los últimos contextos de uso datados señalan hacia la fase talayótica (entre 800 y 500 cal ane) apuntan hacia

² En este caso diferimos de la interpretación que tradicionalmente se le han dado a las vigas de madera del talayot de Sant Agustí Vell. Tras una observación detallada, puede observarse que la cubierta original estaba ideada para que las losas se sustentaran sobre las columnas y pilastras de la cámara. Por alguna razón, en un momento determinado se observó que estas cedían, y se colocaron dos refuerzos, dos bigas de acebuche, entre las losas de cubierta y las columnas y pilastras, logrando su sujeción hasta nuestros días.

usos de tipo doméstico o industrial, con el hallazgo de numerosos molinos de piedra –seguramente para moler cereales-, percutores, morteros, punzones de hueso, todo ello relacionado con el procesado de alimentos (Anglada *et alii*, 2011).

También de Mallorca contamos con nuevos datos que sitúan el inicio de la construcción y uso de algunos monumentos turriformes, concretamente la estructura escalonada de Son Ferrer (García Rosselló *et alii*, 2015: 188) entre el 1100 y el 800 cal ane.

1.2.4.2 Las tumbas durante el Prototalayótico

Un elevado número de dataciones de C-14, procedentes de navetas funerarias, señala el uso frecuente de estas tumbas entre el 1050 y el 800 BC. Es el momento de pleno apogeo de estas tumbas monumentales. El rito de enterramiento sigue la misma pauta que en la fase anterior, y no parece sufrir variaciones substanciales respecto a lo documentado en otros tipos de tumbas, por lo que no incidiremos más en ello. Sin embargo, si cabe señalar la pobreza, en cuanto a número de bienes depositados en el interior de estas tumbas, que destaca más si las comparamos con los ajuares registrados en los hipogeos o en algunas cuevas naturales.

En este periodo se excava una nueva tipología de hipogeo, los denominados de Tipo I o de planta sencilla (Veny, 1982c). Debemos situar el inicio de estos tumbas hacia el c.950 BC, a tenor de los ajuares localizados en su interior y por una única datación, procedente del hipogeo nº 3 de Llucalari (Ua-19718, según Gómez, Rubinos, 2005), que sitúa el uso de esta tumba entre el 920 y el 800 cal ane a dos sigma. Generalmente son tumbas de una sola cámara, que se excavan en las paredes de barrancos y acantilados marinos. Básicamente se caracterizan por tener una boca de entrada semicircular, rectangular apaisada o vertical. Sus cámaras, de entre 3m² a 20m², generalmente tienden a ser de planta ovalada. Por lo general, tienen el techo bajo, en forma de ligera bóveda, o bien aplanado. En algunas ocasiones disponen de un pequeño banco corrido en el fondo del testero, excavado a expensas de la misma roca madre. También suelen aparecer nichos u hornacinas a media altura de la pared de la cámara. Su acceso resulta la mayoría de las veces complicado, puesto que se abren en paredes verticales, a cierta altura, en ocasiones a más de veinte metros del suelo.

Una de las principales novedades que afectan a estos hipogeos es que pueden aparecer, tanto aislados, como en grandes concentraciones, lo que en este último aspecto resulta una novedad a destacar. Es lo que ocurre en el caso de Calascoves, -donde se han contabilizado agrupaciones de más de 20 tumbas-, Biniparratx, Llucalari o Macarella, en lo que es la formación de auténticas necrópolis. Estos hipogeos, de los cuales por ahora sólo contamos con dataciones de Llucalari y de Cap de Forma –aunque señala su uso tardío-, sitúan su uso entre el c.920 y el 750 BC. Por lo tanto, este tipo de contenedor funerario tuvo un uso muy concreto en el tiempo, aunque quizá nuevas dataciones puedan dar mayor luz al respecto.

Tanto los ajuares funerarios como el patrón arquitectónico de las tumbas, indican que nos encontramos ante un grupo de fuerte identidad grupal, puesto que se encuentran sujetos a una fuerte normativización, tanto arquitectónica como ritual, por lo que probablemente estamos ante la expresión de una comunidad que mantenía fuertes lazos sociales entre sus componentes

Por lo general, son tumbas en las que se han encontrado numerosos objetos de bronce, lo que señala un aumento de este tipo de metal en estos momentos. Entre los ajuares documentados podemos resaltar los botones en forma de copa, los esferoidales, o los de tipo Ría de Huelva, ruedecillas cruciformes, adornos rectangulares y bastoncillos como adornos del cabello, punzones, puntas de jabalina, espiraliformes y algunas cuentas bicónicas y cuchillas triangulares. Algunos de estos adornos tienen

claros paralelos con objetos muy parecidos propios del sur y centro Europa. Un aspecto que cabe resaltar es el registro de elementos de fuerte contenido simbólico, como pueden ser los cuernos de bronce localizados en el hipogeo VII de Calascoves. Probablemente irían inseridos en alguna cabeza de toro de madera, quizá correspondiente a un ataúd, por lo estaríamos ante las primeras expresiones tauromorfas depositadas en contextos funerarios. Estos objetos, junto a pectorales, torques y otros elementos significativos, podrían indicar que nos hallamos ante una creciente diferenciación social entre los grupos familiares de estas comunidades.

Entre los objetos de hueso, se pueden destacar las agujas de pelo, así como los ya conocidos contenedores cilíndricos de hueso y madera, decorados con círculos concéntricos, en cuyo interior se depositaban mechones de pelo de los difuntos. El rito de tonsura y teñido de pelo se ha documentado también perfectamente en estos hipogeos. Uno de los objetos más característicos de este tipo de tumbas es un vaso cerámico de perfil troncocónico con mango o asa, decorado con motivos de espigas vegetales, y que aparece profusamente en el interior de muchas de estas tumbas. Uno de éstos, localizado en el hipogeo LXXIX de Calascoves, apareció lleno a rebosar de sal común cristalizada (Veny, 1982: 333). En este momento documentamos la presencia de algunos objetos de hierro, en forma de aros y brazaletes, aunque no se encuentran entre todos los ajuares³.

En aquellas tumbas en las que se han documentado objetos de hierro (hipogeos nº 7, 23, 28, 34, 35 y 37) éstos se reducen exclusivamente a punzones o a brazaletes, lo que nos indica una escasa diversidad morfológica y funcional, si lo comparamos con los objetos de bronce coetáneos.

En su día ya observamos (Gornés, 1996) que en algunos hipogeos que contaban con ricos ajuares metálicos, con distintos objetos, no se documentaba, en cambio, ni un solo fragmento de cerámica. Gracias al descubrimiento de la Cova d'Es Pas, con un depósito funerario intacto, ahora sabemos que este comportamiento obedece a causas culturales propias del ritual practicado en este momento y que deberá interpretarse convenientemente a la luz de los nuevos datos.

Por desgracia, no contamos con excavaciones arqueológicas recientes sobre este tipo de tumbas que permitan aproximarnos certeramente a los rituales de enterramiento que en ellas se practicaban. Desconocemos, mucho peor que en el caso de las navetas funerarias, los rasgos antropológicos de las comunidades que se enterraron en estos espacios. Sin embargo, podemos hacernos una idea aproximada gracias de nuevo, a las investigaciones de la Cova des Pas, puesto que muestra semejanzas muy estrechas con los hipogeos de este tipo. Recordemos aquí, por ejemplo, la dificultad de acceso, la inexistencia de vasos cerámicos, o el mismo ajuar metálico de bronce. No resulta difícil imaginar, por tanto, que los cadáveres fueran depositados en este tipo de hipogeos en las mismas condiciones que los de esta cueva.

En este momento muchas de las cuevas con paramento ciclópeo están en pleno uso –aunque algunas ya han sido cerradas, como vemos en Ses Aritges-. A partir de las investigaciones efectuadas en la Cova d'Es Càrritx, sabemos que en torno al 1000 cal ane, se registran algunas novedades en cuanto al ritual de enterramiento, puesto que los cráneos de los difuntos, una vez esqueletizados los cuerpos, son recolocados en el interior de la Sala 1. Se constata una tendencia a situarlos junto a las paredes o a colocarlos en línea, unos junto a otros, en el interior de la fosa, llegando a formar conjuntos de hasta 5 filas superpuestas.

Este interés por el cráneo se documenta también junto al rito del corte o tonsura del cabello. Gracias al descubrimiento de un depósito oculto de objetos, en la Sala 5 de la Cova d'Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 311), conocemos como pudo desarrollarse este rito, que probablemente se aplicaba sólo a

³ Por ejemplo, en los hipogeos nº 8, 9, 11 y 16 de Calascoves, cuyos contextos parecen bastante completos, no aparece ningún objeto de bronce. Ello puede ser o bien porque su ausencia marca un antes que cronológico, o bien porque estamos ante acceso diferencial a objetos de importación.

algunas personas. Una vez depositado el cadáver en el interior de la Sala 1, se procedía al teñido de sus cabellos mediante sustancias naturales, como la *rubia brava*, a partir de la cual se obtiene un tinte de tonalidad rojiza. Una vez teñido el cabello, se cortaban algunos mechones, que se introducían en el interior de unos tubos cilíndricos fabricados en cuerno o madera, y que a su vez eran cerrados mediante un complejo sistema de tapones y bases, que en ocasiones estaban decorados mediante círculos concéntricos. Estos tapones podían estar fabricados sobre hueso o madera de boj, y revelan una gran pericia artesanal en su ejecución.

Gracias a los tubos decorados hallados en la Cova d'Es Càrritx, han podido rastrearse ejemplares parecidos en el norte de Italia, los Cárpatos y Bulgaria, por lo que los ejemplares menorquines han podido contribuir a explicar la función de estos tubos en otros lugares de Europa y al mismo tiempo, se ha evidenciado que Menorca y probablemente Mallorca mantenían un contacto muy estrecho con esas regiones.

Asimismo, también han podido documentarse algunas trepanaciones, en individuos inhumados tanto en cuevas como en navetas funerarias, la mayoría con signos de supervivencia. Seguramente estas complejas operaciones tenían un sentido mágico-religioso, puesto que en ninguno de los casos menorquines analizados, la operación se realizó aparentemente como respuesta a un problema médico o de salud. El hecho de que esta intervención se practicara a unas pocas personas, parece incidir en la distinción social de éstas respecto al resto de la comunidad. De todo ello parece deducirse que entre el 1000 y el 800 cal ane, una serie de prácticas rituales, como el teñido y la tonsura de los cabellos, la trepanación y la deposición de cráneos en lugares especiales de las necrópolis, vendrían a resaltar la consideración simbólica del cráneo, seguramente como elemento más claramente identificador del individuo.

Entre los objetos que formaban parte del ajuar funerario depositado en las cuevas naturales de este momento, cabe resaltar un variado conjunto de objetos de bronce, hueso, madera y fayenza. Entre los primeros, las agujas –en la Cova d'Es Càrritx, una de ellas reproducía, en miniatura, una espada, muy similar por cierto, a otra aguja procedente de una urna funeraria del norte de Jutlandia, en Dinamarca, fechada en el período IV tardío, o Ha BI/B2, es decir, entre el 1000 y el 800 ane, (Kristiansen 1998: 236)–, los collares o *torques*, cuentas cilíndricas, puntas de lanza y cuchillas triangulares. Entre los objetos de hueso, punzones y botones triangulares, y en madera, todo un repertorio de vasos y utensilios como espátulas, bastoncitos, tubos, etc.

Contamos también con información de otro abrigo con muro ciclópeo, situado en Mongofre Nou (Mahón), en el que, a pesar de que fue objeto de profundas remociones incontroladas, las excavaciones arqueológicas (Cañellas *et alii*, 1993) pudieron aún encontrar sectores intactos que ofrecieron datos muy interesantes. En este abrigo rocoso se siguieron practicando inhumaciones colectivas, hasta el punto que en su interior se contabilizaron hasta 350 individuos de todos los sexos y edades. Los cuerpos se depositaban en posición fetal, fuertemente encogidos, por lo que muy probablemente eran también amarrados mediante sogas, a semejanza de la Cova d'Es Pas. En Mongofre Nou pudieron recogerse algunas cuentas de collar cilíndricas fabricadas enteramente en estaño (Montero *et alii*, 2006).

1.2.5 El Talayótico (850-550/500 cal ane)

Esta nueva fase de la prehistoria balear viene caracterizada por la presencia destacada de los tala-yots, monumentos en forma de torre que se construirán en gran número, formando parte indisoluble del paisaje por su monumentalidad. Sólo en Menorca, hay más de 280 contabilizados, integrados en poblados o aislados.

También se documentan cambios en las estructuras funerarias. Al progresivo abandono de navetas funerarias e hipogeos de Tipo I, se suma la aparición de nuevos tipos de hipogeos funerarios, más grandes y espaciosos. En Calascoves, el Hipogeo XXI (Veny, 1982c; Gornés, Gual, 2006: Gornés, Gual, en prensa) es el único documentado científicamente, a pesar de haber sufrido un casi total expolio de su contenido.

En cuanto a la producción metalúrgica, la aparición de herramientas, armas y utensilios de hierro, será la tónica dominante a partir de estos momentos, sin dejar de lado que la producción de productos en bronce continua siendo importante.

1.2.5.1 Los hábitats

En este momento se documenta una concentración de la población alrededor de los talayots, en forma de pequeños poblados, aunque es cierto que en Menorca no contamos con suficiente información que nos permita tener una radiografía fiable sobre este aspecto. Tenemos poca información sobre las casas menorquinas del Talayótico, su forma y estructura, puesto que de las excavaciones llevadas a cabo, estas han sufrido remodelaciones y reocupaciones que han alterado su fisonomía original. Contamos con información de diferentes asentamientos, como Biniparratx Petit, Binicalaf, So Na Caçana, Torralba d'en Salort y de Trepucó, cuya distribución de dataciones de C-14 se sitúan a 1 sigma- entre 840 y 510 cal ane (Micó, 2005: 528). Del poblado de Biniparratx Petit contamos con poca información (Guerrero *et alii*, 2007), puesto que algunas estructuras de hábitat se adosaron al talayot, en el interior de las cuales se documentaron instrumentos relacionados con el procesado de cereales –molinos de mano, morteros-, fueron reutilizadas y posteriormente resultaron muy afectadas por las obras de vallado del recinto aeroportuario. También de Binicalaf, contamos con dataciones que nos sitúan la construcción de algún tipo de estructura habitacional adosada al talayot, aunque ocupa la franja amesetada de la curva de Hallstat, por lo que la radiocronología no nos ayuda a situar con precisión su uso en el tiempo. Por los pocos restos materiales localizados en su interior, podemos decir que entre el 800 y el 600 hubo una ocupación de este asentamiento, a la espera de la publicación definitiva de sus contextos. Esto mismo pasa con la mayoría de las dataciones procedentes de hábitats talayóticos menorquines, donde So Na Caçana y Trepucó aportan información sobre dataciones de C-14 incluidas en el programa de dataciones del Museo de Menorca (Plantalamor y Van Strydonck, 1997), de las cuales desconocemos en detalle los contextos de los que proceden.

Si contamos con más información sobre los talayots, a pesar de que nunca se ha llevado a cabo un estudio sistemático e integral sobre este tipo de edificios. En varias síntesis previas sobre la prehistoria de Menorca y de Baleares hay acuerdo en situar el inicio de la mayoría de los talayots a partir del 850 cal ane (Lull *et alii*, 1999; Micó, 2005; Guerrero *et alii*, 2006a; Lull *et alii*, 2008).

Por lo general son grandes estructuras de planta circular, aunque también los hay de planta absidal u oblonga, y unos pocos de planta cuadrada (Binimassó, en Ferreries) construidos con grandes bloques de piedra con técnica ciclópea. La morfología interior de muchos de ellos (Curnía, Biniparratx Petit, Torre d'en Galmés, etc) está constituida a base de diferentes lienzos de piedra que se adosan unos a otros, conformado un cuerpo macizo.

En cuanto a su estructura interna, en la mayoría de ellos se documenta una estructura en la cima, de planta oblonga (Torelló) o quizá absidal (Biniparratx Petit), cuya cubierta era de piedra sustentada sobre pilares y pilastras, como posiblemente de madera, como el documentado en Biniparratx Petit. En la cima suele abrirse un portal adintelado, que da acceso a un corredor o escalera, muchas veces monumental, a la que se accede a través de otro edificio adosado al talayot (como en Curnía, Santa Mónica,

Trepucó o Biniparratx Petit). También se registran talayots con cámara interna en planta baja (Sant Agustí Vell, talayot Este), que en ocasiones desde la misma tiene acceso a la planta superior mediante un corredor o escalera interna. Otra categoría la forman los talayots de planta absidal, como los de So Na Caçana, Montefí y quizá Torre Llafuda. Cuentan con una fachada recta o ligeramente cóncava, y desconocemos por el momento si tienen cámara interna, hecho bastante probable a tenor de las evidencias (prospección geomagnética de So Na Caçana, disposición del derrumbe de la cima y cubierta del talayot de Torre Llafuda, y portal de acceso superior en el caso de Montefí).

Una última categoría debe considerarse dentro de la tipología de los talayots menorquines, y son los denominados “talayots escalonados”. Es sin duda la menos definida, y en los casos documentados se plantean dudas sobre la intencionalidad constructiva en cuanto a su perfil escalonado, puesto que en algunas ocasiones se desconoce si estamos ante un hecho casual, y observamos realmente uno de los paramentos internos del talayot, al haberse desprendido parte del forro de piedra exterior (talayot de Binicodrell Nou, o talayot de Sa Torreta de Tramuntana), o realmente es un hecho arquitectónico original (Binixiquer, en Mahón). En algunas ocasiones la duda es doble al observar las rampas de acceso a la cúspide, que tienen todo el aspecto de ser acondicionamientos relativamente recientes que permitan el acceso a la cima (Binicodrell).

En cuanto a la función de los mismos, la investigación arqueológica sigue igual de retrasada que hace unos años, puesto que las nuevas excavaciones no han podido, todavía aportar nueva luz sobre este aspecto.

El hecho de que en Menorca haya mayor número de talayots con habitáculo superior, y menor número con cámara en planta baja, ya ofrece alguna diferencia remarkable respecto a los documentados en Mallorca. Hace poco, algunos de nosotros planteábamos una doble funcionalidad (Guerrero *et alii*, 2006b: 85), donde atribuíamos una doble funcionalidad no excluyente a este tipo de edificios: control y vigilancia del territorio inmediato al asentamiento, y funciones vinculadas con la ideología o la religión con determinadas acciones rituales que pudieran desarrollarse en la cima de estos. Los datos obtenidos del talayot de Biniparratx Petit, y el análisis de otras estructuras semejantes, fueron la base de este planteamiento.

Sin embargo, la característica más definitoria de este tipo de construcciones es su ubicuidad y la ocupación de todo el territorio insular. Aparecen tanto en poblados como aislados, en llano como sobre la cima de montañas y colinas, por lo que su dispersión sobre el territorio de Menorca es casi total. Todos ellos tienen una característica común, como es la buena visibilidad que se obtiene del entorno desde su cima, y la conexión visual que puede establecerse entre uno o varios de estos edificios, lo que les otorga un punto de interés estratégico a considerar. Se ha planteado que esta intervisibilidad pudiera haberse utilizado para transmitir mediante diferentes medios codificados (humo, espejos de bronce, señales visuales, etc.), algún tipo de mensaje entre vecinos (Guerrero *et alii*, 2006b: 86).

1.2.5.2 Las necrópolis

A partir del 800 cal a.n.e., las navetas dejan de usarse como tumbas, si bien se seguirán practicando algunas inhumaciones esporádicas en su interior o aprovechando alguna parte de las mismas -como ocurre en Cotaina d'En Carreras-, pero su uso será ya residual. Este momento coincide también con el progresivo abandono de los enterramientos en algunas cuevas naturales con muro ciclópeo, como Es Càrritx, aunque no hay que descartar que algunas otras continúen en uso.

También en este momento parece darse el momento final del rito de teñido de cabellos, tal y como se documenta en Es Càrritx, y los hipogeos de planta sencilla irán poco a poco abandonándose, aunque es

difícil determinar el momento exacto en que dejan de depositarse individuos en este tipo de tumbas. En definitiva, el Talayótico supone el final del uso de muchas de las cuevas y abrigos naturales de muro ciclópeo, que tuvieron –como ya hemos visto– una larga perduración.

Durante los momentos iniciales de la Edad del Hierro, en la Cova d'Es Càrritx siguieron también practicándose inhumaciones, aunque se produjo un aumento de las amortizaciones de objetos de bronce, principalmente adornos, así como también collares o tocados formados por cuentas de fayenza de color azul-verdoso, cuya elaboración debemos situar en el norte de Italia o en algunos talleres de Suiza. Está documentado un retroceso de las inhumaciones en cuevas y abrigos con muro ciclópeo en torno al 800-750 cal BC, pues tanto Es Càrritx, como Cova des Pas y Mongofre –por citar tres de los yacimientos mejor datados– son finalmente abandonados en los primeros momentos de la Cultura Talayótica. Este hecho ha llevado a plantear a algunos investigadores que durante la fase Talayótica se produjo un vacío en el registro funerario de la isla, que se correspondería, a grandes rasgos, con lo acontecido en la vecina isla de Mallorca.

Otra hipótesis se plantea (Guerrero *et alii*, 2006b: 110), sin embargo, por cuanto esta laguna en el registro funerario se debería más a una falta de excavaciones científicas sobre tumbas de este momento, que a un cambio en el sistema de esfuerzo e inversión ritual, en el que supuestamente se primaría la inversión en la construcción de edificios y celebraciones “civiles”, frente al esfuerzo dedicado a las tumbas y a los rituales funerarios. Las evidencias documentadas en el hipogeo XXI de Calascoves, que pueden extenderse a otras tumbas de tipología semejante, nos llevan a pensar en esa posibilidad.

Algunas dataciones de C-14 procedentes del hipogeo XXI de Calascoves nos indican que, a partir del 800 cal BC, está en uso, en Menorca, un nuevo tipo de hipogeo, caracterizado por tener cámaras más grandes y espaciosas. El hipogeo XXI, excavado en 1993 (Gornés; Gual, 2001b), deparó un interesante conjunto de datos sobre las prácticas funerarias de una comunidad menorquina que enterró a sus muertos entre el 800 y el 400 cal ane. El hipogeo XXI de Calascoves tiene planta pseudorectangular de esquinas redondeadas, –de unos 63 m² de superficie– y en el centro de la cámara tiene un pilar exento de sección circular irregular, en el que se excavó un nicho central, aproximadamente a un metro del piso de la roca. Este hipogeo es el único de todo el conjunto de la necrópolis de Calascoves (con 90 hipogeos catalogados) que posee columna, lo que podría indicarnos una característica simbólica especial del grupo que se inhumó en este espacio.

Entre los restos del ajuar que pudieron recuperarse destaca una ingente cantidad de fragmentos de utensilios de hierro así como restos de madera, pertenecientes a los ataúdes y camillas en los que presumiblemente se depositaron a los difuntos, de los cuales se contabilizaron unos 180 individuos, de todo sexo y edad. También, se recuperaron cuentas de fayenza, brazaletes de bronce lisos y dentados y puntas de jabalina de tubo facetado, objetos que tienen paralelos en el sur de Europa y norte de Italia, por lo que se refuerza la idea de que Menorca estaba perfectamente imbricada en las redes comerciales y de intercambio del momento.

En la pared del acantilado donde se emplaza el hipogeo XXI, a unos diez metros de la puerta del mismo, se localizó una “*capada de moro*”. Ésta es la denominación popular de pequeñas oquedades de perfil circular o rectangular, excavadas en paredes rocosas, generalmente junto a necrópolis o hipogeos aislados, y de función todavía no bien definida, aunque es probable que contuvieran inhumaciones infantiles. En el interior de la “*capada*” del hipogeo XXI se localizaron los restos de una urna cerámica de tipo pithoide (probablemente del Tipo 1 de Lull *et alii*, 2008: 183), de la cual no pudo reconstruirse su perfil completo, y sin otros restos que ayudaran a definir su contenido original. A partir de estos

datos, resulta difícil plantear interpretaciones bien fundadas, pero de ser cierta su función como contenedores de enterramientos infantiles, supondría que se separaban del espacio funerario colectivo a determinados individuos en función de su edad.

El hallazgo de numerosas vértebras caudales de bóvido plantea la hipótesis de que algunos de los individuos pudieran inhumanarse envueltos en sudarios de piel de bóvido, o bien que se ofertara esta parte del animal a modo de ofrenda funeraria. Destaca también la aparición, por primera vez, de los “taps”, o cabezas de fémur de animales –bóvidos, caprinos- talladas en su parte articular, y cuya función es todavía desconocida, a pesar de las hipótesis planteadas sobre ellos (Font Obrador, 1969; Amorós, 1974; Hernández-Gasch, 1998). En cualquier caso, parece que la importancia económica que los bóvidos tenían en la sociedad insular tiene su reflejo en los rituales y ajuares que tenemos documentados a lo largo del Talayótico.

1.2.6 El Postalayótico (550-500 cal ane a 123 ane)

El Postalayótico es un periodo caracterizado sobre todo, por un cambio de modelo de asentamiento, en el que el hábitat se conforma como un espacio muy complejo, con distintas áreas funcionales, pero muy normativizado y homogéneo, y completamente distinto respecto de la organización interna que habíamos visto en los naviformes y en las casas talayóticas. La aparición de una clara arquitectura religiosa, con los santuarios de taula, será también paradigmática.

Otra característica vendrá dada por el efecto que las influencias exteriores (comercio griego y púnico especialmente), tienen sobre las sociedades insulares, la llegada masiva de productos a partir del siglo IV ane y por la construcción de grandes poblados, muchos de ellos amurallados, en la que la presencia de los denominados santuarios de taula es uno de los hechos más significativos de la prehistoria menorquina. Su construcción puede denotar un cambio ideológico importante respecto del momento anterior, puesto que la representación simbólica de la deidad cobra forma en la taula, dos grandes piedras en forma de T monumental, que se ubican en el centro de un edificio de planta absidal –¿como recuerdo de la antigua arquitectura vernácula del naviforme, la casa de los ancestros?- La concentración de la población en estos grandes poblados, algunos de los cuales experimentan varias ampliaciones, se organizan en torno a la vivienda más conocida de la prehistoria de Menorca, los también denominados círculos, o casas de planta circular.

1.2.6.1 Los hábitats.

Tanto en Mallorca como en Menorca se ha constatado el abandono progresivo de los talayots a partir del 550-500 cal ane, un momento en el que muchos de ellos pierden su función original y pasan a ser reutilizados, reestructurados o cuando no, directamente destruidos para ubicar en su lugar otro tipo de edificios, tal y como ocurre en Torralba d'en Salort, donde para construir el santuario de taula, destruyen en parte un antiguo talayot.

El hábitat de este momento se caracteriza por concentrarse en grandes poblados, la mayoría amurallados, con torres y bastiones de influencia púnica a partir del siglo IV ane, y otros en los que los muros exteriores de las casas de planta circular se articulan de tal forma que conforman un paramento exterior que si bien no es muralla, si delimita el poblado del exterior.

Las casas se conocen bastante bien, puesto que se han excavado numerosas estructuras de este periodo, al ser muy abundante su presencia en los poblados. Por lo general se articulan en torno a un patio central a partir del cual se abren diferentes dependencias que a su vez tienen funciones bien determinadas en algunas ocasiones –almacenes, zonas de descanso, taller...-. En ese mismo patio central

se sitúa un gran hogar, que cumpliría funciones no solo domésticas sino también quizá industriales (cocción de cerámica, etc). En el interior de estas casas se registra la presencia de aljibes y áreas de molienda, en forma de morteros de piedra y con la presencia de los *amolons*, los característicos molinos fabricados con piedra caliza o conglomerado procedente del norte de la isla. La importancia que cobra en este momento la captación de agua potable se constata en la presencia de numerosos “sitjots”, aljibes y sistemas de captación de aguas como el de Torre den Galmés o el de Sant Agustí Vell. Las casas de planta circular suelen construirse adosadas unas a otras, aprovechando los muros medianeros para crecer orgánicamente, en grupos de dos o tres, que se abren a un patio exterior en el que, a su vez, se construyen las llamadas “*salas hipóstilas*”. Estos recintos, caracterizados por tener una cubierta de piedra sustentada por pilares y pilastras, pudieron haber funcionado como almacenes de víveres, a tenor de los datos obtenidos durante la excavación de la sala hipóstila del círculo Cartailhac (Sintes, Isbert, 2009), así como también por las información extraída de la sala hipóstila de Torralba d'en Salort.

El edificio más emblemático de este período es, sin duda, el santuario de taula.

1.2.6.2 Las necrópolis.

En el Postalayótico de Menorca se experimenta un resurgir importante de las prácticas funerarias, a tenor de lo que nos dicen los datos arqueológicos. Así, se registran nuevas inhumaciones colectivas en cuevas y abrigos naturales, así como la construcción de nuevos hipogeos de planta compleja, y ya, hacia el siglo III-II a.n.e., la construcción de cistas individuales junto al mar, aunque este tipo de contenedores están todavía poco documentados.

El hipogeo será ahora el tipo de tumba más común en este momento en la isla de Menorca, y podemos encontrarlo tanto aislado como concentrado en grandes necrópolis, que pueden estar compuestas por hasta 20 o 30 tumbas. Por lo general se abren en paredes de acantilados marinos y barrancos del interior, aunque también se construyen en afloramientos rocosos. Su estructura arquitectónica suele responder también a patrones regulares, puesto que se repiten estructuras arquitectónicas a lo largo de toda la geografía insular. Por lo general están conformados por cámaras espaciosas, con techos planos de más de dos metros de altura, lo que permite la circulación de las personas por su interior. El ingreso a la tumba se realiza a través de un portal rectangular, que en algunas ocasiones está decorado mediante bandas escalonadas. Para acceder a este portal, debe atravesarse un patio o dromos excavado en la roca, que dificulta el acceso al interior de la tumba, por lo que forzosamente debía practicarse mediante escaleras. En este punto, y gracias a las excavaciones realizadas en el hipogeo 4 de Cala Morell, sabemos que el patio fue usado para realizar ofrendas contenidas en el interior de urnas y vasos cerámicos. Algunos hipogeos cuentan con fachadas que reproducen elementos arquitectónicos, principalmente cornisas. Sin duda, el ejemplo más espectacular lo hallamos en el hipogeo nº 4 de Cala Morell, en el que la fachada reproduce elementos arquitectónicos de clara inspiración púnica y etrusca.

Las cámaras suelen ser de tendencia circular, sencillas, aunque generalmente aparecen compartimentadas por pilastras adosadas a las paredes, o por pilares y columnas cuya función no es tanto sustentante, sino que tienen una clara connotación simbólica. En algunas ocasiones, estos pilares y pilastras reproducen fielmente la forma de las “taulas”, como en algunos hipogeos de Es Tudons, Cala Morell o Albranca (Alaior). Por lo general, los hipogeos de esta fase son de grandes dimensiones, siendo la media de unos 150 m². No tenemos datos muy fiables sobre el número de personas inhumadas en su interior, pero todo apunta a que podrían ser entre 150 y 200, por lo que conformarían auténticos panteones familiares, en los que el culto a los antepasados difuntos tuvo un papel muy importante dentro del conjunto de ritos funerarios.

El estudio de su contenido arqueológico ha aportado alguna información sobre los ritos funerarios que se practicaban en su interior, al poderse registrar enterramientos en parihuelas y ataúdes de madera, entre el siglo VIII y el siglo IV a.n.e., y posteriormente, enterramientos en cal. Hasta el momento, no puede certificarse que la incineración o cremación se practicara en Menorca.

Los ajuares localizados son variados, abundando los objetos de hierro como cuchillos o espadas, brazaletes o collares, siendo menos frecuentes los objetos de bronce, que se reducen principalmente a “bastones de mando”, collares de cadena o brazaletes. Las ofrendas de vasos cerámicos son escasas, limitándose en la mayoría de los casos a algún vaso de fondo alto, incensarios y unos pocos vasos troncocónicos de asa de botón junto a algunas cerámicas de importación, siempre boles a torno púnicos y en unos pocos casos cerámicas griegas de barniz negro. La diversidad de vasos cerámicos de factura indígena podría indicar una complejización de las prácticas funerarias, donde cada tipo de vaso quizá desempeñaría una función determinada dentro del ritual. Otro dato de interés está en el hecho de que a partir de este momento volvemos a documentar una presencia relativamente importante de objetos de madera, aunque sólo han llegado a nosotros unos pocos elementos de este tipo, como los peines y telas carbonizadas procedentes del hipogeo nº 48 de Calascoves (Veny, 1982).

Otro tipo de contenedor funerario lo tenemos en las cuevas naturales, donde algunas de las de muro ciclópeo mantienen su uso a lo largo del Postalayótico.

Algunos ejemplos los tenemos en la Cova Murada d'Algendar, Sa Font de Sa Teula, de la Vall, o la Cova Negra de Calascoves. Aunque también, otros espacios fueron utilizados como recintos funerarios sólo a partir del Postalayótico, como el caso de la necrópolis de Binimel·là, estudiada por J. Carbonell (Carbonell, 1978).

Paradójicamente, los contextos funerarios procedentes de cuevas naturales son poco conocidos. La información proporcionada por alguno de los pocos yacimientos excavados es escasa y poco representativa de la complejidad que supondrían las prácticas funerarias en estos espacios, y alguno de éstos bien pudiera haber proporcionado una amplia secuencia estratigráfica desde los orígenes del poblamiento insular hasta tiempos modernos, como pudiera ser el caso de Cova Murada o Binigaus. Sin embargo, la acción de personas desaprensivas con nuestro patrimonio arqueológico ha destruido estos importantes yacimientos arqueológicos para la ciencia y la sociedad.

En unas exploraciones realizadas en la Cova Negra o del Gegant de Calascoves, Martínez-Santaolalla obtuvo algunos materiales arqueológicos, de los que hay que destacar un elevado número de urnas de factura indígena, con asas acintadas ricamente decoradas con incisiones (Martínez-Santaolalla 1935).

Otro yacimiento que ha aportado alguna información es el abrigo rocoso nº 1 de Binimel·là, donde se identificaron dos tipos de enterramientos: inhumaciones simples e inhumaciones en cal viva, asociadas, respectivamente, a dos formas de depositar los cadáveres: los primeros, en posición fetal, y los segundos en posición decúbiteo supino.

Este yacimiento, estudiado por J. Carbonell, deparó otros datos de interés, puesto que durante la excavación de la zona exterior del abrigo rocoso, se detectó un nivel arqueológico que contenía una gran acumulación de restos cerámicos. En este nivel no se documentaron restos óseos humanos, lo que señala una posible zona de deposición de ofrendas.

El ajuar que acompañaba a los difuntos consistía, básicamente, en cerámicas de cuello diferenciado, ánforas pithoides y unos pocos objetos de bronce y hierro, todos ellos muy deteriorados por la oxidación. Los investigadores de Binimel·là consideran que este lugar se utilizó como espacio funerario a partir del siglo III a.C., y que fue abandonado antes de la conquista romana de la isla, en el 123 a.C.

De otros lugares de la isla sólo disponemos de información muy parcial, procedente de hallazgos casuales o acciones clandestinas. Tal es el caso de una de las cuevas más impresionantes por su tamaño: la Cova d'Es Coloms, en el barranco de Binigaus (Es Migjorn), donde hace casi 100 años se localizaron diferentes objetos de bronce, entre ellos dos cuernos de toro hechos en bronce. Del interior de la vaina de una de ellas se extrajo algo de carbón, que pudo ser datado por C-14, obteniéndose una fecha 540-370 BC (Plantamor, Van Strydonck, 1997: 29). La presencia de elementos taumorfos en ambientes funerarios se constata ya desde el Prototalayótico, y perdurará e incrementará su presencia hasta el final de la prehistoria (Gornés, 1997)

Finalmente, en s'Alairò (Es Mercadal), se localizaron y excavaron tres fosas abiertas (Nicolás, Pons, 1992) en la roca, de reducidas dimensiones, delimitadas y cubiertas por piedras irregulares, que ocultaban los restos de tres individuos jóvenes: uno de 12 años, otro de 16-17 años y otro de 25-30 años. A pesar de que en el interior de las fosas no se localizaron elementos de un posible ajuar funerario, alrededor de éstas y entre las piedras de las mismas se recogieron muchos fragmentos de cerámicas de factura indígena, realizadas a mano, como vasos de fondo alto y pie diferenciado decorados con incisiones, ollas globulares de pie plano –algunas de las cuales evidenciaban haber estado en contacto con el fuego-, así como restos óseos de ovicápridos y de moluscos marinos que bien pudieron ser los restos de alguna ofrenda alimenticia. Posteriores dataciones de C-14 situaron estos enterramientos hacia el 300-220 cal aC.

Gracias a los trabajos realizados en Dalt Pregonda, se identificaron otras estructuras similares en Sa Punta Rotja d'Algaiarens (Ciutadella), por lo que probablemente estemos ante una nueva forma de tumba que por sus características arquitectónicas y su poca monumentalidad, ha pasado desapercibida a los investigadores hasta ahora.

Finalmente, cabe mencionar la presencia de restos humanos depositados en muros o espacios de antiguas construcciones, probablemente abandonadas. Es el caso de Binissafullet Nou, o Curnia, entre otros. Desgraciadamente no contamos con las publicaciones de estos hallazgos, por lo que poco más podemos decir. En todo caso, todo apunta a reutilizaciones esporádicas de lo que serían antiguos edificios seguramente abandonados, y que fueron reutilizados para la deposición puntual de algunos restos.

En cuanto a los ritos funerarios, hasta la fecha podemos constatar la presencia de inhumaciones en cal viva, y en menor número, inhumaciones en ataúdes de madera, aunque no hemos podido documentar la conjunción de ambos en un mismo hipogeo, como si ocurre en algunos yacimientos de Mallorca.

En Menorca, las inhumaciones en ataúdes sólo se han documentado, por ahora, en el hipogeo nº XXI de Calascoves (Gornés, Gual, 2001b) que consistían básicamente en troncos de árbol vaciados y parihuelas hechas de palos entrelazados mediante clavijas. Debemos precisar, sin embargo, que algunos huesos humanos de este hipogeo presentaban pequeñas zonas con un aspecto negruzco e incluso, en un par de casos, carbonizados. Este hecho nos remite a un ritual parecido practicado en algunas cuevas de Mallorca, donde los restos de carbones, calcinaciones parciales de huesos y maderas podrían responder a un ceremonial funerario practicado en el interior, en el que la purificación del fuego pudiera haber desempeñado un importante papel.

El otro sistema de enterramiento es la inhumación en cal, por la cual el difunto es depositado en la cámara junto a su ajuar, para ser recubierto por una capa más o menos espesa de cal viva, con lo que se consigue la práctica destrucción del cuerpo y de los objetos que le acompañan, además de higienizar el recinto. Este es el ritual de enterramiento más extendido en la necrópolis de Calascoves, pero por el momento no podemos certificar que se practicara en otras necrópolis.

1. introducción

Las ofrendas animales debieron desempeñar un importante papel dentro del ritual funerario, y forman parte de él numerosas vértebras caudales de vacuno, los denominados “taps” de hueso –un objeto muy común en los espacios funerarios, consistente en recortar y tallar la bola ósea del fémur, dándole forma de “tapón” o “champiñón”-, así como restos de ovicápridos -mandíbulas, fémures, etc.- y moluscos marinos. Es posible que la presencia de vértebras caudales signifique la deposición de pieles curtidas de bóvido, a las que no se les habría quitado el rabo, o bien, la ofrenda de una parte significativa –y muy sabrosa- del animal, como símbolo del poder económico del grupo o persona enterrada.

En los hipogeos del Postalayótico se constata, por primera vez, la deposición diferenciada de algunos individuos respecto al resto. El carácter colectivo de la tumba sigue siendo el mismo, pero es la primera vez que se identifican áreas de deposición diferenciales o “ricas” frente a otras que no lo son tanto. Los enterramientos más pobres o bien no iban acompañados por ningún objeto o bien lo eran por un tapón de hueso, un punzón de hierro, etc. Sin embargo, en el hipogeo XIX de Calascoves, un torques de bronce y uno de los bastones de mando pudieron relacionarse con un mismo individuo. Esta asociación de objetos nos parece de lo más interesante por cuanto indica una distribución desigual de objetos de prestigio dentro del hipogeo.

También, en el mencionado hipogeo XIX de Calascoves y en el Hipogeo de Sant Joan de Missa, pudieron recogerse diferentes “bastones de mando” partidos en varios fragmentos de forma totalmente intencionada, por lo que podemos hallarnos ante la constatación de un rito de inutilización de objetos personales a la hora de su deposición en la tumba, como una manera de preservar su uso simbólico a la persona a la que iba destinada.



*Imagen 1
La naveta d'Es
Tudons en una
imagen de los
años 60, una
vez restaurada.*

2. Estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

2.1. Historia de las investigaciones. Conservación y problemas de identificación de las estructuras arquitectónicas.

La investigación arqueológica sobre las navetas de enterramiento despierta un verdadero interés entre los investigadores locales y foráneos desde muy temprano. Así, Joan Ramis i Ramis (1818) realiza un primer análisis de la naveta d'Es Tudons en la obra que sería pionera en la historiografía arqueológica no solo de las Islas Baleares sino del Estado español. Es el primer autor que otorga la denominación de “naveta” para este tipo de monumentos, recogiendo, con seguridad, la terminología popular al uso para denominar este monumento determinado por su forma exterior, que recuerda a una nave invertida. Su referencia hacia los orígenes de este monumento está enmarcada en la general para todos los yacimientos arqueológicos de la isla, y le atribuye – como indica el título de su obra- un origen céltico en función de tres argumentos principales: a) fueron celtas los primitivos habitantes de Menorca; b) céltica es la forma de construirlo y c) célticos son los restos de su alrededor. De lo escrito por este autor no hallamos referencia alguna a ninguna exploración de su interior, y se limita a realizar una descripción muy somera –lo describe como en forma de nave y construida con piedra en seco-. Hace referencia a la existencia de una cámara y a lo que denomina “escotillón” –la puerta- y menciona que el techo es de “losas chatas”. Propone que estos monumentos –como todos los demás que describió- fueron construidos entre la llegada de los celtas a la isla –que sitúa hacia 1500 a.C.- y antes de la llegada de los fenicios, que sitúa hacia el 1250 a.C.



Ilustración 1:
Dibujo de la
naveta de Es
Tudons por
Ramis i Ramis.

Atribuye al monumento una funcionalidad cultural como “templo de Isis” opinando que el monumento podría llegar a representar el mismo símbolo de la diosa Isis, como diosa de la navegación.

El siguiente erudito que se ocupa de las navetas fue Alberto de la Marmora, un general italiano que viajó a las Baleares entre 1833 y 1834, y fue el primero en anotar las semejanzas entre las Islas Baleares y Cerdeña a nivel monumental y cultural, y concretamente en el caso de las navetas y las tombi di giganti. A pesar de que observa claras semejanzas entre navetas y tombi di giganti, resalta más, sin embargo, las diferencias entre navetas y tombi di giganti, comentado que la naveta carece de estela,

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

que la naveta tiene compartimentada su cámara frente a las “tombi” que más parecen subterráneas, y que todas las “tombi” están orientadas al Este, mientras que las navetas lo hacen en dirección opuesta (Della Mámara, 2008). Dibujó secciones transversales y longitudinales de la naveta de Es Tudons así como su planta.

Realiza una reconstrucción de cómo sería la bóveda o cubierta de la naveta, indicándola como de cañón. En el croquis que publicó señala la existencia de dos cámaras superpuestas, indica que las piedras están desbastadas, que el aparejo es de hiladas horizontales, y que los bloques de la hilada inferior son más grandes que los superiores. Señala dos puertas de acceso a la cámara. Respecto a la funcionalidad apunta el carácter funerario del monumento, análogo a las tombi di giganti de Cerdeña.

Martorell (1876), en una interesante obra publicada en el tercer tercio del siglo XIX, publica algunas plantas y croquis de navetas funerarias y de hábitat. A las navetas menorquinas las denomina “mapales”, poniéndolas en relación con algunas construcciones del norte de África, aparentemente construidas por los nómadas. A destacar uno de los primeros grabados de la naveta dels Tudons, que ya muestra un frondoso árbol creciendo en su muro de levante.

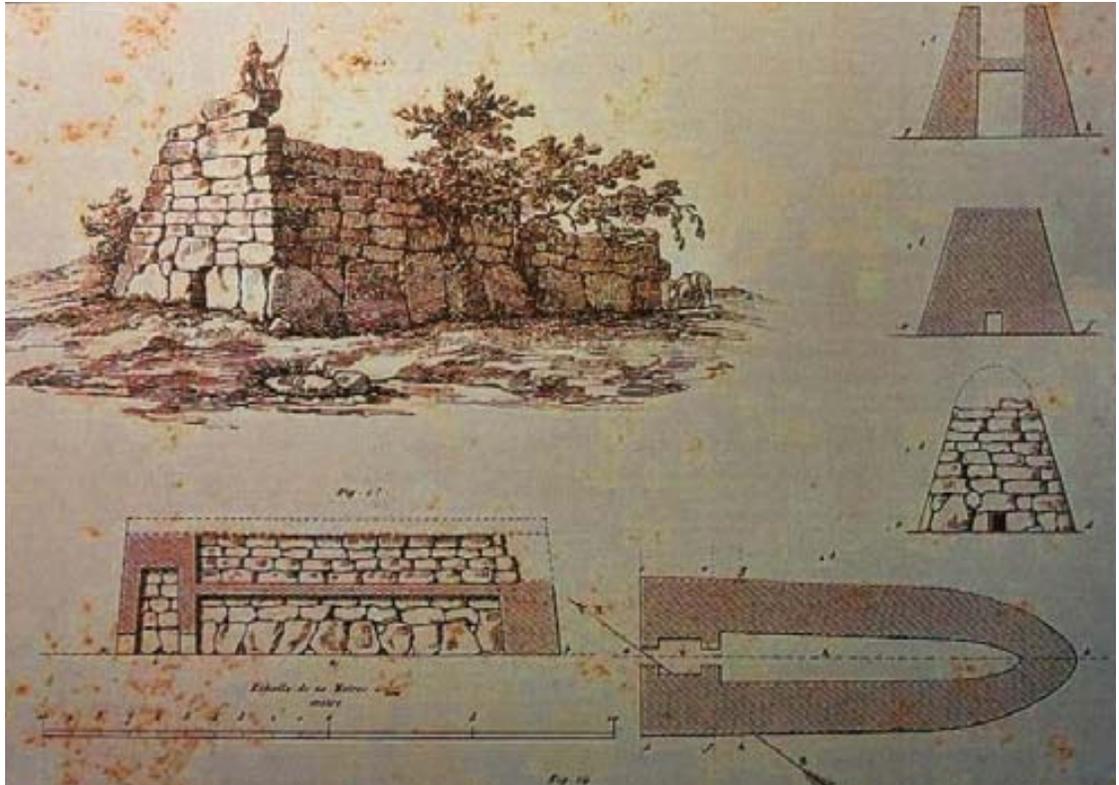


Ilustración 2
Grabado de la
naveta de Es
Tudons. Según
Della Mámara.

Emile Cartailhac (1892) visita las Islas durante 1888 y en su conocida obra publicada unos años más tarde menciona el paralelismo que hay entre los hipogeos de Sant Vicenç (Pollença), los de Palmella de Portugal y los de Fees de Arlés en Francia. Utiliza el sustantivo de “naveta” para designar la naveta d’Es Tudons y menciona su carácter funerario. Este autor hace una más detallada descripción de los principales detalles arquitectónicos, entre los que cabe destacar la concavidad de la fachada, la entalla-

dura de la puerta, la chimenea y los poyetes ubicados en el testero de las cámaras. No señala, sin embargo, la cámara superpuesta de las navetas que visitó, que probablemente fueron Es Tudons y las navetas de Rafal Rubí. A pesar de ello contamos, probablemente, con el primer estudio comparativo de estos monumentos.

Otro autor a destacar es Francisco Hernández-Sanz (1908). Propone que la construcción de navetas fue posterior a la construcción de los talayots, que primero serían construidas con corredor para posteriormente transformarse éste en antecámara. Señala el aislamiento de estos monumentos respecto a otras construcciones, su planta en forma de herradura y su fachada plana, así como la pequeña puerta de ingreso orientada al mediodía. Reconoce que la cámara está dividida en dos aposentos y la gran laja transversal situada al fondo de la cámara, por lo que deducimos que hizo su estudio observando básicamente las navetas de Rafal Rubí.

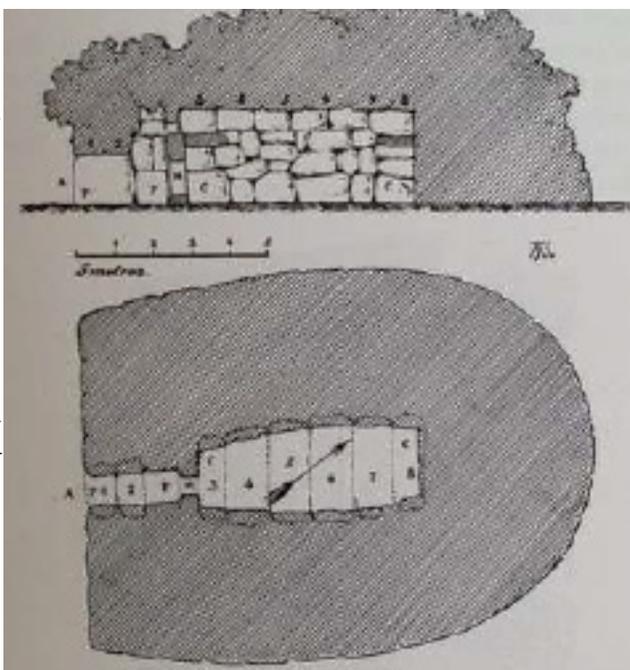


Ilustración 3
Grabado de la naveta de Es Tudons. Según Della Mámora



Ilustración 4
Grabado de la naveta de Es Tudons hecho por F. Hernández Sanz.

Algo más tarde (Hernández-Sanz 1910: 107-112, 203-215, 237-244, 267-280 y 295-301) realiza una extensa descripción y estudio de las navetas conocidas hasta el momento, sin que podamos decir que distinguiera bien entre navetas de enterramiento y naviformes –hábitat- exponiendo su contemporaneidad con talayots y “cuevas megalíticas” (Hernández-Sanz: 1910: 110), pues de hecho describe las navetas funerarias conocidas como Rafal Rubí o Tudons, y el naviforme de Son Mercer, o la Beltrana,

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

entre otros, publicando así mismo un cuadro comparativo de las navetas conocidas y publicadas con el nombre de sus descubridores.

En 1910 (Flaquer, 1910: 142-145) se publica la excavación de la naveta de Cotaina, en la cual, según su autor, se localizaron unos 50 esqueletos humanos en completo desorden, algunos de ellos de niños (Flaquer, 1910: 144). Además menciona que se recogieron “muchos fragmentos de cerámica primitiva” y se consiguió extraer un vaso casi intacto en forma de ollita sin rasgos ni marcas y con dos muñones apenas perceptibles casi a la altura del gollete, un colmillo, probablemente de jabalí, perfectamente agujereado en la parte puntiaguda y roto por la base, un punzón de hueso, y un aro y un punzón de bronce. También localizó una cuchilla de bronce, una concha marina –cardio comestible- y restos de cerámica romana cerca de la entrada del monumento.

Fue en 1916 cuando el notario Juan Flaquer (Flaquer, 1916: 161-166) realiza la primera descripción de lo que es una naveta de planta circular u oblonga, al estudiar las navetas de Biniach, Llumena d'en Montañés y Torraubet, todas ellas a corta distancia una de otra y en el término municipal de Alaior. De todas ellas relaciona sus medidas principales, resaltando “...la existencia de un vasar en su interior, no sólo en el fondo, como en algunas otras, sino en toda la extensión de su lado derecho...”.

También destaca que las tres “...tienen la altura interior de igual dimensión que su ancho máximo; que el grueso de las paredes del frontis y del dorso es mitad de la de los dos lados; que les falta antecámara y si sólo tienen corredor; que el talud es en todas pronunciado, de unos 20° a 30°; que su fachada carece de corte plano, lo cual las distingue completamente del resto y que el número de hiladas y tamaño de los sillares es el corriente en las otras navetas conocidas, sin faltar por consiguiente en lo más mínimo el megalitismo”. (Flaquer, 1916: 166).

Margaret Murray (1934) fue la primera investigadora que realizó una excavación arqueológica –de acuerdo con los parámetros científicos de la época- de una naveta de enterramiento, publicándola en las series de excavaciones de la Universidad de Cambridge en Menorca. Como todo el conjunto –excavaciones de los santuarios de taula y habitaciones adosadas de Trepucó y Sa Torreta- resultó una obra excepcional para el momento y para la prehistoria de las Baleares, en la que por primera vez se contaba con datos estratigráficos y de contexto arqueológico en el que enmarcar tanto las construcciones como los objetos localizados.

En el caso del estudio de la naveta de Sa Torreta contamos con una completa descripción de la excavación, de los objetos localizados –con fotografías y dibujos a escala- y un detallado estudio de los restos humanos a cargo de Sir Arthur Keith. A pesar de ello creemos que no se ha considerado en su justa medida por las posteriores generaciones de arqueólogos, y que su trabajo está muy lejos de haber sido superado hoy en día, en muchos de sus aspectos y detalles.

Murray (1934: 22) realiza una descripción de la estructura arquitectónica de las navetas para dar a conocer la de Sa Torreta, y demuestra que conoce perfectamente las navetas de Es Tudons, Cotaina, Rafal Rubí y Llumena d'en Montanyés –guiada probablemente de la mano de Flaquer-. Tras la descripción general de estos monumentos, opina que probablemente representen, a gran escala y en piedra, a una nave funeraria. Según ésta, las navetas serían contemporáneas de las estructuras vecinas –taulas y talayots- (Murray, 1934:27) y fueron usadas como enterramientos secundarios de los habitantes de los alrededores

Describe también el entorno de estos monumentos y comenta que aparecen aislados y sin evidencias de restos cerámicos que delaten su contenido. Respecto a los ajueres localizados en su interior, menciona que siempre son del mismo tipo y pasta, la que ella denomina “early nury” y que describe

como de vasos pequeños, generalmente copitas de mango recto, y comenta que no aparecieron ni restos de cerámica cartaginesa ni cerámica gris ampuritana que ella califica como *“double-cone jugs of Iron Age type in fine grey ware”*. Expone que se localizan objetos de bronce y muchos de ellos sólo son localizados en navetas, lo que la hace suponer que son objetos específicamente funerarios.

Martínez Santaolalla (1935), realiza un repaso a los elementos arquitectónicos y arqueológicos que conforman lo que el denomina la Cultura de los Talayots. En el apartado que dedica a las navetas (Martínez-Santaolalla, 1935: 10 y 11), se constata la confusión entre navetas de enterramiento y las que hoy sabemos son de habitación, mencionando que todas las navetas excavadas hasta el momento (Biniac, Cotaina y Rafal Rubí), han deparado restos humanos. Defiende, incluso, una atribución funeraria para el naviforme de Son Mercer de Baix (Ferrerries). En cuanto a técnicas constructivas, cree que puede establecerse un claro paralelo con el sistema constructivo de los talayots menorquines, aunque opina que el material con el que se construyen las navetas es algo más seleccionado.

Josep Mascaró Pasarius, en su ya clásica obra Prehistoria de las Islas Baleares de 1968, elabora un compendio sobre lo que se conocía acerca de las navetas de las Baleares, en su aspecto global. Es decir, realiza un catálogo comentado de todos los restos naviformes –tanto funerarios como de hábitat– conocidos hasta el momento, publicando las planimetrías de muchos de ellos. Este autor, por tanto, a pesar de que reconoce la dificultad de distinguir entre edificios de hábitat de los funerarios, sitúa en el mismo plano ambos tipos de monumentos. En ningún momento de esta obra hemos observado una aportación personal a la adscripción temporal o cultural para este tipo de monumentos, limitándose a recoger lo dicho por otros autores. El autor establece algunas diferencias arquitectónicas entre monumentos funerarios y de hábitat –antecámaras, losa perforada, cámaras superpuestas, chimenea, repisas, etc– a pesar de que persiste en la confusión con algunos edificios habitacionales (p.e. la Cova d’Es Moro de Son Mercer de Baix; Mascaró: 1968: 468).

En el capítulo de las navetas de enterramiento, recoge las diferencias tipológicas observadas ya por autores anteriores en cuanto a plantas –circulares y alargadas– y comenta que este tipo de monumentos aparece generalmente exento de otras construcciones (Mascaró, 1968: 468).

Guillermo Florit Piedrabuena fue un erudito local y director del Museo Municipal de Ciutadella justo antes de su traslado a las dependencias definitivas del Bastió de Sa Font. Fue también, una de las personas que localizaron y exploraron la naveta de La Cova antes de su excavación oficial por parte de C. Veny.

Publicó un breve artículo (Florit, 1966: 56-64) en el que proponía algunas ideas respecto a la forma original exterior de la naveta de Es Tudons. En base a observaciones personales y a proponer como ejemplo unas construcciones de tipo “naviforme” construidas en piedra en seco del condado de Kerry (Irlanda), propone que la forma de la cubierta de las navetas de enterramiento seguiría un esquema bastante parecido a estas construcciones, es decir, el de una quilla de nave puesta al sol, y no plana como proponían en la época algunos estudiosos.

El Dr. Luis Pericot, que realizó la excavación y restauración de la naveta d’Es Tudons entre 1959-1960 junto a M^a Luisa Serra Belabre –en la que pudieron distinguir varios niveles estratigráficos y un lecho de cantos rodados sobre el que se depositaron los difuntos–, elabora una breve introducción sobre las características arquitectónicas generales de estos monumentos en “Las Islas Baleares en los tiempos prehistóricos” (1975), distinguiendo por su planta las ovaladas de las absidales. Respecto a los paralelos de éstas, menciona las ya mencionadas relaciones entre Cerdeña y las cuevas sepulcrales de la Provenza. En cuanto a los orígenes de estos monumentos cabe reseñar uno de sus párrafos, donde

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

textualmente dice: “La naveta es la reproducción en piedra de una cueva sepulcral, por un lado, y por otro refleja la forma de una galería dolménica encerrada dentro de su túmulo” (Pericot, 1975: 90), idea ésta que volveremos a encontrar entre los argumentos de algunos investigadores que desarrollaran su labor con posterioridad. Respecto a su vinculación con los naviformes, es partidario de “...una ampliación más o menos tardía de las navetas como habitación”.

En cuanto a su cronología, sitúa las primeras navetas hacia el 1400 a.n.e.

M^a Luisa Serra-Belabre, directora de la Casa de Cultura y Museo Provincial de Mahón hasta 1967, -y que en el momento de su fallecimiento estaba preparando su tesis doctoral sobre el mundo de las navetas funerarias y de habitación-, defendía fuera de toda duda que las navetas “...eran unos grandes sepulcros donde se depositaban los huesos procedentes de una fase de descarnamiento o de una inhumación anterior, inmediata al fallecimiento”. Ella misma participó en la excavación y posterior restauración de la naveta de Es Tudons, y de la naveta oriental de Biniac-l’Argentina, por lo que su conocimiento de los pormenores arquitectónicos y contextuales de éstas era de primera mano.

Respecto a la cronología de estos monumentos establecía tres etapas: la primera, entre el 1800-1500 a.n.e. en que el monumento estaba destinado a “jefes o personajes principales de la agrupación humana que los erigió; la segunda de democratización, siendo enterrados en él buen número de individuos, sin material alguno que permita fecharla; y la tercera, tocando ya la época romana, de persistencia de una tradición y utilización solamente para los que no quisieron renunciar a ella ni aceptar los nuevos estilos que habían sido adoptados por los demás” (Serra et alii, 1977: 35-36).

Opinaba que navetas y talayots correspondían a constructores distintos que acabarían por fusionarse, y señalaba, además, que las navetas eran anteriores a la construcción de los primeros talayots. Según esta autora, y siguiendo a Pericot, la relación entre tumbas de gigante de Cerdeña, los hipogeos de planta alargada de Mallorca y Provenza y finalmente, los longbarrows ingleses sería clara respecto a las navetas de Menorca (Serra-Belabre et alii, 1977: 35).

Cabe decir que Serra (1965: 169) proponía ya en su trabajo que se distinguieran por nombre entre navetas -de enterramiento- y navetiformes o de planta naviforme para los hábitats y evitar, así, confusiones entre ambos tipos de monumentos.



Imagen 2
Vista de Es
Tudons antes de
su restauración.
Fotografía del
fondo Maria
Luisa Serra
del Ateneo de
Mahón

Uno de los investigadores que más ha trabajado sobre las navetas de enterramiento de Menorca ha sido Cristóbal Veny. Este arqueólogo, además de excavar las navetas de Son Morell (Ciutadella), La Cova (Ciutadella) y Binimaimut (Mahón), también realizó excavaciones arqueológicas en las necrópolis

de Calascoves, Biniparratx, Canutells y Sa Regana d'Es Cans, y en la cueva natural de Cova Murada en el barranc d'Algendar, por lo que su conocimiento de las tumbas y prácticas funerarias de este momento es extenso y documentado. La primera publicación aparece en 1976, en la que pone en directa relación los hipogeos de planta alargada con el origen de las navetas (Veny, 1976: 228). Concretamente defiende que el túmulo –de apariencia, según éste, naviforme– que cubre la entrada de los hipogeos de planta alargada es el precursor de las navetas que se construirán posteriormente (Veny, 1976: 247), y realiza una lista de las apariencias y semejanzas entre la estructura interna de los hipogeos y de las navetas, que según él, reproducen muchos detalles que sólo se encuentran en las cuevas más evolucionadas del tipo III.

Sin embargo, el estudio más completo se publica en 1982, en los tomos correspondientes de la Geografía e Historia coordinada por J. Mascaró Pasarius (Veny, 1982). En este compendio se realiza la primera sistematización ordenada de las características arquitectónicas de estos monumentos, se proponen paralelos y se contextualizan los ajuares y rituales funerarios que se documentaron en ellas. Finalmente, aparece publicada en 1987 una recensión de sus últimas investigaciones –en la que ya se incluyen algunos datos inéditos hasta el momento de la naveta de Binimaimut– donde se reafirma en todas sus hipótesis planteadas a raíz de su estudio de 1982.

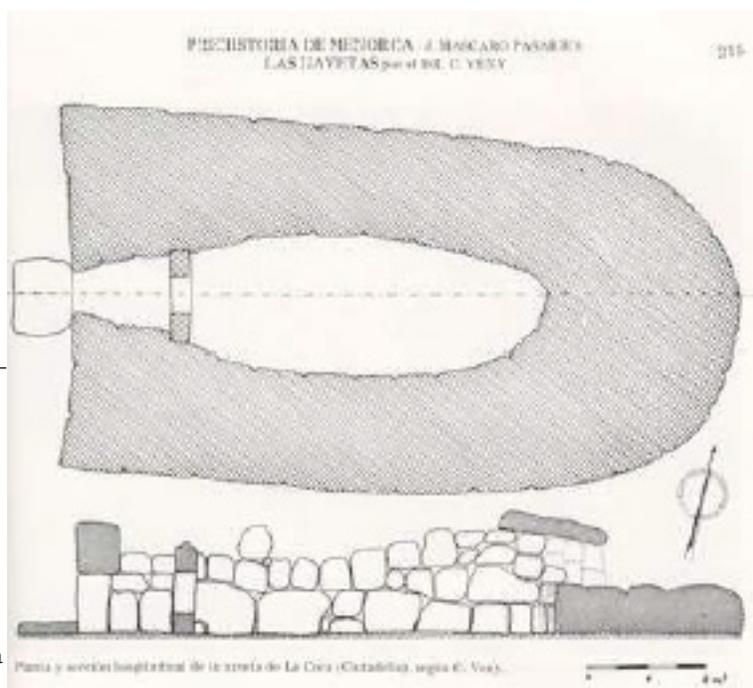


Ilustración 5
Planta y sección
de la naveta de
La Cova, según
Veny (1982)

Mediante el estudio de los ajuares intenta enmarcar la cronología en la que se sitúan las navetas de enterramiento, opinando que no pueden ser anteriores al siglo VIII a.C. Defiende que el único argumento que invalidaría esta hipótesis sería que efectivamente los enterramientos de las navetas fueran secundarios (Veny, 1982:299). Sin embargo, toma los elementos de ajuar más antiguos⁵ –las ollas de perfil en S que sitúa a partir de 1250 a.C.– y los más modernos –los brazaletes de hierro que sitúa hacia el 600 a.C.– y se pregunta si hay enterramientos suficientes como para llenar esos 600 años de uso. Llega a la conclusión de que no es posible por los escasos enterramientos localizados en el interior de éstas (Veny, 1982: 311). Sin embargo, propone finalmente que las navetas podrían situarse hacia el 1000 a.C. por estar en consonancia con los enterramientos en cuevas naturales, propuesta que debe derivarse directamente de sus excavaciones en la necrópolis de Calascoves, que dirige paralelamente a sus excavaciones sobre navetas de enterramiento.

Sin embargo, en su estudio de 1987, Veny precisa todavía más sus argumentos para fijar la cronología de estas tumbas y apunta que entre los elementos más antiguos que se han hallado en el interior de

⁵ Veny menciona (1982: 299) que no se localizan materiales pretalayóticos en las navetas

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

las cámaras (cerámicas del tipo A que pueden iniciarse en el siglo XIII a.n.e) y los más modernos (algunos objetos de hierro que fecha hacia el siglo VII a.n.e.) se establece un margen que va desde el siglo XIII hasta el siglo VII a.n.e.

Este autor señala perfectamente (en la línea de la convención adoptada en el Congreso Nacional de 1968 celebrado en Mahón) la distinta funcionalidad –hábitat y funeraria- de las denominadas hasta entonces “navetas” discriminando entre unas y otras (Veny, 1982: 207) básicamente por su forma interna y su funcionalidad.

En cuanto a los posibles paralelos que tendrían estas construcciones, Veny las compara con construcciones megalíticas presuntamente similares de Cerdeña, Mallorca y Portugal, con las “allees couvertes” de Francia y los “long-barrows” de Inglaterra, en el marco de una gran ola “dolménica” que abrazaría las costas de Europa. La idea de megalitismo no es evidentemente uniforme en estos monumentos repartidos por toda Europa pues, según éste, llega mediatizada desde su origen (Veny, 1982:287), por lo que la aclimatización y su lenta transmisión son la explicación ofrecida a la variedad estructural de estas construcciones entre las que cabe incluir las navetas de Menorca, aunque ciertamente constituyan una manifestación autónoma en el marco mediterráneo que hay que explicar por la insularidad menorquina y su “...*balearismo cultural*”.

Sin embargo, en el contexto de esta búsqueda infructuosa del paralelo exacto y próximo, Veny opina que los prototipos inmediatos de la naveta –que a la vez permiten articularla con el fenómeno megalítico mediterráneo y atlántico- se hallan en las propias Islas Baleares, en los dólmenes menorquines y en las cuevas artificiales naviformes (Veny, 1987: 448). Así, pasa a comparar y describir morfológicamente las partes fundamentales que conforman la naveta y el dolmen, y entre las diferencias menciona la ordenación ortostática del paramento interior de los dólmenes frente al paramento por hiladas horizontales de las navetas. Otra característica que destaca es que los dólmenes son más pequeños y que su entrada tiene forma subcircular frente al de las navetas que es rectangular. En el capítulo de semejanzas se mencionan el perímetro ovalado, la cámara alargada, la existencia de vestíbulo o corredor y de losa perforada.

Pero será realmente el estudio comparativo entre navetas e hipogeos de planta alargada –que Veny denomina de planta alargada naviforme- el que conducirá hacia la propuesta sobre el origen de estos monumentos. Veny observa que la construcción tumular de los hipogeos, su corredor, plataforma elevada interna, y patios anteriores a las puertas, pero sobre todo la configuración de la cámara –de aspecto naviforme- puede guardar una cierta relación con algunos rasgos morfológicos de las navetas.

Respecto a la estructura arquitectónica de las navetas, Veny opina que reproduce morfológicamente la tumba megalítica en cuanto a la entrada pequeña y al corredor estrecho, y realiza una detallada descripción de los principales elementos que integran este tipo de tumbas: Muros de gran espesor –de entre 2 y 4 mts- doble paramento sin mortero, aparejo de grandes bloques sin desbastar –excepcionalmente algunos cortados a escuadra- hilada basal de gran tamaño, cámara más larga que ancha, pueden llegar a tener dos pisos, chimenea de acceso a la planta superior, –en algunos casos-, cámara cubierta por aproximación de hiladas, sentido cóncavo de la fachada, posible existencia de plataforma en el ábside, cierre adintelado plano recubierto de piedra apisonada, y estructura trilitica de las entradas en las navetas de herradura.

En su publicación de 1982 no se menciona ninguna propuesta o idea sobre el coronamiento de estos monumentos, y no será hasta 1987 en que manifiesta su convencimiento de que este coronamiento estaba conformando por un plano recto de piedras arquivadas con tierra o arcilla apisonada sobre

éstas. Defiende esta postura en base a que en La Cova no se localizaron piedras de tamaño pequeño sobre las lajas de cubierta.

Veny propone una clasificación (Veny 1982: 217) de las navetas en base a su morfología externa: navetas en forma de herradura, navetas ovaladas en el sentido mayor de la cámara y navetas ovaladas en el sentido perpendicular de la cámara. Estos tipos propuestos no suponen diferenciación cronológica y los considera variantes de un mismo tipo (Veny, 1987: 444).

Posteriormente, en su publicación de 1987, mantiene esta propuesta tripartita en la clasificación tipológica de las navetas, aunque pasa a denominarlas como: navetas de planta circular, navetas de planta oval y navetas de planta de herradura.

También los ajuares son objeto de un amplio estudio descriptivo y comparativo, haciendo mención concreta al aparente desorden de los depósitos arqueológicos (Veny, 1982: 235; 1987: 447). Tras este análisis, compara los diferentes objetos localizados con otros paralelizables con el exterior, estableciendo dos grupos de ajuares, los que tienen prototipos y paralelos fuera de las Islas Baleares y los que tienen prototipos autóctonos. Así, empezando por los botones con perforación en V, observa el amplio abanico de dispersión de estos elementos; respecto a las puntas de lanza menciona su frecuencia en Menorca, Mallorca y su posible adscripción al Bronce Final Europeo, aunque defiende como más concreta su posible filiación con la edad del hierro de la península italiana. Por la longitud del tubo de algunas de ellas, podrían situarse en el bronce final, es decir, entre el siglo IX-VII a.C. Respecto a los botones de bronce con asa menciona un posible molde hallado en Torre d'En Gaumés⁶, y menciona su altísima frecuencia en el sur de Francia y centro Europa entre los siglos VIII-VII a.C. Los brazaletes y resortes en espiral también son objeto de comentario proponiendo su adscripción y uso femenino sin otra argumentación que podamos exponer aquí. Como objetos autóctonos estarían los vástagos tubulares con nudo central, las hojas de afeitar y los discos de hueso decorados con circulitos concéntricos (un solo ejemplar hallado en la naveta de Es Tudons). Estas últimas piezas serían elementos arcaicos pero que podrían perdurar hasta el siglo VIII-VII a.C.

Se refiere también a los escasos elementos de hierro localizados en estas tumbas, principalmente aros, aunque según él este metal no se generaliza en Baleares hasta el siglo VI a.C.

Respecto a la cerámica define dos formas principales: vasos troncocónicos y ollas en ese. Otorga una mayor antigüedad a las ollas en S –con una referencia directa al yacimiento de Son Matge que según este autor el C-14 sitúa hacia el 1250 a.C.- pero matiza una fecha tan antigua para estas piezas en Menorca. Respecto al vaso troncocónico con asa de pitorro sitúa su uso temporal entre el siglo IX al VII a.C.

El capítulo dedicado al análisis de los rituales de enterramiento también es extenso en los estudios de Veny de 1982 y 1987. Desde el principio expone su carácter de tumba colectiva por lo que rechaza que fueran exclusivas de “régulos o jefes” (Veny, 1982: 233) en mención directa a las propuestas de Serra Belabre (1977). Hace referencia al gran desorden en que aparecen los restos humanos que ocupan tanto la antecámara como la cámara y es de la opinión que este desorden no responde a profanaciones recientes ni a remociones prerromanas, así como también excluye que se practicara la incineración en su interior. El autor se pregunta si la remoción de los enterramientos puede tener como causa la habilitación de espacio para practicar nuevos enterramientos en la tumba, aunque finalmente cree poco probable esta hipótesis al no observar cambios de rito en los enterramientos señalando que los últimos enterramientos habrían aparecido enteros.

Respecto a la disposición de los cadáveres en el interior de las tumbas menciona –aquí sí– un cierto

⁶ Comprobamos personalmente el material mencionado y resultó ser un molde de fundición de plaquetas de plomo con decoración de espigas, datados muy tardíamente ya en el Postalayótico. El contexto material que acompañaba a esta pieza refuta esta suposición de que no nos encontramos ante un molde de fundición tan antiguo como supone Veny.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

orden presuntamente preestablecido en cuanto a los cráneos, al documentar que aparecen grupos de cráneos en fila más o menos horizontal o superpuestos, unos con el frontal hacia arriba, otros hacia abajo o mirando hacia los lados, con huesos de las extremidades entremezclándose con ellos (Vený, 1982: 237; 1987: 447).

Tras estas reflexiones el autor introduce un nuevo elemento en el análisis de la tumba, la condición primaria o secundaria de los enterramientos. El autor, siguiendo a la arqueóloga M. Murray que excavó la naveta de Sa Torreta, cree que nos encontramos ante enterramientos de tipo secundario debido al desorden y desarticulación de los miembros, sin que se base en ninguna otra evidencia arqueológica que abunde en ello (Vený, 1987: 448).

También hace mención al lecho de guijarros que en algunas ocasiones se ha detectado en el interior de las cámaras directamente sobre la roca madre (Vený, 1982: 247), para finalizar este capítulo mencionando la aparición en Es Tudons de 4 tumbas, en el último nivel, señaladas por una piedra y que tenían brazaletes y espirales de bronce, y dos de ellas iban acompañadas de cerámicas en S.

Una vez hemos sistematizado todos estos aspectos, nos detendremos finalmente en los argumentos que Vený utiliza para situar cronológicamente las navetas. Éste se basa en dos puntos principales: la forma y estructura de los monumentos y en el estudio comparativo de los ajuares. Como ya mencionamos antes, del estudio arquitectónico deduce que las navetas están constituidas por dos elementos, uno megalítico y otro talayótico. El primero se refleja en su estructura interna, como tumba colectiva, y el segundo se expresa a través del sistema constructivo, en hiladas horizontales superpuestas. La conclusión a la que llega es que las navetas son monumentos funerarios megalíticos con envoltura talayótica.

Respecto a los ajuares, estos aportan datos cronológicos por su situación estratigráfica y por los paralelos que puedan establecerse con objetos de otras regiones vecinas. Ni uno ni otro aportan soluciones concluyentes, siendo el que menos –según este autor– la lectura estratigráfica. Serán, sin embargo, los ajuares quienes finalmente ayudaran a Vený a situar cronológicamente estos monumentos entre el siglo XIII y el siglo VII a. C. (Vený, 1987).

El aspecto social en los estudios de Vený se limita a unas breves referencias sobre que personas podrían ser enterradas en estas tumbas. El autor cree que el carácter colectivo de las tumbas impide pensar que nos encontremos ante tumbas de “alta categoría” reservadas a “régulos” o altos personajes. Incidiendo en esta propuesta, Vený cree que la presencia de objetos junto a los difuntos no implica, en ningún caso, diferenciación social (Vený, 1987: 446).

Otro de los investigadores que se ocupa del estudio de las navetas en el contexto de la prehistoria de Menorca es Lluís Plantalamor. Plantalamor codirigió directamente la excavación de dos navetas funerarias: la naveta Occidental de Biniac l'Argentina (Plantalamor *et alii*, 1986) y la naveta de Bini-pati Nou (Plantalamor, 1991c). Aparte de estas dos excavaciones –de las que de la segunda apenas se publicó un breve texto relatando la excavación de urgencia llevada a cabo y cuya descripción se verá en otro capítulo–, este autor ha publicado un extenso elenco de artículos en los que de alguna manera, se sitúa a las navetas de enterramiento en el contexto de los monumentos megalíticos del Mediterráneo Occidental y Central. Sin embargo, son dos las obras que profundizan más en los aspectos concretos de estas construcciones (Plantalamor, 1979; 1991). A pesar de la aparente distancia cronológica que indican los años de publicación de estas obras, no son tales, puesto que la enciclopedia de Menorca se publicó a lo largo de los años 80 por fascículos.

Pasemos, a continuación, a exponer las propuestas de este investigador.

Plantalamor opina, también, que hay una estrecha similitud formal, entre las navetas de enterramiento y los hipogeos de planta alargada de Ciutadella y Mallorca, aunque también compara algunos elementos constructivos de éstas con otros monumentos (Plantalamor, 1979: 48) como por ejemplo las fachadas cóncavas que, según este autor, se documentan en los templos de Malta y las “domus de janas” y “tombi di giganti” de Cerdeña, éstos últimos como evolución de los sepulcros megalíticos de galería sardos (Plantalamor, 1979: 48).

Posteriormente este autor se reafirma en esta hipótesis aunque introduciendo nuevos elementos y matizando algunos argumentos anteriores. Así, defiende que las navetas de inhumación del sector occidental de Menorca están relacionadas directamente con los hipogeos de planta alargada que se localizan, de forma exclusiva, en este territorio (Plantalamor, 1991: 188). Por otro lado, las navetas de enterramiento del sector oriental podrían ser de origen pretalayótico, tanto por los materiales que se han localizado –paraleliza los materiales de la naveta de Cotaina con los de Son Matge datados en 1225 a.C., y, por tanto, del Talayótico Inicial- como por las características arcaizantes de su forma arquitectónica. En las navetas occidentales, no se localizan materiales, según este autor, anteriores al Talayótico I, y su aspecto es más evolucionado (Plantalamor, 1991: 189). Estas últimas, tendrían además, paralelos muy claros en el sur de Francia con las tumbas en Ruche (Plantalamor, 1991: 232) pero también con las tumbas absidales de Cerdeña y las “Tombi di Giganti” (Plantalamor, 1991: 233).

Este autor deduce que, por los restos encontrados en este tipo de tumbas se documenta, solamente, el uso final del monumento, puesto que en el exterior de las tumbas de tipo intermedio se localizaron restos pretalayóticos. Sitúa su uso entre el 1750 a.C. y el 1000 a.C. (Plantalamor, 1991: 171).

Plantalamor también propone una clasificación arquitectónica de las navetas de enterramiento. Distingue dos grupos diferenciados: navetas de planta circular u ovaladas y navetas de planta alargada. Las primeras, que también denomina de tipo intermedio, derivarían directamente del sepulcro megalítico, de los cuales conserva la estructura, el corredor, la losa perforada, la cámara rectangular u ovalada y el muro de contención (Plantalamor, 1991: 170). De época talayótica conservarían la técnica ciclópea, los muros de hiladas superpuestas y la cubrición mediante losas planas y aproximación de hiladas (Plantalamor, 1979: 39). Este autor expresa también su convencimiento de que las navetas se pueden considerar auténticas casas de muertos que han adoptado la forma externa de las casas de los vivos (Plantalamor, 1992: 94).

En una publicación posterior (Plantalamor 1992: 94) separa la naveta de Sa Torreta (Mahón) del grupo de las anteriores, describiéndola como “...planta absidal, de poca grandària, no te estructura d'entrada ni corredor, i la cambra obre directament a l'exterior”, llegando a compararla con algunas “prototombi di giganti” de Cerdeña y de las “tombes a Ruche” occitanas. En ningún caso hace referencia, en esta publicación, a los posibles procesos de alteración que ha sufrido esta naveta desde su descubrimiento, que pudieron alterar sustancialmente su estructura original y que dificultan notablemente su interpretación arquitectónica.

Las navetas de planta alargada emplean técnicas constructivas ciclópeas, con aproximación de hiladas, paramento exterior en talud “...en un intent d'estudi d'equilibri de forces que permet que l'edifici tengui un major tamany i sigui més esvelt” (Plantalamor, 1991: 170) y realiza una distinción en cuanto a la técnica de construcción empleadas en uno y otro grupo, defendiendo que las del grupo occidental –Ciutadella- tienen una mayor perfección técnica por disponer de instrumental más adecuado, y que evolucionan a formas más complejas (Plantalamor 1992: 100). Cronológicamente las emplaza en el Talayótico I de su clasificación, a partir del 1500 a.C.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

En este punto, el autor introduce en la descripción de estos monumentos lo que sin duda fue un “lapsus” al comentar que participan del “ritual” elementos constructivos como las partes arquitectónicas de la naveta como los brancales exteriores de la puerta –mono o polilíticos- los bancos o la propia chimenea de conexión entre la cámara inferior y la superior. El mismo comentario, sin embargo, se hace respecto a las navetas denominadas de tipo intermedio, en las que hace participar de los rituales la “...planta exterior ovalada, la separación del corredor de la cámara y la losa perforada”.

Más adelante comenta la existencia de cámaras superiores con función de osario sin que se explique si hay diferencia respecto a la inferior, y acaba el estudio arquitectónico con una comparativa entre diferentes paralelos arquitectónicos del área de influencia insular. Así, comenta que existe una cierta similitud formal entre los naviformes –hábitats- y las navetas de enterramiento dada tanto por la forma como por el tipo de piedra utilizada en su construcción (Plantalamor, 1979: 39; 1991: 188), para finalizar con otro comentario sobre las fachadas cóncavas de algunas navetas, al decir que sus paralelos pueden rastrearse en Cerdeña y Malta, y su presencia debe ponerse en relación a la solución de problemas estéticos y técnicos (Plantalamor, 1991: 188).

Plantalamor también se ocupa de los ajuares localizados en las navetas, y expone que se pueden clasificar como pertenecientes a la época pretalayótica y del talayótico inicial (Plantalamor, 1979: 35) con formas globulares, esféricas, pies de copa, etc. las primeras, y con formas troncocónicas y globulares de fondo plano, con punzones de bronce y botones de hueso triangulares con perforación en V las segundas (Plantalamor, 1991). A raíz de la reexcavación de Biniac-l'Argentina, en la que se hallaron materiales *pretalayóticos* en la zona delantera de la tumba, opina que el yacimiento fue vaciado y utilizado posteriormente en época talayótica. También comenta la posibilidad de que en el exterior del edificio se depositaran ofrendas (Plantalamor, 1991: 171). Según este autor, en el grupo de las navetas situadas a poniente de la isla no se han localizado materiales *pretalayóticos* (Plantalamor, 1979: 39) y expone que la excavación de las navetas de Rafal Rubí puso de manifiesto que la construcción y uso de la naveta como lugar de enterramiento fue pretalayótica en la zona oriental de Menorca.

Respecto a los rituales de enterramiento, comenta que se documentan deposiciones primarias y secundarias, que al parecer serían ritos desconocidos entre el grupo insular de los sepulcros megalíticos (Plantalamor, 1991: 170).

Plantalamor (1991: 170) se ocupa también del territorio sobre el que se sitúan las navetas, comentando que se asientan sobre un espacio muy reducido, ocupando una posición central al norte de la zona que ocupan los sepulcros megalíticos. La distancia máxima entre ejemplares es de 5000 mts, y ocupan la parte superior de pequeñas elevaciones rocosas y nunca están situadas en barrancos.

Este autor, también opina que existe una diferenciación entre dos grupos territoriales: uno emplazado en la zona de Mahón-Alayor, y el otro en la zona de Ciutadella, diciendo además que el grupo oriental ocupa la misma zona que ocupan las navetas de planta circular (Plantalamor, 1991: 188, 189).

La explicación a esta distribución la ofrece en otra publicación (Plantalamor, 1991 b): aunque no de forma muy extensa, pues este autor defiende que al inicio de la cultura talayótica se desplaza un grupo humano hacia la zona de poniente –se supone que desde Menorca oriental- para construir nuevas navetas de planta alargada y, al mismo tiempo, se desarrolla un grupo que utiliza hipogeos de inhumación (Plantalamor, 1991: 310) sin que podamos precisar más sobre los datos o argumentos en los que se basa este autor para plantear estas cuestiones.

Los aspectos sociales son también abordados originalmente por Plantalamor (1979: 48) en el marco de la descripción general de la cultura talayótica. Comenta que nos hallamos ante una sociedad

agrícola-ganadera sin contactos externos –“*de una forma continuada*” (sic)- dada la escasa presencia de elementos de importación y sin una “*distinció social excessiva*” a tenor de las características del hábitat y los enterramientos comunitarios. El contexto dejaría entrever un ambiente pacífico al no documentarse una preocupación excesiva por la defensa de las personas y las cosas.

La base económica se centraría en la explotación de cabras, ovejas y cerdos (Plantalamor, 1979:49).

Finalmente, a raíz las excavaciones en los sepulcros de Alcaidús (Plantalamor; Marqués, 2003) y en el sepulcro de Son Olivaret (Plantalamor *et alii*: 2008), plantean nuevas hipótesis en cuanto a la evolución de las navetas funerarias a partir de los sepulcros megalíticos, pasando por lo que ellos denominan “protonavetas” (Plantalamor *et alii*, 2008: 27) –los mencionados “sepulcros de triple paramento” por parte del equipo que excavó en Ses Arenes de Baix-. Así, estos dos sepulcros representarían un nuevo paso en la evolución tipológica de los monumentos funerarios menorquines, siendo los precedentes de las navetas de tipo intermedio, que ya usarían técnicas de construcción ciclópeas. La semejanza entre las navetas de tipo intermedio y los sepulcros megalíticos vendría dada más por su aspecto tumular exterior, más que por su técnica constructiva (Plantalamor, Marqués, 2003: 44). Concretamente, el grupo formado por Ses Arenes de Baix, Son Olivaret y la naveta de Sa Torreta de Tramuntana serían los precedentes de las navetas funerarias de la zona occidental de Menorca.

Destacamos un fragmento de texto de la memoria de Son Olivaret en el que se intenta explicar este extremo (Plantalamor *et alii*, 2008: 27):

“El terme de “naveta de tipus intermedi”, evolució cilòpia dels sepulcres megalítics del sud-est i precedent del conjunt de les navetes evolucionades, quedarà restringit consegüentment al conjunt del Sud-est d’Alaior. Així podem completar la hipòtesi de que al pretalaiòtic, les construccions sepulcralcs adopten la forma externa de la casa usual, naveta d’habitació, que de forma progressiva influeix en la zona oriental. Coetàniament o poc més tard, a l’època del talaiòtic inicial –be per evolució dels prototips descrits o per influència oriental- noves construccions funeràries es construiran i desenvoluparan. A 25 km, més a ponent, les navetes d’enterrament de la zona de Ciutadella adopten varietat d’elements, con les lloses perforades múltiples o cambres secundàries”.

Manuel Fernández-Miranda es el siguiente autor del cual nos ocuparemos.

En primer lugar, debemos hacer referencia a un apartado de la memoria de excavación del poblado de Torralba d’en Salort, en el que Fernández-Miranda dedica un breve capítulo a la descripción de la naveta de Torralbet d’en Caragol (Fernandez-Miranda, 2009: 178)⁷. Menciona que durante una de las campañas de excavación del santuario de taula de Torralba, procedieron a levantar el plano topográfico de la misma, centrándose solo en la cámara y corredor internos, prescindiéndose de llevar a cabo la planimetría del exterior del monumento a causa de la abundante vegetación que había en ese momento. Explica que la construcción se sitúa sobre un “banco calizo natural que aflora en el terreno, y que sin duda determinó la elección del lugar para el emplazamiento de esta sepultura colectiva, alejada suficientemente del poblado, aunque no a mucha distancia de el, y en un punto identificable del paisaje con facilidad” (Fernandez-Miranda, 2009: 179). A continuación, realiza una detallada descripción del monumento, reseñando las partes perdidas y haciendo especial hincapié en las partes conservadas. Finalmente, en el capítulo en el que analiza el entorno territorial del poblado, establece la hipótesis de que, en la zona de Torralba, los poblados vecinos (Torre Llissar, el poblado de Biniac y el propio Torralba) cada poblado estaría vinculado con su naveta funeraria, donde estas marcarían la dirección preferente del espacio controlado por cada asentamiento humano (Fernandez-Miranda, 2009: 189), relacionado con las mejores tierras para el uso agrícola y ganadero.

Este investigador publicó un interesante artículo (Fernández-Miranda, 1991) en el cual plantea nue-

⁷ Se explica en este punto, a pesar de que la publicación es del año 2009, porque la memoria de excavación de Torralba estuvo ultimada en 1994, siendo estos capítulos anteriores a otras publicaciones que aparecieron en los años 90 y posteriores.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

vos interrogantes y reflexiones sobre el origen de la cultura talayótica. Centrándonos en la cuestión de las navetas, el autor explica que estas aparecen en época pretalayótica y continúan en uso a lo largo de la fase antigua de la cultura talayótica (Fernández-Miranda, 1991: 45) y que substituyen a dólmenes e hipogeos pretalayóticos.

Menciona las cronologías propuestas por otros autores, y por las cerámicas y objetos metálicos hallados en ellas cree que deben situarse entre el siglo XII a.n.e. al siglo VIII a.n.e. cuando aparentemente, cambia el ritual de enterramiento para enterrarse en hipogeos tipo Calascoves (Fernández-Miranda, 1991: 45).

En cuanto a las distinciones tipológicas entre navetas respecto a su distinta forma arquitectónica exterior, opina que no existe una distinción cronológica entre tipos morfológicos, aunque no debe descartarse que futuras investigaciones las evidencien (Fernández-Miranda, 1991: 45).

Este autor también hace referencia al contexto en el que se emplazan estos monumentos y comenta que están “*situadas a una prudente distancia de la zona de vivienda, como si cada asentamiento extendido tipo aldea, formado por varias familias, mantuviera un nexo parental que, a la hora de la muerte, se plasmara en la utilización de una misma naveta de enterramiento*” (Fernández-Miranda, 1991: 46).

El capítulo de la estructura social es el que más extensión tiene en este trabajo de Fernández-Miranda. Empieza a partir de la reflexión sobre el tamaño de las tumbas, y comenta que el mayor tamaño de las navetas modernas –por ejemplo Es Tudons– reflejaría una necesidad funcional para acoger a un mayor número de individuos así como su construcción por parte de muchas más personas que las que participan en las de menor tamaño, que quizá fueran más antiguas. Vemos, pues, que el tamaño puede ser un atributo cronológico según este autor (Fernández-Miranda, 1991:46).

El aumento poblacional antes comentado también se reflejaría en la construcción de dos navetas cercanas, como por ejemplo las de Rafal Rubí (Alayor).

Ya en el Talayótico II (750 a.n.e. aprox) la naveta es substituida por las grandes necrópolis de hipogeos al servicio de uno o varios núcleos poblacionales.

Fernández-Miranda propone una hipótesis socioeconómica que podría explicar el contexto cultural del cual participan las navetas en el marco de su propuesta general para la transición de la cultura pretalayótica a la talayótica, en la que la ganadería basada en la explotación de ovicápridos sería la base fundamental de subsistencia. Opina que si no existiera relación entre los tipos de naveta y su cronología, la variabilidad podría reflejar la presencia de aglomeraciones contemporáneas de distinto tamaño, con pretensiones de controlar mayores pastos. La evolución social sería consecuencia del incremento del número de cabezas en posesión de determinados individuos (Fernández-Miranda, 1991: 46).

Finalmente, un último equipo de investigación, del *Departament d'Antropologia Social i de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona*, ha iniciado recientemente trabajos de investigación en Menorca, dejando constancia de sus propuestas referidas a la prehistoria general de las Baleares y por tanto, también, para las navetas de enterramiento de Menorca. En un primer estudio (Castro *et alii*, 1997: 61) plantean que la tesis establecida en su día por Pericot (1975) que situaba las navetas en el talayótico inicial y vinculaban su aparición a una evolución tipológica de los hipogeos de inhumación colectiva contaban con mayor soporte empírico que las que ellos denominaban hipótesis alternativas (Plantamor, 1991) según las cuales las navetas de planta ovalada derivarían del sepulcro megalítico menorquín. De cualquier forma, se sitúa ya a las navetas de enterramiento –y a los naviformes– en una fase de transición (Castro *et alii* 1997: 61) entre dos dinámicas distintas: “*La primera, y cronológi-*

camente anterior, se caracterizaría por un poblamiento disperso en llano que ocupa valles intermontanos y cuevas naturales, con prácticas de enterramiento inicialmente dolménicas y más tarde en hipogeos. La segunda, designada con el nombre de periodo talayótico, posee una fenomenología arqueológica radicalmente distinta que será tratada más adelante”.

Sin embargo, fue durante los años 1995-1997 cuando el equipo de investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona, a raíz de los espectaculares descubrimientos de la Cova d’Es Càrritx y de la Cova d’Es Mussol –ambas en Ciutadella– elabora una propuesta global para reinterpretar una gran parte de la prehistoria de las Islas Baleares, tanto en su conjunto como particularizando aspectos muy concretos de cada una de las islas. Esta propuesta se editó en forma de libro (Lull *et alii*, 1999) y supuso un replanteamiento global del devenir prehistórico de las Islas. Por lo que afecta a las navetas de enterramiento, el estudio se centra principalmente en una propuesta

de ubicación temporal en base a las fechas de radiocarbono disponibles hasta el momento. El rango temporal de máximo uso de las navetas se sitúa entre c.1000 al 800 cal. ANE, por lo que, opinan estos autores (Lull *et alii*, 1999: 63) es difícil establecer un nexo directo entre dólmenes e hipogeos de planta alargada y las navetas de enterramiento. Quedan así, como única relación temporal con las navetas, los naviformes, cuyas últimas manifestaciones se sitúan entre c.1100-1050 cal. ANE, por lo que “*las navetas habrían constituido las casas de los difuntos, sirviéndose de un modelo constructivo que había perdido vigencia por aquel entonces*”.

El último capítulo de la historia de las investigaciones arqueológicas sobre las navetas de enterramiento tuvo lugar entre los años 2002 y 2003. Durante el mes de agosto de 2002 un equipo multidisciplinar de investigadores de la Universitat Autònoma de Barcelona –Vicente Lull, Rafael Micó, Robert Risch, David Gómez-Grass, Silvia Gili y Elena Sintés–, de la Universitat de las Islas Baleares –Simón Gornés–, y de la Fundación Son Fornés –Cristina Rihuete–, han llevado a cabo la prospección y excavación arqueológica del monumento funerario de Ses Arenes de Baix (Ciutadella). Este monumento era conocido desde la elaboración del catálogo municipal de Ciutadella, en 1991. En la ficha correspondiente, se da cuenta de un monumento de planta circular, adscribiéndosele la función de “naveta de enterramiento”. En un primer momento, el equipo de investigación antes mencionado trabajó bajo esa



Ilustración 6
Sepulcro de triple paramento o protonaveta de Ses Arenes de Baix.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

hipótesis, hasta que en 2002 se propuso su excavación sistemática, a tenor del peligro que corría el que considerábamos el último ejemplar intacto de naveta funeraria conocido en la isla. En una primera fase se procedió a topografiar y prospectar la zona donde se ubicaba el monumento. En 2003 se acometió la excavación total de la tumba, y en 2004 se realizó una pequeña intervención puntual para comprobar una serie de aspectos relativos a la construcción y sistemática arquitectónica del monumento. Fruto de estos trabajos, todavía pendientes de la publicación de la memoria de excavación definitiva, se planteó la existencia de un nuevo tipo de monumento funerario, situado a caballo entre el 1800 y el 1400 a.n.e., y que fue denominado “sepulcro de triple paramento”.

Este tipo de monumentos vienen caracterizados por su estructura arquitectónica, definida por un edificio de planta circular y paramento exterior de grandes bloques construidos con técnica ciclópea, cámara interior alargada -de unos 5 m²- a la que se accede mediante un corredor, y finalmente un tercer paramento, entre el muro exterior y la cámara. Probablemente el edificio estaba cubierto con un túmulo de apariencia semiesférica. A pesar de que parte de la cámara sufrió un expolio reciente, se conservaba bien el 80% del depósito funerario. La excavación de la misma aportó restos de unos 50 individuos, deduciéndose que la exposición del cadáver tenía lugar en la zona anterior de la cámara, mientras que los huesos largos y los cráneos se depositaban -una vez descarnados los cadáveres-, en la parte posterior de la cámara y junto a las paredes de la misma. Apenas se recuperaron restos cerámicos -algún perfil de cerámica de perfil en S-, un punzón y un brazaletes de bronce. Destacan sobre todo, los botones de hueso de perforación en V, que según estos autores podrían formar parte de la prenda que cubriría a los difuntos a la hora de enterrarlos (Lull *et alii*: 2004). Las dataciones radiocarbónicas efectuadas sobre restos humanos sitúan el uso de este monumento funerario entre comienzos del siglo XVII y finalizaría a finales del siglo XIV (Micó, 2005: 535), aunque algunos de ellos fueron reutilizados en épocas posteriores.

Paralelamente, un equipo vinculado al Museu de Menorca, y dirigido por Lluís Plantalamor, excavó durante los años 2004 y 2005 el monumento funerario de Son Olivaret, también en Ciutadella. Este yacimiento conservaba también la hilada basal del recinto, de planta circular, y de las mismas características que el monumento de Ses Arenes de Baix, con la estructura muraria de triple paramento. En este caso, la cámara no había sido expoliada, y gracias a ello se recuperaron todos los contextos arqueológicos. Se efectuaron distintas dataciones sobre diferentes restos procedentes del sepulcro, (de termoluminiscencia sobre algunas cerámicas, y radiocarbónicas sobre restos humanos). Las primeras sitúan el momento de fabricación de las cerámicas en torno al 4262+-397 BP, es decir, hacia la segunda mitad del III milenio. Las segundas, sitúan el inicio de las deposiciones funerarias hacia 2100-1900 cal ane, mientras que el abandono del monumento tuvo lugar hacia el 1000 ane, a pesar de que hubo deposiciones secundarias y parciales (Plantalamor *et alii*, 2008: 343) posteriores. De Son Olivaret destaca un rico ajuar cerámico formado por vasos de diferentes tipologías, así como punzones de hueso, bronce y un fragmento de brazal de arquero. En Son Olivaret fueron inhumados un mínimo de 120 personas adultas, y solo 18 subadultos, correspondientes a las tres fases cronológicas en que se usó el monumento como tumba. De la fase contemporánea de Ses Arenes se documentaron 58 individuos adultos y 6 subadultos.

A raíz de esta investigación, el equipo del Museu de Menorca establece una secuencia cronotipológica en cuanto a la evolución de los distintos tipos de sepulcros megalíticos, explicándolo como un fenómeno evolutivo local, en el que se partiría de los sepulcros megalíticos, pasando por las protonavetas para desembocar en las navetas de tipo intermedio y en las de planta alargada. (Plantalamor *et alii*, 2012: 434).

El monumento de Son Olivaret y el de Ses Arenes de Baix son prácticamente iguales en cuanto a estructura arquitectónica, pues ambos conservan el triple muro basal. Además, también son paralelizables respecto a los ajuares y rituales funerarios documentados en su interior, a pesar de que en el monumento de Ses Arenes pudieron documentarse escasísimas cerámicas. Tras la excavación de estos dos monumentos, el equipo de investigación de Ses Arenes planteó la posibilidad de hallarse ante un nuevo tipo de monumento funerario, situándolo a caballo entre los sepulcros megalíticos y las navetas de enterramiento, que fue bautizado ya como “sepulcros de triple paramento” por parte del equipo catalán, o como “protonavetas” por parte del equipo del Museo de Menorca, para intentar diferenciarlos así de las navetas de tipo intermedio. Al mismo tiempo, se propone una reubicación tipológica de algunos de los monumentos denominados “Son Salomó” (como el propio monumento epónimo, Son Ermità, i Rafal d’Es Capità, o incluso el monumento de Alcaidus), para situarlos, tipológicamente, en el grupo de monumentos de triple paramento (Micó, 2005: 535).

Debemos destacar en este punto uno de los trabajos publicados por el equipo de la Universidad Autónoma de Barcelona (Gili *et alii*, 2006) surgido a raíz, precisamente, de la excavación del sepulcro de Ses Arenes. A partir del numeroso conjunto de dataciones radiocarbónicas disponibles, y de un análisis de los monumentos sepulcrales (dólmenes, sepulcros de triple paramento o protonavetas, y navetas funerarias), plantean nuevas hipótesis sobre las dinámicas sociales que tuvieron lugar entre el 1800 y el 1000 a.e., en la que la presencia de diferentes tipos de construcciones funerarias, podrían señalar la arribada y presencia de nuevas poblaciones. Más que plantear la presencia de tan diversos tipos constructivos como un producto del aislamiento insular, se explora la posibilidad de que respondan a eventos que tuvieron lugar en el continente (Gili *et alii*, 2006: 830).

Del análisis demográfico realizado a partir de los datos antropológicos de la Cova des Càrritx y des Forat de Ses Aritges, donde en ambas la proporción de hombres mujeres es de 1’4 hombres por cada mujer, se plantean hipótesis de control demográfico sobre las mujeres, en las que se buscaba la estabilidad poblacional del grupo. A partir del análisis de los distintos tipos de contenedores funerarios desde el final del Calcolítico, pasando por el Bronce Antiguo o Naviforme I y Bronce Medio y Final o Naviforme II, se centran en el posible origen de las navetas funerarias. Abordan la similitud entre algunas de las estructuras funerarias así como especialmente los asentamientos naviformes y la cultura material, mantengan una estrecha relación y similitud entre Mallorca y Menorca. Ante los dos escenarios interpretativos sobre las navetas funerarias, planteados primero por Veny (1974), que defiende que las navetas funerarias de Menorca son el equivalente funerario a los hipogeos de planta alargada de Mallorca, a la hipótesis evolutiva planteada por Plantalamor (1991), en la que expone una evolución de los sepulcros megalíticos hasta las navetas como solución de continuidad en cuanto a los contenedores funerarios.

El mundo de las navetas funerarias -y de las cuevas naturales con muro ciclópeo de cierre- acaba en torno al siglo IX a.e., con la masiva construcción de los talayots, lo que supone un cambio en la concepción del paisaje y del control de su entorno. Y no solo eso. Si bien la presencia de talaiots es evidente, son muy escasas las evidencias de tumbas o contenedores funerarios a partir del 850 cal a.e., lo que sugiere a los investigadores antes mencionados a que la aparición de entidades políticas más grandes y la necesidad de concentrar a la población, así como a los nuevos recursos económicos, tuvieron un efecto directo sobre las prácticas funerarias (Gili *et alii*, 2006: 838).

A partir del cálculo de población contenida en los distintos monumentos funerarios, y el uso temporal que se hizo de ellos, se calcula una frecuencia mínima de unos 20 enterramientos por siglo en los contenedores analizados, de lo que se podría concluir que el tamaño de cada una de las comunidades

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

que participan de las prácticas funerarias es más o menos el mismo durante el segundo milenio ane. Las investigaciones llevadas a cabo sobre la población enterrada en la Cova des Carritx parecen revelar un control de la población femenina, por lo que la construcción de más y más grandes monumentos demandaría un incremento del esfuerzo constructivo o bien, un incremento en la colaboración entre grupos de población. Este último escenario es el que los investigadores de Es Carritx plantean como más plausible para la construcción de las grandes estructuras no domésticas de Menorca. Y a todo ello, a partir del 1450 cal ane, hay que sumar el uso de un innumerable conjunto de cuevas naturales, a algunas de las cuales se les construía un muro ciclópeo de cierre, que se repartían por toda la geografía insular. Este hecho señala a un posible y gradual aumento de población a lo largo de la segunda mitad del segundo milenio, lo que se contradice con el control demográfico que exponíamos antes. Ante esta postura, plantean una posible explicación, tal como la llegada y asentamiento de nuevos grupos de población procedentes de otras islas o del continente, que habrían tenido lugar alrededor de 1800, 1600-1450 y 1050 ane., hipótesis ya planteada con anterioridad (Lull *et alii*, 2002). La fuerte y arraigada tradición de estructuras funerarias y rituales funerarios, formas de asentamiento y tecnologías, pudo hacer que los recién llegados fueran asimilados rápidamente en la organización social y económica local. La división de los grupos locales y la fusión con los recién llegados, se habría convertido en una estrategia exitosa para permitir el crecimiento demográfico, evitar la endogamia y al mismo tiempo garantizar las estructuras sociales igualitarias de la isla. Sería ya durante el Prototalayótico (1050-850 ane), cuando dejan de construirse navetas funerarias, se observa una tendencia en cuanto a la diferenciación de ciertos individuos en cuanto al tratamiento funerario que se les aplica en las tumbas o el ajuar que les acompaña. A eso se le une la introducción de armas especializadas y la construcción de los primeros talayots. Como reflexión final (Gili *et alii*, 2006: 840) exponen que *“las prácticas funerarias y, en particular, la arquitectura monumental permitieron a la población de Menorca expresar sus diferencias de ideología, y en el mismo orden, mantener un alto grado de cohesión social y la estabilidad a lo largo de más de 1000 años”*.

Y otra hipótesis más en cuanto a posibles paralelos. La cronología absoluta mostrada por Ses Arenes, permite sugerir la idea de que los edificios funerarios con forma de herradura y fachada cóncava pueden ser un desarrollo local, lo que descartaría a las Tombi di Giganti sardas como fuente de inspiración para las navetas funerarias (Gili *et alii*, 2006: 837).

Una última reflexión por parte de los investigadores catalanes en cuanto a la presencia, en exclusiva, de las navetas funerarias en Menorca. En Mallorca, la tradición constructiva de sepulcros megalíticos acaba en torno al 1500 ane, al contrario que en Menorca, donde pervive hasta el 800 ane, por lo que hay que buscar otras explicaciones. Estos plantean que la diferencia entre ambas islas estaría más bien en diferencias ideológicas dentro de un contexto social de creciente diferenciación ritual entre las comunidades de las diferentes islas. Así, la trayectoria megalítica de las islas Baleares representaría un ejemplo de como la diversidad en el trabajo, de productos sociales altamente visibles -como los monumentos funerarios-, pueden surgir en territorios pequeños y desarrollarse durante siglos sin generación de violencia física entre comunidades. En definitiva, la necesidad de integrar a los nuevos grupos o comunidades recién llegadas, y reforzar los lazos sociales entre ambas poblaciones en un contexto de aumento de la población, llevó a la población local y a la recién llegada a participar en la construcción de estos imponentes monumentos. Las navetas funerarias representarían así, la expresión final de la evolución de las prácticas funerarias megalíticas, que cesaron por completo con la formación de un nuevo orden social con el inicio del Talayótico ya en el siglo IX ane.

Investigadores vinculados a la Universitat de les Illes Balears también han centrado algunos de

sus trabajos sobre las navetas funerarias. En un primer momento, hacen una breve referencia a la problemática relacionada con las navetas de enterramiento en un trabajo que aborda el fenómeno de la arquitectura ciclópea del bronce balear (Calvo *et alii*, 2001: 54-55). En éste, al exponer la hipótesis de Plantamor de que las navetas de enterramiento de planta circular supusieran la evolución de los sepulcros megalíticos, para dar paso luego a las de planta alargada, descartan este planteamiento a tenor de la lectura de las dataciones de C-14 disponibles en aquel momento, al ser las más antiguas, precisamente, las de planta alargada.

Más tarde, este mismo grupo de investigación lleva a cabo un estado de la cuestión del registro arqueológico conocido en las Islas Baleares desde el primer poblamiento hasta el Bronce Final (Guerrero *et alii*: 2007). En el apartado correspondiente al Bronce Final menorquín se detienen brevemente para llevar a cabo una descripción de las navetas funerarias. Después de exponer las principales características arquitectónicas y contextuales de las navetas, se hace una breve referencia a la situación geográfica de estos monumentos, observándose que básicamente, las navetas funerarias se concentran en los dos extremos de la isla, a Levante y Poniente. En la primera, se muestra una fuerte concentración de estos monumentos -en torno a un radio de 5 km-, documentándose todas las navetas de planta circular. En la otra zona, en Ciutadella, las navetas funerarias aparecen algo más dispersas aunque también tienen una fuerte proximidad tipológica entre ellas. Estos factores llevan a los investigadores de la UIB a plantear que la ubicación territorial de estos monumentos funerarios pudiera ponerse en relación con la gestión de tierras, pastos y recursos hidrológicos por determinadas comunidades que vincularían estos territorios con sus antepasados, reivindicando por tanto su propiedad ante sus vecinos (Guerrero *et alii*, 2007: 281).

Finalmente, cabe mencionar el último estudio aparecido sobre las navetas de Menorca (Lagarda, 2014). Es más bien un catálogo de monumentos funerarios, en el que se incluyen no solo las navetas de planta circular y alargada, sino también los sepulcros de triple paramento conocidos o protonavetas. El catálogo, detallado y con profusión de datos, se inicia con una introducción en la que se contextualizan la historia de las investigaciones, así como las características principales de los monumentos. Finaliza el estudio con una extensa referencia a las orientaciones astronómicas de estos monumentos.

2.2. Descripción arquitectónica y de los contextos arqueológicos de las navetas conocidas

En este apartado vamos a exponer, en primer lugar, la descripción de la estructura arquitectónica de cada una de las navetas funerarias conocidas, para a continuación, explicar lo que se conoce de sus contextos arqueológicos, haciendo referencia general a la descripción de los trabajos arqueológicos que pudieran haberse llevado a cabo, y a la descripción de los estratos arqueológicos que conformaban los conjuntos funerarios de sus cámaras.

Todos los datos métricos se han recogido en una ficha normalizada y creada al efecto (n.º), en la que se recogen no solo los parámetros métricos de cada monumento, sino que también se documenta su situación geográfica, y otros datos que puedan ser de interés. La recogida de datos se ha hecho tanto sobre bibliografía como sobre trabajo de campo, donde se han comprobado todas las medidas principales de cada una de las navetas, así como su descripción pormenorizada. Cada naveta ha sido fotografiada en todos sus detalles, y actualizada su planimetría.

En aquellos casos en que ha sido posible, se han recogido fotografías y planimetrías históricas, en las que poder observar los cambios que ha sufrido el monumento a lo largo de los años, así como las diferentes interpretaciones que pudieron hacer distintos investigadores sobre cada uno de los monumentos, especialmente los más conocidos.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

En algunos casos (Es Tudons, Binimaimut), hemos podido consultar informes inéditos sobre trabajos llevados a cabo por distintos investigadores (Rosselló-Bordoy y Serra, o C. Veny) que nos han ayudado a conocer en que situación se encontraron distintos yacimientos, así como el proceso de investigación y excavación que se llevó a cabo.

2.2.1. Biniac-l'Argentina Occidental (BNA-01)

Estructura arquitectónica.

El monumento, de planta circular, presenta un muro exterior construido con técnica ciclópea, cuyo diámetro máximo es de 8 mts. A través de un pequeño corredor de planta rectangular –de 1,70 mts de largo, incluyendo la losa perforada, por 0,80 mts de ancho- que da acceso a una gran losa perforada mediante puerta rectangular y rebaje interior, se accede a la cámara, orientada en el eje Este-Oeste -y con la puerta dirigida hacia el W, a 174° N-. Esta tiene forma oblonga y mide 4,45 mts de largo por 2,1 mts de anchura máxima en el centro de la misma. El aparejo interior de la cámara es poligonal ciclópeo, así como también el aparejo exterior. El monumento conserva las tres primeras hiladas del muro, habiendo perdido toda la cubierta.

La naveta se asienta sobre un pequeño afloramiento rocoso, en el que por su parte norte, se aprecia un corte en desnivel en la roca madre, no sabemos si fruto de su posible uso como cantera a la hora de construir el sepulcro, o bien es una alteración antrópica posterior.

Imagen 4
Naveta de Biniac l'Argentina occidental durante la excavación de 1980.



Imagen 5
Entrada de la naveta de Biniac Occidental



2.2.1.2. Contextos arqueológicos.

Esta naveta fue excavada en 1915 por Vives Escudero y el notario Flaquer (Flaquer: 1916), una de las primeras personas que se ocupó del estudio de este tipo de monumentos y de hecho quien bautizó a las navetas de planta circular como de tipo intermedio. Estos trabajos no llegaron a publicarse nunca, por lo que desconocemos que contextos fueron los hallados durante esta intervención. Sin embargo, Martínez Santaolalla (1924: 205), en un artículo que publica referido al estudio de algunos restos humanos, ya señala que el Dr. Vives está preparando la memoria de esta excavación, adelantando que *“...junto a la entrada de la cámara, y en el rincón de la derecha, se encontró un gran vaso de forna de tinaja, de más de 25 cm de altura, y perfectamente conservado. De bronce o cobre, se encontraron varios brazaletes, circulares, macizos y cerrados, y algún punzón. Huesos trabajados solo hay uno, y es un punzón o lezna. En el fondo de la naveta, hallóse un aro de hierro, sobre el que me abstengo de hacer observación alguna hasta tanto el sabio catedrático Dr. Vives publique sus excavaciones con todo detalle”*.

Fue sin embargo en 1976 cuando el equipo del Museu de Menorca (Plantalamor, López, 1983) decide reexcavar el monumento a tenor de que se localizaron algunas losas de grandes dimensiones en el interior de la cámara que prometían deparar algunos restos “in situ”.

En el interior de la cámara se identificaron tres niveles estratigráficos:

- a. Nivel superficial, de 10-15 cm de espesor, formado por tierra oscura de origen vegetal.
- b. Nivel de tierra roja de unos 30-40 cm formado por una masa compacta de huesos muy fragmentados y presencia, relativamente importante, de cerámica, hueso y metal, así como gran cantidad de restos de roedores.
- c. Nivel de tierra roja, situado sobre la roca madre, de características similares al nivel anterior aunque con mucho menos material arqueológico, que los investigadores explican como intrusivo en el caso de localizarse. Rellena los huecos de la roca madre.

Los materiales arqueológicos localizados, aunque muy rotos y fragmentados, ofrecen una idea de la composición original de estos ajuares. Cabe mencionar, sin embargo, que el exterior de la naveta también fue excavado, aunque no publicado en el primer avance de 1983. Al parecer, en el exterior pudieron localizarse, entre los resquicios de la roca madre, abundante material cerámico de pasta color gris, sin que fueran acompañados de resto alguno de huesos o esquirolas humanas. Este dato resulta significativo puesto que algunos autores defienden que este paquete sedimentario es un indicio de un yacimiento anterior a la construcción de la naveta. Plantalamor, por su parte (1991) interpreta estos objetos como los correspondientes al vaciado del contenido de la cámara funeraria de la naveta en el momento de su ocupación talayótica, acción que podría haber tenido lugar hacia el 1400 a.n.e. aproximadamente.

Los investigadores que realizaron la intervención de 1976 (Plantalamor; López: 1983: 369) dividen el conjunto cerámico localizado en dos lotes diferenciados por sus pastas, desgrasantes y formas.

El grupo A está formado por cerámicas de notable homogeneidad en sus pastas de color gris, barro compacto y desgrasante fino. Está caracterizado por ollas de formas globulares, de borde recto o vuelto, base redondeada, ollas carenadas de borde vuelto y base plana, cuencos globulares de paredes rectas o entrantes, vasos troncocónicos de paredes rectas o curvas, y globulares acampanadas, de base aplanada o redondeada, sin cuello diferenciado, borde vuelto y recto.

El grupo B está formado por un conjunto de cerámicas menos uniformes que el grupo anterior. La

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

pasta presenta colores que oscilan entre el ocre claro al negro, diferente cohesión de las pastas –aunque predominan las porosas- uso de desgrasantes gruesos y paredes bruñidas. Distinguen hasta cuatro formas: 1) Vasos troncocónicos, con asa en forma de agarradera y decoración incisa con motivos simples entre el labio y el arranque de la agarradera. 2) Olla globular de base plana, borde vuelto y recto. 3) Vaso de paredes abombadas, base plana y labio de sección triangular o semicircular. 4) Olla carenada de borde vuelto o recto, paredes abombadas y carena alta con decoración incisa a base de líneas o puntos. Base plana.

En cuanto a la industria ósea cabe decir que se localizaron algunos botones de hueso de formas triangulares y piramidales con perforación en V, y un punzón.

Los objetos de bronce se reducen a unos pocos restos de punzones de bronce de sección circular o rectangular, y a algunos fragmentos de una anilla de sección aplanada.

2.2.2. Biniac-l'Argentina Oriental (BNA-02)

2.2.2.1. Estructura arquitectónica

Monumento de planta circular y perfil semiesférico, que conserva prácticamente completa su cubierta original con una altura aproximada de 4 mts (hemos contado hasta cinco hiladas), y en cuyo paramento externo se observan técnicas mixtas constructivas. En algunas partes de muro se documentan técnicas pseudoisodámicas -los sillares aparecen bien escuadrados y tendiendo a formas regulares- y en otras zonas se documentan técnicas ciclópeas irregulares. La puerta de entrada se abre en la zona sur de la naveta -192°N-, la cual desemboca en un largo y estrecho corredor (3,1 mts de largo por 0,8 mts ancho) rectangular, que da paso a una cámara oblonga de cabecera recta -formada por una gran piedra vertical recta-. La cámara mide 4,2 mts de largo por 2,3 mts de ancho y tiene una altura media entre de 2,3 y 2'-20 mts. La cámara está cubierta con 4 grandes losas que se apoyan en sus parte distales sobre el muro ciclópeo. El paramento interno de la cámara también combina la técnica pseudoisodámica y la ciclópea.

Numerosos autores que publicaron sus estudios en la primera mitad del siglo XX hacen referencia a una "ventana" o hueco situado sobre la puerta, pero como bien observó M^a Luisa Serra (1965) ésta forma parte de un muro de piedra en seco que se le adosó, hace unas décadas, en la parte sur del monumento.

En la cata que esta investigadora practicó en la cima de la naveta pudo comprobarse que el relleno entre la cima y las losas de cubierta de la naveta estaba compuesto por cascajo y piedra menuda. El cascajo y la piedra menuda pueden observarse todavía hoy perfectamente sobre la cubierta.

La naveta se asienta sobre una zona de terreno muy llana, donde aflora la piedra caliza tabular cristalizada del Mioceno. Muy probablemente, la materia prima para construir el monumento se extrajo de la misma zona, inmediata al sepulcro.



Imagen 6
Biniac
l'Argentina
oriental durante
la excavación
de Serra
Belabre.

2.2.2.2. Contextos arqueológicos

Se desconocen los restos arqueológicos que pudiera contener este monumento al haber sido vaciado de antiguo. M^a Luisa Belabre realizó una cata en la parte superior del monumento con la intención de averiguar si había una cámara superior, que resultó infructuosa como ya hemos mencionado antes (Serra: 1965).



Imagen 7
Paramento
Este de Biniac
l'Argentina
Oriental.

2.2.3-.Binimaimut (BMU-02)

2.2.3.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta de herradura alargada, situada en el municipio de Mahón, en el predio del mismo nombre. Este monumento fue excavado por C. Veny el año 1982 aunque nunca se publicó la memoria de excavación de forma completa. Simplemente contamos con alguna breve noticia sobre los ajueres localizados en su interior, que fue publicada en el congreso de Cagliari de 1987 (Veny, 1987: 454). Sin embargo hemos tenido acceso a un informe presentado en el Museo de Menorca en mayo de 1983 en el cual se explican los antecedentes de la investigación, el método de excavación practicado en la naveta, sus resultados, la descripción del edificio y un inventario de los objetos localizados.

La fachada del monumento es ligeramente cóncava, y está orientada 195° Norte. El edificio mide 13'56 m de longitud por unos 8 m de ancho máximo en su parte central, dato que deducimos aproximadamente puesto que la esquina sur-este del edificio está oculta todavía bajo un potente muro de piedra seca actual. El interior del monumento está formado por cámara y antecámara, separadas por lo que hoy es un vano en cada una de las paredes laterales y que en el pasado probablemente ocuparía una losa con puerta perforada que hoy ha desaparecido. En el testero de la cámara se localiza un escalón o repisa de 0,60 mts de ancho. La cámara tiene forma pseudorectangular o elíptica muy alargada –la cámara mide 7'2 mts de largo por 2 m de ancho máximo en su parte central- y esquinas redondeadas, y la antecámara tiene forma trapezoidal, de menor a mayor anchura desde la entrada hacia la cámara. Hemos calculado que la cámara tiene unos 11'57 m², mientras que la antecámara mide 1'99 m². El dintel de la puerta no se conserva, así como ninguna de las lajas de piedra que pudieron conformar la cubrición, aunque sabemos que Veny localizó al menos una de ellas caída y situada verticalmente en el interior de la cámara.

El monumento actualmente sólo conserva 1,5 mts de altura (dos hiladas de piedra), los suficientes para poder decir que los muros internos y externos, tanto de la cámara como de la antecámara, son de aparejo ciclópeo poligonal.



Imagen 8: Na-
veta de Binimai-
mut. Paramento
Nooeste.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

2.2.3.2. Los contextos arqueológicos

A pesar de que los resultados de la excavación no han sido nunca publicados en su totalidad, contamos con un avance publicado en 1987, y sobre todo con el informe mecanografiado (22 páginas escritas a una cara) por el propio autor sobre la intervención realizada en el monumento durante 1982, del cual hemos obtenido bastantes datos de interés sobre el contexto original de la naveta que permanecían inéditos.

De la lectura de éste último, podemos decir que Veny localizó una secuencia estratigráfica en la naveta consistente en:

- a. Capa superior formada por tierra vegetal, con restos de cerámica romana y fragmentos de talayótica.
- b. Tierra de color más rojizo, con abundantes huesos de microfauna, con restos humanos incompletos y desconectados, y restos arqueológicos.

De la descripción del paquete sedimentario que nos ofrece Veny se podría llegar a decir que todo el contenido se encontraba revuelto y fuera de lugar. Sin embargo creemos que no fue realmente así, puesto que Veny pudo observar algunos restos que, por su posición y localización, ofrecen sugerentes indicios que nos hacen pensar que algunas zonas de la cámara de la naveta estaban "in situ". Así, en la página 8 de su informe dice textualmente: "A unos 25 cms de una de las losas citadas y muy cerca de la pared oeste de la cámara aparecieron dos vasos de tipo indígena, colocados uno dentro de otro y boca abajo. El de arriba y de mayor tamaño se mostraba ligeramente caído hacia un lado, dejando ver parte del segundo que tenía dentro. Ambos estaban llenos de tierra y de huesecillos de ratón, y en uno de ellos aparecieron, además, unas pequeñas bolitas de carbón que pudieron ser restos de comida o de semillas".

Respecto a los restos arqueológicos documentados, podemos decir que el repertorio es el normal en este tipo de monumentos. En bronce se localizaron 8 cuentas bicónicas, restos de cuatro brazaletes, la punta de una hoja de jabalina, cintas enrolladas en espiral, la cabeza de forma bicónica de una aguja de bronce, y punzones de sección circular y cuadrada.

En hueso se recogieron botones triangulares de perforación en V y dos diáfisis de bóvido también con perforaciones en V así como una plaqueta oval con dos perforaciones circulares.

Entre los elementos líticos cabe mencionar los restos de una plaqueta de piedra, de las denominadas brazales de arquero o afiladores, partida por la mitad.



Imagen 9
Cerámica "in situ" de Binimaimut. Fotografía de C. Veny.



Imagen 10
Cerámicas halladas "in situ" durante la excavación de C. Veny. Fotografía C. Veny.

2.2.4. Binipati (BPN-01)

2.2.4.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta de herradura alargada, de la que debe conservarse sólo un tercio de la estructura arquitectónica que originalmente pudo constituirla. Sólo en un punto conserva tres hiladas de piedra, alcanzando casi los 2 metros de altura. Del resto de la estructura sólo se observan una o dos hiladas en su paramento interno, puesto que el externo no fue excavado. Está situada a unos 500 mts al norte de las casas del predio del mismo nombre, en una "tanca" de la que todavía se conserva un antiguo y significativo topónimo: "Ses Cannessies", que significa la iglesia o similar. Esta naveta fue excavada de urgencia entre diciembre de 1982 y enero de 1983, por Lluís Plantalamor y Jaume Sastre con la colaboración de personal contratado del INEM y alumnos del Instituto J.M. Quadrado de Ciutadella, como una acción más del denominado "pla d'excavacions d'urgències".

La planta mide 10,76 mts de largo por 6,05 mts de ancho máximo. El aparejo externo con la que está construida puede definirse como pseudoisódomo, mientras que el interno es poligonal ciclópeo. La fachada es ligeramente cóncava, y conserva un enlosado de piedras planas delante del portal de acceso, aunque bastante perdido. La planta del monumento está dividida en dos partes, la antecámara (0,9 m. longitud por 1,25 m. ancho máximo), a la que se accede desde el exterior por una losa perforada de la que sólo se conserva la parte inferior (pero cuya luz debería medir unos 0.60m por 0.70 m.), está enlosada con piedras planas, y está separada de la cámara por otra losa perforada (de ésta sólo pudimos documentar que mide 0.59 m de ancho de luz).

La cámara tiene forma oval y, como ya comentamos, su paramento interno es poligonal ciclópeo, y mide 6,80 m de longitud máxima por 2 m de anchura máxima. Hemos calculado que la superficie interior útil del monumento, sumando cámara y antecámara, está en 13'11 m². La puerta de acceso a la cámara está orientada a 240° N.

Desconocemos si esta naveta pudo tener una planta superior como otras ya conocidas y próximas a ésta, a causa de su deterioro y mal estado de conservación en que ha llegado a nuestros días.



Imagen 11
Fachada y acceso a
la naveta de Binipati
Nou.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

2.2.4.2. Contextos arqueológicos

Excavada entre los meses de diciembre de 1982 y enero de 1983 por L. Plantalamor y J. Sastre, se publicó lo que entendemos como informe preliminar de la intervención en la revista *Meloussa* de 1991 (Plantalamor, Sastre, 1991: 163-172). A pesar de que algunos furtivos ya habían localizado el monumento, en el momento de la excavación éste aparecía prácticamente intacto salvo un hoyo en la zona central de la cámara.

El estudio antropológico de los restos localizados no se ha realizado a día de hoy, aunque sabemos, por los excavadores, que se localizaron unos 50 individuos, aunque no se especifica en la publicación cómo se hizo tal cálculo.

De lo publicado hasta la fecha deducimos que los investigadores que se ocuparon de la intervención arqueológica no detectaron indicio alguno de secuencia estratigráfica en los sedimentos del interior de la cámara.

Fruto de la intervención arqueológica se localizaron vasos del tipo 4A, 5C, y 6 (siguiendo la ordenación propuesta por Lull *et alii* 1999: 581 y siguientes), así como un vaso troncocónico con asa circular, los bordes de dos grandes contenedores, uno de boca de perfil en S y otro de boca biselada triangular, y numerosas bases planas, así como también la base de una cerámica campaniense a torno de barniz negro.

El repertorio de objetos metálicos no es muy extenso, puesto que se recogieron unos 6 brazaletes de bronce de una vuelta, tres de doble vuelta, dos espiraliformes, tres cuentas bicónicas, la cabeza bicónica de una aguja, dos punzones de bronce enmangados en escápulas de hueso, un punzón de bronce de sección circular en un extremo y rectangular en el otro, y un botón circular de hueso con perforación central que lo atraviesa (aunque quizá este objeto sea realmente un uso para tejer).

Las terreras que generó esta excavación de urgencia se sitúan alrededor del monumento, en número de tres, y en todas ellas pueden observarse a simple vista numerosos restos óseos humanos, especialmente falanges –infantiles y adultas– partes distales de huesos largos, alguna cabeza de fémur, rótulas, etc, por lo que la excavación de estos restos aportaría mucha información de interés para el estudio completo del monumento.

2.2.5. Cotaina d'en Carreres (COT-05)

2.2.5.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta elíptica, de fachada convexa o semicircular, a semejanza de las navetas de planta circular. Es el único que conocemos de todo el conjunto de navetas con esta particularidad. El monumento mide 11'6 m de longitud máxima por 6'4 m de ancho máximo medida en su parte central. Su peculiar planta ha hecho que este monumento haya sido situado en una u otra tipología de monumentos según el autor que la haya tratado. Se accede a la cámara mediante un pasillo alargado -mide 2'5 m de longitud por 0'60 m de ancho-,



Imagen 12
Fachada de
la naveta de
Cotaina den
Carreres. Foto-
grafía Archivo
Serra Belabre

sin que haya constancia de losas perforadas. La cámara es irregular y alargada, con las esquinas redondeadas, y mide 6'5 m de longitud por 1'8 de ancho en su parte central-. El espacio interior útil del monumento es de 10'87 m². El aparejo de la cámara es poligonal irregular, al igual que el aparejo exterior. El primero tiende progresivamente hacia el centro de la cámara, por lo que muy posiblemente estamos ante un nuevo ejemplo de cubierta por aproximación de hiladas. En el interior de la cámara se observan todavía algunas losas de la cubierta.

La entrada al corredor está orientada a 178° N.

2.2.5.2. Contextos arqueológicos

Esta naveta fue publicada por Flaquer (1910) aunque desgraciadamente no se entra en detalles en cuanto a sus contextos arqueológicos. En esta publicación se da a conocer un vaso cerámico -olla de labio exvasado en S-, una hoja semicircular, un brazailete y un punzón de bronce, un colmillo perforado de suido y un punzón de hueso. De acuerdo con Flaquer (1910), se recuperaron restos de unos 50 individuos, aunque tampoco se explica sobre qué parámetros se basa para hacer este cálculo. El yacimiento ha sufrido desde entonces grandes destrozos por parte de acciones clandestinas que han dejado numerosos restos humanos esparcidos en los alrededores del monumento. De hecho, la cámara contiene todavía bastantes sedimentos aunque probablemente muy alterados.

2.2.6. Cotaina d'en Rabassó (CCR-01)

2.2.6.1. Estructura arquitectónica

Junto a las casas del predio, se localizan los restos de una estructura ciclópea muy destruida, que sólo conserva parte del paramento interno de la cámara (que mide 4'87 m de largo por 1'40 m de ancho), que todavía se halla cubierta por tres lajas de piedra. La primera hilada de esta cámara está formada por losas hincadas verticalmente en el suelo. No se conserva ni la fachada ni el testero del edificio. Desconocemos las causas que provocaron la casi total destrucción de este monumento, que por las características de lo que hemos podido documentar y por la orientación Norte/Sur de la cámara (en teoría, la fachada estaría orientada a 178°N), Luis Plantalamor (Plantalamor, 1991: 204) y Lagarda (2014: 93) clasifican como una naveta de enterramiento.

2.2.6.2. Contextos arqueológicos

No se conocen hallazgos significativos de antiguo en este monumento, aunque hay que decir que en la superficie que lo rodea se localizan abundantes fragmentos de cerámica que podría corresponder al Naviforme I, puesto que es de color gris y superficie bruñida, observándose formas muy típicas de esta fase como lasas perforadas verticalmente, pezones y cuencos de paredes rectas. También se observan restos de cerámicas con desengrasante de calcita y pastas rojizas, probablemente pertenecientes al



Imagen 13
Naveta de
Cotaina den
Carreres en la
actualidad



Imagen 14
Restos arqui-
tectónicos de
Cotaina den
Rabassó

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

Naviforme II, puesto que hay algún borde entrante correspondientes a formas toneliformes. Se recogió también un alisador lítico, de forma esferoidal y con las superficies con evidentes marcas de haber sido utilizadas, que estaba hecho sobre un conglomerado que parecía de granito. No se observan, sin embargo, restos humanos que puedan ayudarnos a situar definitivamente este monumento como naveta de enterramiento. Una apreciación subjetiva del yacimiento nos lleva a plantear que estemos ante los restos de un asentamiento de hábitat más que de un yacimiento funerario.

2.2.7. Es Tudons (TUD-04)

2.2.7.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta alargada, restaurada y excavada en el año 1959 con motivo del programa de investigación desarrollado por el Dr. Pericot en la isla. El edificio, antes de la restauración, ofrecía algún punto muy destruido, como el ábside –completamente hundido pero que fue repuesto con sus piedras originales- y la cubierta superior –que fue completamente restaurada y respuestas la mayor parte de las lajas de la cubierta-.

Una de las características más destacada de esta naveta son sus paramentos pseudoisodámicos ciclópeos, así como la labra escuadrada de sus piedras, que le confieren un aspecto majestuoso.

Por dibujos y fotografías antiguas, sabemos que delante de la fachada cóncava de la naveta se localizaba un semicírculo de piedras –que no podemos asegurar que fuera original del momento de la construcción de la tumba- que hoy está totalmente perdido. Esta es una de las pocas navetas de enterramiento que conserva la cámara superior, que mide 5,50 mts de largo. La cámara inferior de la naveta es de tendencia rectangular, de 7,6 mts de largo por 1,9 mts de ancho, y 2,2 mts de altura media, y se accede a ella por una antecámara también rectangular de 1,2 mts de ancho por 2,65 mts de largo y una altura de 0,95 mts. A partir de ésta, se abre un conducto vertical de sección rectangular, que da paso a la cámara superior.

El edificio mide 14,05 m de longitud por 6'4 m de ancho máximo en su parte central anterior. La fachada mide 5'95 m de ancho máximo, y la altura media exterior del monumento es de 3,6 mts aproximadamente. La suma de las áreas interiores (cámara, antecámara y cámara superior), totaliza unos 23 m². El paramento exterior con el que se construyó la naveta es pseudoisodámico, siendo uno de los mejores ejemplos que permanecen en pie de estas características. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que los trabajos de restauración remontaron importantes partes del lienzo, especialmente en el ábside y en la parte superior y cubierta del edificio.

La puerta que da ingreso a la antecámara está orientada a 251 ° N.



Imagen 15
Abside de la
naveta de Es
Tudons antes de
su restauración.



*Imagen 16
Cubierta de Es
Tudons antes
y durante la
excavación.*



*Imagen 17
Fachada de
la naveta des
Tudons en la
actualidad.*

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

2.2.7.2. Contextos arqueológicos

Las excavaciones de la cámara inferior de esta naveta se realizaron al mismo tiempo que la restauración arquitectónica del monumento, y casi podríamos decir que se efectuaron a pesar de la restauración, puesto que de la lectura del informe mecanografiado que obra en nuestro poder y que relata el proceso de los trabajos llevados a cabo en la naveta, se deduce claramente que el único objetivo fue cribar los sedimentos con rapidez para no entorpecer las labores de restauración. Así, podemos leer:

“Los trabajos de excavación, necesarios, interesantísimos, pero complementarios a la labor que teníamos que realizar tuvieron que llevarse a un ritmo acelerado a fin de no perjudicar excesivamente el proceso de la restauración de la naveta, de manera que esta tarea la dividimos en dos partes: la excavación propiamente dicha, que empezó el día 16 de noviembre y terminó el 20 por la mañana, y la criba de la tierra que contenía la naveta, operación que se prolongó hasta el día 27 y se efectuó, como se había efectuado la excavación, con todo cuidado, finalizando con una segunda criba y el repaso total de los montones de tierra que ésta había dejado”. (Informe sobre la restauración y excavación de la naveta d’Es Tudons, elaborado por María Luissa Serra y Guillem Rosselló Bordoy).

A pesar del poco tiempo que duraron los trabajos, los investigadores pudieron observar cierto orden estratigráfico en los sedimentos, especialmente en el sector central, en el que se delimitaron hasta 5 capas.

1.-La primera capa de tierra superficial estaba muy removida, con numerosos objetos modernos -rollos de película fotográfica, papeles, plásticos, etc.

2.-Sedimento de color marrón oscuro, casi negra, que contenía algunos huesos humanos sin orden aparente, que tenía una media de unos 13 cm de espesor, y en la que apareció una bula romana de bronce muy destruida.

3.-Sedimento de color más claro que la capa anterior, cuyo contenido era, según el informe antes mencionado, igual al de la capa anterior pero sin materiales arqueológicos, sólo huesos humanos y en poca cantidad. Esta capa tenía una profundidad aproximada de 15 cm.

4.-Sedimento de color blanco, de unos 21 cm de profundidad, que contenía numerosísimos restos humanos, colocados sin aparente orden. Entre los huesos humanos se localizaron innumerables huesos de pájaro o ratón⁸. Se anota en el informe que *“... a 2,45 mts de la puerta sobre la pared norte se halló un cráneo y muchos huesos colocados todos reunidos y con cierto cuidado. Lo mismo ocurrió a 3,55 mts de la puerta sobre la pared sur. Daba la impresión que este lugar central de la naveta era el de más categoría”.*

5.-Este estrato (capa D) estaba formada por tierra de color marrón oscuro, compacta y colocada sobre un lecho de guijarros sujetos por otros guijarros más pequeños y piedrecitas -por lo que la investigadora descubrió, en realidad, dos unidades estratigráficas- y contenía muchos huesos, aunque menos que la anterior, y muy rotos y podridos. Por el interés que tiene la información de esta capa, hemos creído, en este punto, transcribir íntegramente esta parte del informe sobre los trabajos en la naveta d’Es Tudons:

“A 3,40 mts de la puerta apareció una piedra, que no tenía nada de particular y debajo de ella se halló un enterramiento con los huesos casi podridos y con ellos un vaso en forma de orza (...) que contenía tierra y huesos de pájaro. Bajo estas losas se encuentra un lecho de guijarros y sobre ellos bastantes cenizas. Al lado de ésta, apareció otra piedra, ya señal clara de tumba de más categoría que los huesos que se hallaban desparramados sobre todo el pavimento que (...) estaba sembrado de grandes guijarros cuya estabilidad se mantenía por medio de menudas piedrecillas o cantos rodados. En esta segunda tumba, que excavamos con más atención si

8 Creemos que la redactora o redactor del informe sobre los trabajos arqueológicos de Es Tudons, cuando menciona los huesecillos de ratón o pájaro, está identificando realmente huesos de roedores, tal y como sucede en otros numerosos yacimientos menorquines de este momento. Esta confusión se repetirá a lo largo del informe durante la descripción de algunas “tumbas” que parece que pueden individualizar los excavadores de la naveta.

cabe que todo lo demás, se hallaron cenizas y huesos humanos fragmentados⁹ y podridos, huesos de pájaro, un bastoncito de bronce fragmentado, varios espirales de bronce de pequeño diámetro y fragmentos de otro vaso en forma de orza. Una tercera tumba junto al mismo muro sur no dio otro material que un punzón de bronce; por lo demás tenía las mismas características: huesos rotos, cenizas, huesos de pájaro, todo sobre guijarros,...". (Informe sobre la restauración y excavación de la naveta d'Es Tudons, elaborado por María Luissa Serra y Guillem Rosselló Bordoy).

Parece ser que fue en esta unidad estratigráfica -capa D- donde se localizaron la mayor parte de los objetos arqueológicos (dos vasos de cerámica talayótica *en forma de orza*, tres brazaletes de bronce, varios espirales de distinto diámetro y un punzón de bronce, así como varias cuentas bicónicas, también de bronce.

2.2.8. La Cova (CVA-04)

2.2.8.1. Estructura arquitectónica

La naveta de La Cova se localiza en la zona sur del municipio de Ciutadella, en medio de una zona de pinar que dificulta su localización. Fue excavada por C. Veny en 1973, pero la memoria de investigación no fue publicada hasta 1982, en un volumen de trabajos de prehistoria (Veny, 1982). Es una naveta de planta alargada -mide 11,4 m de largo por 6'25 m de ancho-, y su puerta de acceso, abierta en el centro de una fachada ligeramente cóncava, está orientada a 254° N. El aparejo interno de la cámara y antecámara es poligonal ciclópeo, mientras que el aparejo exterior es pseudoisodámico. La cámara interna es oblonga -6'2 m de largo por 2'35 de ancho-, y la antecámara -1'6 m de largo por 1'2 m de ancho-, está separada de la anterior por una losa con perforación rectangular; tiene forma trapezoidal, de menor a mayor anchura hacia la losa perforada. En el ábside de la cámara se localiza una repisa o nicho de 0,90 de ancho por 0,60 de profundidad, elevado por encima del muro 0,80 mts. Hemos calculado el espacio interior útil del monumento en unos 13'85 m². Del paramento exterior sólo se conserva la hilada basal, que permite identificar perfectamente que nos encontramos ante un buen ejemplo de construcción pseudoisódoma bastante regular. Particularmente cabe destacar una de las piedras basales que forman el paramento exterior de esta naveta, que llega a medir 2,25 mts de largo.

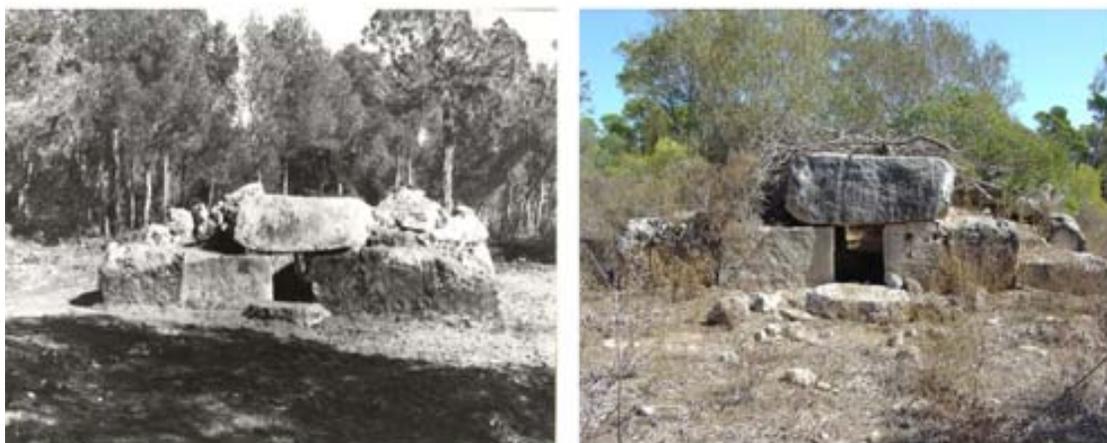


Imagen 18
Naveta de La Cova durante la excavación de Veny y en la actualidad.

La redactora del informe menciona en otra parte de su escrito que en la tumba B apareció un fragmento de cráneo con una perforación originada por trepanación.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

2.2.8.2. Contextos arqueológicos

Naveta descubierta hacia los años 60 del siglo pasado, por parte de Guillermo Florit Piedrabuena (Florit Piedrabuena, 1962). En el primer artículo publicado sobre este monumento, Florit daba cuenta del hallazgo, y se acompañaba de algunas fotografías y un plano esquemático de su estructura. Es muy probable que el monumento fuera objeto ya de alguna prospección irregular, tal y como señala Veny (1982: 75), puesto que la antecámara fue hallada casi totalmente vacía de su contenido arqueológico.

Esta naveta fue excavada entre enero y marzo de 1973 por C. Veny, y publicada algunos años después (1982: 73-136).

Veny describe la excavación de la cámara siguiendo el orden estratigráfico que encontró durante sus trabajos:

1.- Nivel superior, con una potencia de entre 0'25 y 0'30 m, constituido por tierra vegetal de color negrozco y tierra arenosa más clara, en la que se reconocía “algún enterramiento superficial aislado” (Veny, 1982: 84), y en el que se hallaron fragmentos de cerámicas romanas de distintas épocas y así como fragmentos de cerámica medieval. El autor apunta que, algunas de los fragmentos de una misma pieza de cerámica romana, aparecieron en puntos distantes y en niveles distintos, llamando así la atención sobre la alteración del depósito funerario.

2.- Nivel intermedio. Con una potencia media de 0'40 m, estaba constituido por un gran número de restos óseos humanos, en aparente desorden y enmarañados por las raíces de la vegetación que originalmente ocupaba el monumento. Señala que muchos cráneos aparecieron agrupados formando grupos de cuatro, cinco o seis ejemplares, apareciendo superpuestos o tocando las paredes de la cámara (Veny, 1982: 84). Los huesos largos también parecían adoptar una posición anárquica, cruzándose y entrecruzándose, de forma que muchas veces era difícil la extracción entera de los mismos. En algunas ocasiones -relata Veny-, pudieron seguirse algunos conjuntos de vértebras en posición arqueada, aunque sin enlazar con otras partes del cuerpo.

Todo el conjunto aparecía con numerosísimos restos de microfauna (*Eliomys* y *Apodemus*), ocupando los espacios entre los huesos así como también entre los objetos arqueológicos o incluso dentro de ellos, siendo el caso de las cerámicas que aparecieron enteras, que contenían numerosos restos de huesecillos.

El aparente desorden en el que aparecían los restos humanos y objetos del ajuar, hace pensar a Veny en que la cámara fuera reacondicionada periódicamente, retirando o desplazando los restos humanos de su posición original, retirándolos hacia los laterales.

Veny relata que algunas de las cerámicas aparecieron en posiciones que él considera “poco lógicas”, mientras que otras aparecían invertidas boca abajo. Algunos objetos del ajuar aparecieron rotos y distanciados, lo que refuerza su idea de manipulación sin demasiado cuidado.

3.- Nivel inferior. De una potencia de entre 0'10 y 0'15 m, seguía a la precedente sin solución de continuidad, sin que Veny apreciara cambios de coloración y además, no parecía extenderse en toda la naveta, sino que se concentraba a partir de los tres metros¹⁰. Este sedimento era más compacto que los anteriores y tenía una coloración más rojiza. En esta capa también aparecieron huesos desordenados, pero estaban en malas condiciones de conservación puesto que se astillaban al ser manipulados. Apenas había, en este sedimento, huesos de roedor (Veny, 1982: 85). Se localizaron algunos fragmentos de cerámicas de color “ceniciento oscuro” y de pasta porosa y menos fina que la del nivel superior. Destaca que algunos de los fragmentos correspondían a tipos cerámicos cuya localización en el interior

Suponemos que se refiere a partir de los 3 metros de la entrada de la cámara, es decir, este sedimento del nivel inferior debía concentrarse en el testero de la cámara funeraria.

de las navetas no era frecuente (tamaño de los vasos algo mayores de lo habitual, decoraciones a base de unguilaciones, carenas...).

La excavación arqueológica se hizo por sectores de 1 m, -y no por área- a partir de la antecámara, puesto que esta se hallaba vacía de sedimento debido al expolio a que fue sometida a partir de su descubrimiento.

Durante la excavación Veny se percató de que aparecen agrupaciones de cráneos (6 en el rincón del lado derecho, tres frente a la puerta), pero no disponemos de ninguna documentación que constata científicamente, salvo unas pocas fotografías. Los ajuares se localizaron en todos los sectores, documentándose cerámicas, botones de hueso de perforación en V, colmillos de verraco, punzones de bronce, etc. En el sector B, destaca Veny la aparición de un cráneo trepanado, documentando también numerosos restos infantiles.

En el primer nivel del Sector C aparecieron algunas cerámicas romanas, lo que puede evidenciar la presencia de enterramientos aislados de esa época. Es en este sector donde, en el nivel basal, empieza a detectarse la presencia de un tercer nivel.

El método de excavación empleado por Veny, por sectores y sin triangular ni situar detalladamente los restos, hace muy difícil situar los ajuares y especialmente, los restos óseos.

Finalmente, Veny hace una descripción de los distintos elementos del ajuar documentados en el interior de la cámara, desde los objetos de bronce, hueso y cerámicas. En cuanto a estas últimas, lleva a cabo su estudio a partir de las tres capas estratigráficas detectadas en la excavación, donde en el nivel inferior localiza cerámicas de pasta color grisáceo, y con ningún perfil completo. Destaca las decoraciones en forma de digitaciones de algunos de los fragmentos. En la capa intermedia, destacan dos tipos generales: las ollas de perfil en S, y los vasos troncocónicos con mango de pitorro, decorados en muchas ocasiones con motivos de espinas. Finalmente, en el nivel inferior, documenta las cerámicas romanas y medievales. Destaca especialmente, en su publicación, la recogida de 4 cráneos trepanados. Ni estos cráneos, ni ningún otro elemento antropológico fueron ni estudiados ni publicados hasta la fecha.

A modo de conclusión de la intervención arqueológica, Veny (1982: 123) sigue planteando la afinidad conceptual entre los hipogeos de planta alargada y las navetas funerarias, que observa a partir de las semejanzas en algunos detalles arquitectónicos (separación entre antecámara y cámara, puerta rectangular de reducidas dimensiones, cámara alargada en forma de herradura, nicho absidal, etc).

En cuanto al contenido funerario de la cámara, Veny sigue planteando que el contenido de la naveta está formado por enterramientos secundarios deducido por el desorden de los restos antropológicos y materiales arqueológicos.

En cuanto a la cronología, plantea que el monumento fue construido durante lo que denomina Talayótico I, situándolo entre el siglo VIII y VII a.C.



*Imagen 19
Agrupación de
cráneos de la
naveta de La
Cova. Fotogra-
fía C. Veny*

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

2.2.9. Llumena d'es Fasser (LLF-01)

2.2.9.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta circular irregular que mide 9 m de longitud por 9 m de ancho, y cuyo paramento exterior es poligonal ciclópeo. El corredor, rectangular, da acceso a una cámara de planta ligeramente oval u oblonga, de aparejo poligonal ciclópeo, que mide 4,6 mts de largo por 2,3 mts de anchura máxima, y que estaría cubierta también por tres grandes losas planas (la primera de las cuales, la que se encuentra inmediata a la puerta, mide unos 2 m de ancho, y la segunda unos 1'90 m de ancho) que se asientan sobre el paramento interno de la cámara, que cierra ligeramente el espacio por aproximación de hiladas. El espacio útil interior es de unos 10'33 m². En el interior de la cámara, desde el testero del ábside y hasta la puerta que da acceso a la cámara, discurre una repisa elevada a lo largo del paramento Este de la misma. Elevada a unos 1'5m del suelo aproximadamente, está formada por losas de unos 20-24 cm de grosor, que están inseridas horizontalmente en el muro. Esta repisa tiene una longitud de entre 0'60 a 0'70 m de profundidad.

En la antecámara se abre un conducto vertical que conduciría a una cámara superior, cuyas dimensiones pueden calcularse en unos 5 m² aproximadamente, a tenor dell tamaño de las losas de la cubierta y del espacio que hay entre estas y el paramento exterior. Actualmente este conducto esta cegado por una gran raíz.

La puerta de acceso al monumento está orientada a 192° N.

La gran cantidad de vegetación que la cubre, impide obtener una visión general de la misma.

2.2.9.2. Contextos arqueológicos

Se desconoce el contenido arqueológico de este monumento, puesto que se halla limpio de los antiguos sedimentos que lo debían colmatar.



Imagen 20
Naveta de
Llumena des
Fasser en los
años 60 del
siglo pasado



*Imagen 21
Corredor de acceso a
la naveta de LLunena
des Fasser*

2.2.10. Rafal Rubí Norte o septentrional (RRU-01)

2.2.10.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta absidal alargada, de 13,6 m. de longitud total y 9 m. de anchura máxima. La altura máxima conservada en la fachada es de 3 m, por 6 m de ancho máximo. El monumento alcanza los 4 m de altura máxima en un lateral, mientras que en el ábside sólo conserva 2 m.

El corredor de entrada mide 2,20 m de longitud y 0,65 m de anchura máxima, y tiene una altura de 0,70 m. Desde el se accede a la cámara a través de una losa perforada con entrada y rebaje de forma rectangular (de 0,59 m por 0,64 m). Entre la losa perforada y la entrada existe -en la antecámara- un conducto vertical que da acceso a la cámara superior, que no fue excavada en el momento de la restauración del conjunto. Esta chimenea conserva 1,90 m de altura por 0,60 m de anchura máxima.

La cámara inferior, de forma rectangular, mide 6,8 m de longitud máxima por 2 m de anchura máxima, mientras que su altura media es de 2 m. El aparejo interno de la cámara es poligonal ciclópeo, mientras que el aparejo externo del paramento exterior del monumento es pseudoisodámico ciclópeo. Esta cámara está cubierta con 5 grandes losas planas de piedra, que la separa de la cámara superior.

El edificio ha perdido gran parte de la parte superior, conservándose solo una hilada de piedras sobre la cubierta inferior. Originalmente, el ábside había cedido y en su lugar, había un gran hueco, que fue posteriormente restaurado, y fijado en parte, con hormigón. De esta intervención no hemos podido consultar ningún documento -ni tan solo inédito- que nos diera alguna información de los resultados de la excavación que presumiblemente se llevó a cabo. Tan solo Plantalamor (1991: 196) explica que los trabajos de restauración llevados a cabo por Rossello Bordoy en 1977 no proporcionaron materiales clasificables, aunque sí que se obtuvieron restos óseos de la cámara superior del monumento, que permanecen inéditos. No hemos podido localizar tampoco estos materiales en el Museo de Menorca.

La puerta de acceso al monumento está orientada a 192º N.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

Imagen 22
Naveta de Rafal
Rubí Septentrio-
nal (RRU-01)



2.2.10.2. Contextos arqueológicos

Los posibles contextos arqueológicos localizados durante la intervención de 1977 nunca han sido publicados ni han podido localizarse en el Museo de Menorca –en el caso de que se hubieran recuperado objetos muebles–, desconociéndose su paradero. Sin embargo, si se han publicado recientemente una revisión de los restos antropológicos (Fadrique, Malgosa, 2010), que exponemos más adelante, en el capítulo de antropología. En todo caso, parece que los investigadores de esta naveta localizaron diferentes agrupaciones de huesos y cráneos formando conjuntos o como menciona Fadrique “enterramientos”. Se localizaron los restos de al menos, 31 individuos.

2.2.11. Rafal Rubí Sur o Meridional (RRU-02)

2.2.11.1. Estructura arquitectónica

Esta es una de las dos navetas del predio de Rafal Rubí, y el único conjunto que guarda una relación espacial de proximidad de todo el grupo de navetas conocido hasta ahora.

Es, sin duda, junto a la naveta de Es Tudons, y a su hermana del mismo predio y nombre, uno de los monumentos más conocidos de la prehistoria de Menorca y, de hecho, uno de los que más referencias bibliográficas ha generado desde el siglo pasado.

Fue excavada y restaurada por M^a. Luisa Serra Belabre y G. Rosselló Bordoy entre 1968 y 1969, lo que permitió exhumar los restos del depósito arqueológico que se localizó en la planta superior, el cual permanecía intacto en parte, gracias a que algunas losas de la cubierta lo protegían.

La naveta de Rafal Rubí Sur (o meridional) mide 13,75 m. en su eje longitudinal máximo, por una anchura máxima de 8,70 m. La fachada es recta y mide 8 m, en el centro de la cual se abre el portal de ingreso formado por una estructura trilítica de grandes piedras, que da acceso a un corredor pseudo-rectangular –de 0,85 m. de ancho– que a su vez da a una losa perforada con una puerta rectangular y rebaje periférico –de 0,50 de ancho por 0,70 de alto– que actualmente se encuentra rota y desgastada en su parte inferior.

Desde el techo del pasillo se abre un conducto vertical –de una anchura media de 0,80 m- que da acceso a la cámara elevada. Ésta, de la que sólo se conservan dos hiladas, tiene forma oblonga de extremos rectos. Durante la excavación de la cámara superior se pudo comprobar que “...los intersticios de las losas de la cubierta se habían taponado con esquirlas de caliza trabadas con barro negruzco” (Rosselló-Bordoy, 1971: 62).

La planta de la cámara inferior es de forma pseudorectangular, con los lados ligeramente curvados. Mide 6,40 m de longitud y 2,40 m de anchura máxima, y hemos calculado que la superficie de la antecámara y cámara miden unos 18'11 m², mientras que la cámara superior mide unos 12m², lo que da un total de unos 30'11 m² de espacio útil total. La altura de la misma es de 2,30 m, y está cubierta por 6 grandes losas de piedra caliza de unos 3 m. de largo que se apoyan sobre el muro de aparejo ciclópeo irregular, que cierra el espacio por aproximación de hiladas.

Debe resaltarse que sobre la puerta de entrada, entre la 2^a y 3^a hilada, a 1,20 m de la roca madre, se localiza una repisa formada por una losa (0,95 m. de profundidad); también en el ábside de la cámara, se localiza una repisa formada por dos losas planas, también entre la 2^a y 3^a hilada, a 1,30 m de altura y de 1.20 m de profundidad.

La puerta de acceso está orientada a 245° N.

2.2.11.2. Contextos arqueológicos

Se localizaron hasta tres estratos (Rosselló-Bordoy, 1971: 61):

- Nivel de tierra y vegetación, de entre 8 y 15 cm. Estéril.
- Capa de tierra vegetal mezclada con abundantes raíces y piedras, de 20 cm de potencia, también esteril.
- Capa de tierra amarillenta, de 50-60 cm de potencia, con enterramientos humanos.

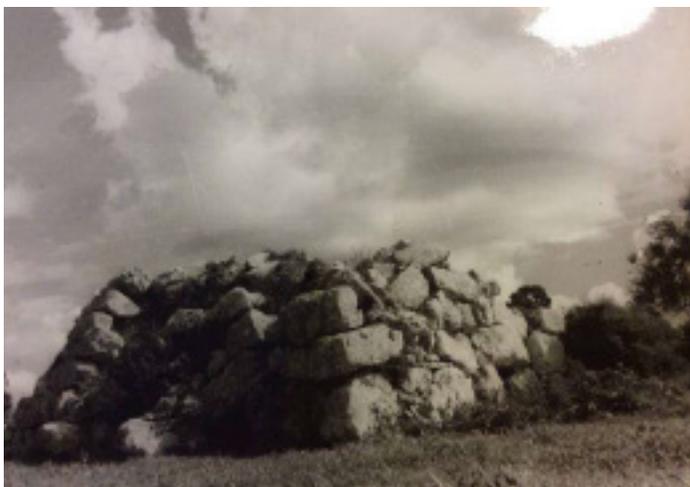


Imagen 24
Abside de la
naveta de R
Afal Rubí meri-
dional (RRU-02)
antes de su
restauración.



Imagen 23
Fachada de
Rafal Rubi
meridional en la
actualidad

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias



Imagen 25
Excavaciones
en la cámara
superior de
Rafal Rubí meri-
dional

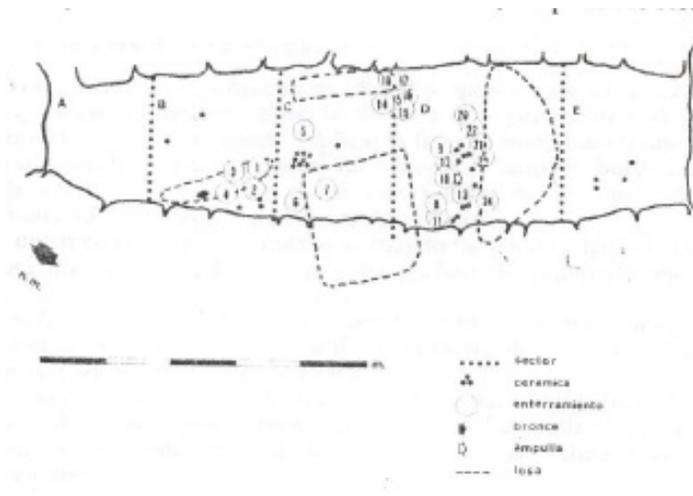


Ilustración 7
Distribución de
los hallazgos
en la cámara
superior de
Rafal Rubí
Meridional según
Rosselló Bordoy
(1973)

Los trabajos de excavación documentaron sólo 8 fragmentos de bordes cerámicos (2 vasos tipo 1A, un cuenco de paredes entrantes y borde biselado, tres ollas de cuello de perfil en S no adscribibles a ningún tipo por su estado fragmentario, y un bol que quizá podría paralelizarse al tipo 3 de Lull.

En cuanto a objetos de bronce sólo se registró un “colgante” bicónico. Se localizó lo que parece ser un fragmento de torques de sección circular durante los trabajos realizados en el exterior de esta naveta.

En el nivel superior (a -45 cm) se localizaron fragmentos de ánfora a torno junto a restos de fauna –con predominio de cerdo- y una botellita de cristal de la que no tenemos ni dibujo ni fotografía, así como un fragmento de cerámica vidriada posiblemente almorávide.

Algunos de los restos humanos procedentes de la cámara superior fueron posteriormente analizados por Souich (1976), contabilizándose los restos de, al menos, 44 individuos, entre los cuales se documentó un cráneo femenino con una trepanación circular por abrasión, a la que sobrevivió a tenor de la cicatrización ósea de la herida.

2.2.12. Torralbet den Caragol (TBT-01)

2.2.12.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta circular, de 8,90 mts de diámetro máximo exterior, de aparejo exterior pseudoisodámico y ciclópeo en algunos puntos. La fachada, perdida en casi su totalidad, deja al descubierto el corredor, que también ha perdido la cubierta de lajas. Destaca de esta parte la presencia de un banco calizo con escaleras para acceder al corredor, mediante tres peldaños tallados.



Imagen 26
Torralbet den
Caragol en los
años 60 del
siglo pasado

Desconocemos si este elemento es original del momento de construcción del monumento o fue hecho cuando se reutilizó el monumento como edificio agrícola auxiliar o establo. El corredor -de planta rectangular- da paso, mediante una losa perforada -rota en la actualidad, y de la que se conserva solo la mitad basal-, a una cámara oblonga -4,4 mts de largo por 2,3 mts de ancho-, de lados abombados, construida con paramento poligonal ciclópeo. Se mantiene parte de la cubierta -con una altura que oscila entre los 2'02 y los 2'21 m-, formada por tres grandes losas planas que cierran los muros por aproximación de hiladas.



Imagen 27
Torralbet den
Caragol en la
actualidad

A raíz del mal estado de conservación de la parte superior del monumento, desconocemos si esta naveta pudo tener también cámara superior.

La puerta de acceso al monumento está orientada a 210° N.

2.2.12.2. Contextos arqueológicos

Esta naveta fue vaciada de su contenido en un momento indeterminado.

2.2.13. Torre Llisà Vell (TLL-02)

2.2.13.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta circular y perfil semiglobular, que mide 11'4 m de longitud máxima por 10'4 m de ancho máximo. El paramento exterior es irregular ciclópeo, al que se le abre una puerta rectangular al Oeste. En el corredor de acceso a la cámara se abre un conducto de sección cuadrangular, que conduciría a una planta superior hoy desaparecida y no reconocible. La planta baja es de forma pseudorectangular con las esquinas redondeadas y mide 4'5 m de largo por 2'4 m de ancho, lo que suma unos 9'22 m² de superficie. El paramento interior del muro es poligonal ciclópeo, con aproximación de hiladas que finalmente cierra con al menos 4 grandes losas planas de cubrición. Una de ellas se encuentra actualmente partida y la mitad caída en el suelo, por lo que la integridad del edificio se ve amenazada por colapso de la techumbre. La superficie de la cámara inferior y la antecámara suman unos 11'44 m², lo que unido a la superficie de la posible cámara superior -que hemos calculado por aproximación- sumaría en total unos 14,44 m². Junto a la naveta de Llumena, son las dos únicas navetas de planta circular que conocemos que dispongan de una chimenea de acceso a la planta superior.

La puerta de acceso al interior del monumento está orientada a 251° N.

2.2.13.2. Contextos arqueológicos

No se conocen restos materiales procedentes de este monumento, y su cámara ha sido reutilizada como aprisco para el ganado hasta el momento.



Imagen 27
Torralbet den
Caragol en la
actualidad

2.2.14. Sa Torreta de Tramontana (TTT-02)

2.2.14.1. Estructura arquitectónica

La naveta de enterramiento de Sa Torreta de Tramontana fue descubierta por primera vez por el notario Flaquer que se la dio a conocer a la investigadora británica Margaret Murray (Murray 1934: 24). Ésta desarrollaba un ambicioso programa de excavaciones arqueológicas en Menorca durante los primeros años de la década de los 30 e incluyó este monumento entre sus investigaciones. Esta investigadora ya menciona que los únicos restos que quedaban de este monumento eran “...*The lowest course of stones and a few blocks of the next course were all that remained; the upper portion of the structure had been removed at some period unknown, but the farmer on whose land it stans, reported that formerly the building had extended farther to the south-west*”.

En definitiva, que la estructura arquitectónica ha llegado a nosotros en un grado de destrucción máximo, conservándose sólo la estructura interna basal de la cámara, habiendo desapareciendo toda la estructura exterior de la misma, por lo que realmente se haría difícil clasificar como naveta a esta estructura si no fuera por los contextos arqueológicos que albergaba. Paradójicamente, estos se hallaron aparentemente en bastante buen estado de conservación, a tenor de lo publicado por Murray.

La estructura arquitectónica conservada se manifiesta en una cámara de planta alargada, con uno de los extremos de tendencia oblonga, a semejanza de otras cámaras de navetas. Murray sólo pudo documentar 21 piedras basales de lo que constituiría la cara interna del muro de la cámara (fig. XXXIV). Nada más podemos decir sobre este aspecto.

La entrada de la cámara esta orientada hacia el Sureste (195° N aproximadamente). Algunos autores clasifican este monumento como protonaveta, a semejanza de Ses Arenes de Baix o Son Olivaret (Plantamor, 2008: 373).

2.2.14.2. Contextos arqueológicos.

A pesar de la temprana fecha en que fue excavada esta naveta (se publica en 1934) los trabajos arqueológicos realizados fueron de un gran rigor científico y técnico, no superados en muchos aspectos hasta casi la década de los noventa del siglo XX. No es frecuente, en este momento ni en otros bastante posteriores, encontrarse con descripciones de contextos estrato a estrato, con dibujos de detalle de un gran número de objetos arqueológicos, ni análisis de composición de cerámicas y huesos, o estudios de antropología física de gran extensión como los que encontramos en las publicaciones de Murray.

La estratigrafía localizada por Murray fue la siguiente (1934: 25 y 26):

a. En la parte superior del monumento se localizó un pavimento muy rudimentario consistente en fragmentos angulares de piedras.

b. Por debajo de este pavimento había un nivel muy fino de arena, de probable origen erosivo del nivel superior, por lo tanto no con intencionalidad antrópica.

Por debajo de esta capa había un nivel de cenizas mezclado con carbones y con algunos huesos no quemados de animales –oveja, cabra y buey-.

Por debajo, aparecían los huesos humanos, que aparecían con restos de ratas y ratones.

Los huesos se localizaban en diferentes direcciones y posiciones, en distintos ángulos (Murray, 1934: 26), mezclados en gran confusión, aunque en algunas ocasiones aparecían grupos de vértebras en conexión. Los cráneos aparecían, sin embargo, agrupadas en los ángulos de la cámara. Un dato curioso

que nos apunta Murray es que dice que los cráneos de los innumerables ratones no aparecían en el interior de la tumba, por lo que deduce que fueron lanzados intencionalmente descabezados en su interior.

El aparente desorden afectaba también a los objetos arqueológicos que acompañaban a los difuntos.

2.2.15. Son Camps

2.2.15.1. Estructura arquitectónica

En el predio de Son Camps, término municipal de Ciutadella, se localizan los restos de lo que presuntamente fue una naveta de enterramiento. Se identifican dos losas con perforación rectangular – una de ella rota por la mitad- junto a cuatro bloques de piedra que podrían estar todavía “in situ”, y que quizá correspondieran al paramento interno de la cámara. El bloque perforado mejor conservado tiene forma troncocónica, aspecto por el cual Plantalamor (1991: 230) opina que podría dejar entreverse que los paramentos interiores estuvieran inclinados hacia el interior a modo de aproximación de hiladas.

La mala conservación del monumento no permite saber que orientación podía tener la puerta de acceso al mismo.

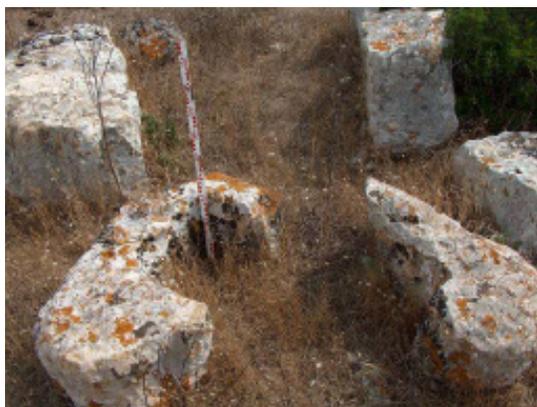


Imagen 29
Losa perforada de la naveta de Son Camps.



Imagen 30
Conjunto de dos losas perforadas de Son Camps (Ciutadella)

2.2.15.2. Contextos arqueológicos

Se desconocen actualmente los restos artefactuales que pudieran asociarse, en su día, a estos restos.

2.2.16. Son Morell (SMT-02)

2.2.16.1. Estructura arquitectónica

Naveta de planta alargada, de la que sólo se conservan dos hiladas, con una altura máxima conservada en la antecámara de 1 mt. Tiene antecámara de forma rectangular de 0,85 mts de ancho por 0,80 mts de largo, y cámara oblonga de 6,5 mts de longitud interna máxima por 2,05 mts de anchura interna máxima. La suma de las superficies interiores del monumento es de 11'04 m². En el extremo

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

del testero de la cámara, se abre un cubículo o nicho ovalado que, según Veny (1976: 228) reproduce por su forma, disposición y tamaño, los cubículos que con frecuencia se hallan en el perímetro de las cámaras subterráneas de los hipogeos de planta alargada, por lo que, según este mismo autor, el paralelismo entre uno y otro tipo de construcción se hace más patente. El edificio conserva, parcialmente, las dos losas perforadas que daban acceso, respectivamente, a la antecámara y cámara. La primera, partida por la mitad, sólo permite saber que uno de los lados del vano media 59 cm, mientras que el vano de la segunda losa perforada, aunque también incompleta, mide 52 x 30 cm aproximadamente.

El paramento exterior del monumento es pseudo-isodámico ciclópeo, mientras que el interno es poligonal ciclópeo. La puerta está orientada a 252° N.

2.2.16.2. Contextos arqueológicos

De nuevo nos encontramos con una excavación jamás publicada, teniendo que contentarnos con sucintos informes y comentarios dispersos en diversas publicaciones (Veny, 1976: 225-228; 1982; 1987: 453) a pesar de que fue excavada en julio de 1973.

Conocemos, gracias al estudio realizado de los restos depositados en el Museu de Menorca, que la mayor parte del ajuar que se localizó en el interior de la tumba. Así, sabemos que tanto en la cámara como en la antecámara se localizaron restos humanos en aparente desorden, y que en la cámara se llegaron a identificar hasta dos estratos arqueológicos (Veny, 1976: 228):

-El primero, formado por piedras de tamaño más o menos pequeño, y tierra vegetal, en el que aparecieron un fragmento de cerámica campaniense de barniz negro y restos de cerámica común púnica y tejas que podrían ser medievales.

-El segundo estrato estaba constituido por los propios enterramientos, que en la parte anterior alcanzan un nivel de 0,40 mts mientras que en la posterior no rebasaban los 0,20 mts.

Respecto a los artefactos localizados cabe decir que, según Veny, se documentaron muy pocos objetos, entre los que debemos destacar tres vástagos bicónicos –uno de ellos de plomo- de bronce, quince punzones de diferentes secciones, diversos fragmentos de brazaletes y torques de bronce así como el extremo de una punta de lanza también de bronce.

En cuanto al ajuar óseo sólo se localizaron cuatro botones triangulares de perforación en V.

El capítulo de los restos cerámicos también fue escaso, aunque se localizaron vasijas de perfil en S y vasos troncocónicos con pitorro decorados con líneas de puntos en la parte superior del mango.

Cabe decir que el monumento está rodeado de terreras fruto de esta excavación, en las que hemos observado a simple vista numerosos restos óseos humanos –falanges, fragmentos de escápulas, etc- y algún resto arqueológico, como fragmentos de punzones de bronce y fragmentos informes de cerámica.



Imagen 31
Camara de la
naveta de Son
Morell de Dalt.

2.2.17. Torre del Ram I (TDR-03)

2.2.17.1. Estructura arquitectónica

Naveta muy destruida y reaprovechada como establo, por lo que sólo conserva parte de su cámara interior. La cámara, de planta alargada, mide 7 m de longitud máxima conservadas por unos 2 m de ancho máximo, siendo su área aproximada de unos 11 m². La cámara conserva tres losas de la cubierta. Las piedras que componen el muro interno tienden a la aproximación de las hiladas. El aparejo documentado es ciclópeo irregular. El monumento conserva una puerta de entrada polilítica que sustentan una piedra monolítica (Plantalamor, 1991: 220). El acceso al monumento tiene una orientación 233° N.



*Imagen 32
Vista interior
de la cámara
de la naveta de
Torre del Ram
(TDR-03)*

2.2.17.2. Contextos arqueológicos

Se desconoce que contextos arqueológicos pudieron acompañar a este monumento, puesto que su reutilización ha provocado su total destrucción.

2.2.18. Torre del Ram II (TDR-02)

2.2.18.1. Estructura arquitectónica

No lejos de la naveta TDR-03, se localizan los restos, más destruidos que la anterior, de otra construcción del mismo tipo, semioculta por un “claper” que los payeses de la finca han ido amontonando en el lugar, hecho que dificulta aún más la descripción detallada de la misma. A pesar de ello es visible la cámara interior del monumento, de forma pseudorectangular con los lados abombados, y que mide unos

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

Imagen 33
Restos de la
cubierta de la
naveta de Torre
del Ram (TDR-
02).



5 m de longitud por 2 m de ancho máximo, resultando un área de unos 7 m². El aparejo interno del muro de la cámara parece pseudoisodámico. Conserva, todavía, dos lajas de la cubierta que se eleva a unos 2,10 mts por encima de la roca madre.

El acceso al monumento tiene una orientación 226° N.

2.2.18.2. Contextos arqueológicos

Se desconoce que contextos arqueológicos pudieron acompañar a este monumento, puesto que su reutilización ha provocado su total desaparición.

2.2.19. Torre del Ram III (TDR-04)

2.2.19.1 Estructura arquitectónica

Yacimiento arqueológico documentado por primera vez por Mascaró Pasarius, que la cataloga como N.I.O 1785 (1982: 360) y en la que menciona un naviforme o naveta en ruinas, sin que llegue a describir sus características arquitectónicas. Solo dice que “*cerca se ven otros restos, posiblemente una segunda naveta o naviforme*”. Plantalamor no la menciona en su tesis doctoral, aunque si es recogida de nuevo por Lagarda (2014: 183), que expone la información contemplada en el catálogo de protección del patrimonio histórico del Ayuntamiento de Ciutadella. A pesar de que está absolutamente cubierta por la vegetación y por un enorme claper de piedras pequeñas, acumuladas por los trabajos del campo a lo largo de los años, puede deducirse que sería un monumento de planta alargada. Sin embargo, todos estos elementos externos a la estructura del monumento hace que solo se observe parte del lienzo exterior de uno de los laterales del muro del edificio, formado por piedras escuadradas, por lo que podría estar construida con técnica pseudo-isodámica. No se han podido obtener otros parámetros métricos a causa de las condiciones en las que está el monumento. No puede decirse con seguridad que sea una naveta funeraria.

Imagen 34
Naviforme de
Torre del Ram
(TDR-04). Foto-
grafía cortesía
de Josep Lluís
Florit Gomila



2.2.20. Tot Lluquet. (TOT-02)

2.2.20.1. Estructura arquitectónica

Se trata del último hallazgo dentro de la categoría de navetes funerarias. A pesar de que Mascaró Pasarius (1982: 368, NIO 1793) ya catalogó en su día este yacimiento como “naviforme en ruinas” –aunque lo situaba realmente en la finca de Tot Lluc-, visitado el emplazamiento y localizado dicho “Naviforme”, resulta que está en la finca de Tot Lluquet. Y somos de la opinión de que se trata de una naveta funeraria de planta alargada, cuyo exterior mide unos 9 metros de largo. Está parcialmente oculta bajo una barraca de piedra en seco que se le construyó encima, por lo que no se puede observar la totalidad de su estructura. Pueden observarse, sin embargo, los sillares escuadrados de su basamento. No se observan cerámicas en superficie alrededor del monumento.



Imagen 35:
Posible naveta
funeraria de Tot
Lluquet.

2.2.21. A modo de conclusiones:

Como resumen de este apartado, cabe decir, de forma muy resumida que:

1-.En cuanto a la arquitectura.

Las técnicas constructivas empleadas usan de forma simultánea diferentes tipos de aparejos en una misma construcción y en ocasiones, en un mismo paramento, siendo la mayoritaria el aparejo ciclopeo irregular seguida de los aparejos pseudoisodámicos. Por lo general se observan bien las hiladas constructivas de los muros, que en su mayoría son irregulares, aunque en algunos casos se observa una cierta regularidad. En estos casos, las piedras empleadas son más escuadradas y regulares. Es más frecuente observar bloques escuadrados en los paramentos exteriores de las navetas que en los interiores, así como también es frecuente que en la hilada basal se documenten bloques cuya forma tiende a la cuadratura más que a la forma rectangular.

Es frecuente el uso de cuñas para calzar las piedras, con el objetivo de buscar la estabilidad de los paramentos. Su uso se da tanto en los paramentos ciclopeos irregulares como en los pseudoisodámicos.

Se construyen muros por aproximación de hiladas para cubrir las cámaras, que alcanzan los 2 m de altura de media, y sobre los cuales se colocan grandes losas planas para cubrir la cámara funeraria. En el caso de algunas navetas de planta alargada y algunas de planta circular, se abre un conducto vertical entre la cámara y la antecámara, que lleva a la cámara superior que, por lo general, es de dimensiones más reducidas que la cámara inferior. Suponemos que esta cámara también estaba cubierta con losas planas situadas sobre el muro por aproximación de hiladas, tal y como hemos observado en Rafal Rubí.

2. estado actual de la base empírica sobre las navetas funerarias

No hay ninguna naveta funeraria que conserve completo su perfil exterior original. Las mejor conservadas han sido recientemente restauradas (Es Tudons, Rafal Rubí), y en todas ellas falta la cubierta o el coronamiento del monumento. Realmente no sabemos como terminaba la parte superior de las navetas de planta alargada. En este sentido, de la bibliografía consultada no hemos observado que se haya entrado a analizar profundamente este aspecto, salvo los estudios planteados por Florit Piedrabuena (1966) y el estudio realizado por Rosselló-Bordoy y Serra en las restauraciones de Es Tudons (informe inédito Fundacion March). Básicamente, los planteamientos expuestos son dos. Cubierta plana adintelada, o cubrición con remate apuntado o ligeramente abovedado, al modo de las cámaras hipogeicas de planta alargada. Florit (1966: 63) plantea incluso paralelos a semejanza de algunas barracas del condado de Kerry, en Irlanda.

En cambio si podemos suponer con más seguridad que la cubierta de las navetas de planta circular tenia un perfil hemiesférico, a tenor de la buena conservacion de la naveta de Biniac-Oriental, pero no es garantía al 100% en cuanto a las mismas navetas de planta circular que poseieran doble planta.

Los dos tipos de navetas -circulares y alargadas- comparten muchas características estructurales y detalles arquitectónicos. En ambos tipos documentamos antecámara o pasillo, cámara elevada, losas perforadas, repisas, lo que les confiere una fuerte homogeneidad.

Ocurre lo mismo en la observacion de técnicas constructivas. Los paramentos pseudo-isodamicos y los paramentos ciclópeos irregulares son compartidos por ambos tipos y en ocasiones, en un mismo monumento.

2-. En cuanto a los contextos arqueologicos:

-El método científico aplicado a la excavación e investigación de las navetas funerarias no ha permitido tener un registro y documentacion de los contextos arqueológicos que contenian que permitan una lectura de detalle y una correcta interpretacion de los contextos arqueológicos.

-A pesar de que, incluso recientemente, se han encontrado navetas con sus contextos intactos (Bini-maimut, Binipati y cámara superior de Rafal Rubí meridional), no hay memoria de excavación digna de tal nombre que permita saber con detalle la contextualización de los restos encontrados.

-No hay registro riguroso de la estratigrafía de las cámaras, ni de la estratigrafía de la arquitectura de los monumentos. No hay análisis de los procesos postdeposicionales, ni se han aplicado métodos de análisis básicos a los restos encontrados (antracología, sedimentología, carpología, fauna, palinología, etc).

-A día de hoy, y a pesar de encontrarnos ante tumbas colectivas en las que el contenido arqueológico mayoritario son los restos óseos humanos, todavía no hay ningún estudio paleoantropológico digno de mención, salvo los escasos restos estudiados por Souich (1976).

-Las dataciones radiocarbónicas son escasas, la mayoría descontextualizadas, y en algunas ocasiones, las muestras proceden de contextos poco fiables.

-La cronología de las navetas funerarias sigue siendo algo imprecisa. Está más claro el momento final de su uso que el inicio de las mismas.

3. Cronometría radiocarbónica: el tiempo de las navetas.

La atención que los distintos investigadores han destinado a situar cronológicamente el tiempo de las navetas varía con el paso del tiempo en cuanto a contenido y forma, como es de suponer. No se trata de reproducir aquí en detalle los distintos comentarios que unos y otros han formulado, puesto que han sido ya planteados en apartados anteriores, por lo que nos centraremos en explicar cuál es ahora mismo la situación en la que nos encontramos actualmente sobre nuestro conocimiento del tiempo de las navetas.

Cabe decir, sin embargo, que los problemas arqueológicos para otorgar cronología a las navetas han sido muchos y diversos. En primer lugar, el hecho de que entre los hallazgos materiales de las navetas no se conocieran fósiles directores que pudieran atribuir cronologías relativas con una cierta seguridad, especialmente objetos que tuvieran su correlato en culturas próximas más conocidas, hizo especialmente difícil la atribución temporal en cuanto al uso de estos monumentos. En ello incide también –evidentemente– que las técnicas de excavación empleadas en la investigación de los monumentos intervenidos en la década de los 70 y 80 (La Cova, Son Morell, Binimaimut y Binipati, por poner los ejemplos más recientes) no fueron todo lo rigurosas que requerían contextos de tal complejidad –recordemos el aparente desorden de los restos arqueológicos mencionado por los distintos autores, y los distintos niveles detectados–, lo que sin duda dificultó, todavía más, el reconocimiento de estratigrafías y niveles que podrían haber ayudado a la identificación de posibles temporalidades distintas en el paquete sedimentario.

El segundo problema afecta a la aplicación de métodos de cronología absoluta sobre muestras procedentes de navetas. Sorprende que la primera datación efectuada sobre carbones localizados en la naveta de Son Morell (HAR.2909) a finales de los años 70 no indujera a la consecución de nuevas dataciones. Tuvieron que pasar más de 20 años para que se obtuvieran nuevas fechas de C-14, esta vez sobre huesos humanos, gracias a un programa de dataciones emprendido por miembros del Institut Menorquí d'Estudis y el Institut d'Estudis Catalans, a principios de los años 90, mediante el cual se obtuvieron una serie de dataciones que abarcaban un amplio espectro de las culturas prehistóricas de Menorca (Mestres; De Nicolás 1999). Si bien es cierto que la mayoría de muestras se recogieron de las terreras dejadas por clandestinos o de excavaciones antiguas, y por lo tanto de contextos indefinidos, se aseguraba en cierta medida un anclaje cronológico sobre este tipo de monumentos tan poco investigado. De entre ellas, y por lo que a nosotros nos interesa, cabe destacar las muestras de Binimaimut y Cotaina d'en Carreres.

Paralelamente, el equipo de investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona emprendió otra serie de dataciones procedentes del sepulcro megalítico de Montplé y de la naveta de Binipati, de la que se obtuvieron hasta 6 muestras de esta última. Posteriormente, fue el Museu de Menorca el que en colaboración con el Institut Royal du Patrimoine de Bruselas, llevó a cabo otro numeroso conjunto de análisis de muestras. El primero, publicado en 1997 (Plantalamor, Strydonck, 1997) entre las que debemos destacar las correspondientes a las navetas de Cotaina d'en Carreres, Biniac l'Argentina, Es Tudons, y Rafal Rubí Septentrional. El segundo, publicado el año 2002 (Strydonck *et alii*, 2002: 43) corresponde a 6 dataciones efectuadas sobre huesos procedentes de las antiguas excavaciones de Rafal Rubí.

Finalmente, también durante el año 2002 (Gómez, Rubinos, inédito) se han realizado 5 dataciones sobre muestras de la naveta de Son Morell (Ciudadella) y otras tres sobre muestras óseas procedentes de la naveta de La Cova, también en Ciudadella. Todo ello forma un corpus de 34 dataciones que abarca todos los tipos formales de navetas, siendo Rafal Rubí, y Binipati, con 6 dataciones cada una, los monumentos de estas características con más muestras datadas en su haber, siendo las navetas de planta

3. cronometría radiocarbónica: el tiempo de las navetas.

circular las que cuentan con menos dataciones.

En conjunto, las dataciones de C-14 efectuadas sobre restos humanos localizados en las navetas de Menorca nos marcan un arco temporal que sitúa el uso intensivo de estos monumentos entre el 1400 cal a ne y el 800 cal a ne, con algunas reutilizaciones o continuidad de uso esporádico hacia el siglo VII a ne (p.e. Cotaina d'en Carreres).

Finalmente, el Museu de Menorca emprendió una nueva línea de investigación en cuanto a dataciones absolutas empleando técnicas de termoluminiscencia, estudio que se publicó en 1996 (García-Orellana *et alii*, 1996). En este proyecto se escogieron 7 fragmentos cerámicos procedentes del exterior de la cámara sepulcral. Estos tipos cerámicos, de pasta color gris, y denominada por estos autores según la antigua terminología como “pretalaiòtica”, -y que nosotros situaríamos, *ante quem*, entre el 2000 y el 1600 a ne., es decir, entre el Dolménico y el Naviforme Inicial-, se recogieron *in situ* del exterior del monumento: “*Per dur a terme la investigació es van escollir 7 ceràmiques pretalaiòtiques de l'exterior de la cambra. Les ceràmiques van ser extretes d'un tall de l'excavació a uns 20 cm de la superfície*”.

Debemos recordar en este punto que estos investigadores defienden que, en un momento que deberíamos situar hacia el siglo XVI a ne, la cámara de la naveta fue vaciada de su contenido original por parte de las nuevas gentes “talayóticas”, los restos esparcidos en el exterior, y la cámara reocupada con nuevos enterramientos de la nueva cultura.

Sin embargo, algunos comentarios deben hacerse al respecto, para que el lector pueda situarse correctamente ante el problema que se plantea con la interpretación de este monumento. Lull *et alii* (1999: 63,64) ya recogen los problemas que suscita una interpretación como la que defiende Plantalamor (1979: 36 y 40; 1992: 92), a partir de la cual establecen una nueva hipótesis sobre el uso del monumento. En concreto, proponen que antes de la construcción del edificio funerario, y en el mismo lugar, se habría emplazado algún tipo de asentamiento de hábitat, que fue posteriormente destruido durante la construcción del monumento funerario. Ello explicaría que no se localizaran ni huesos, ni siquiera astillas de huesos humanos, entre los sedimentos del exterior de la cámara -que albergaban, recordémoslo, la cerámica gris del Naviforme Inicial-.

Los resultados de las analíticas de termoluminiscencia, en opinión de los autores antes mencionados, permitirían hipotetizar que el inicio de las navetas de enterramiento, y concretamente las de planta circular, debería situarse entre los siglos XXIV y XVI cal a ne, por lo que cabría situar el momento de transición entre la Cultura Pretalayótica y el inicio de la Cultura Talayótica hacia el siglo XVII a ne. Esta hipótesis vendría reforzada por los datos obtenidos, también de dataciones por termoluminiscencia, de algunos fragmentos localizados en el exterior del sepulcro de triple paramento de Son Olivaret, que caen más o menos en la misma franja temporal que las de Biniac l'Argentina Occidental, como ya hemos visto más arriba.

Las objeciones que pueden plantearse a esta hipótesis son de peso, empezando por la incorrecta interpretación -a nuestro entender, y siguiendo a Lull *et alii*, 1999- que se hace del sedimento que contiene la cerámica gris, emplazado en el exterior de la cámara, que nos parece realmente que no responde su atribución a funcionalidades funerarias -como después explicaremos-, y pasando posteriormente a la interpretación de los resultados mismos obtenidos por la técnica de la termoluminiscencia, que deben valorarse con enorme prudencia. Las dataciones obtenidas supondrían comprimir enormemente el tiempo de los sepulcros megalíticos, hipogeos de planta alargada e hipogeos de horno, entre s.XX-XVIII a ne, mientras que el de las navetas se extendería entre, al menos, el XVIII a ne al IX a ne., propuesta que nos parece inviable en base a los datos empíricos de los que disponemos hoy en día.

No cabe duda que, de las 34 dataciones absolutas con que contamos a día de hoy, no puede extraerse una secuencia cronológica suficientemente ajustada como para fijar, con absoluta precisión, el origen y evolución de las navetas de enterramiento de Menorca, pero sí que permiten establecer el segmento temporal de frecuentación más usual de este tipo de monumentos.

Tras una primera observación, podemos decir que las dataciones absolutas no distinguen, por ahora, entre los distintos tipos de monumentos. Es decir, que no parece que la tipología de las navetas –circular, alargada– pueda atribuirse a diferencias cronológicas en su construcción y uso. Si bien es cierto que de las de planta circular sólo disponemos de una datación (Biniac-l'Argentina, IRPA-1182), que nos la sitúa en la franja inferior de la escala, mientras que disponemos de otras tres dataciones de la naveta de Cotaina d'En Carreres (UBAR-424, IRPA-1046^a i CSIC-834) –que tipológicamente debemos situar entre las navetas de planta circular y las de planta alargada– que nos señalan su uso en el momento final del Talayótico o inicios del Postalayótico.

En un primer momento, anterior a la publicación de las muestras de Rafal Rubí (Strydonck, 2002) y de Son Morell (Gómez; Rubinos, inédito), la datación más alta para una naveta de enterramiento correspondía a HAR-3413, de la naveta de Son Morell Nou, que nos situaba el uso de este monumento en 2910 BP \pm 100. Sin embargo, la desviación estándar era demasiado elevada para que pudiera considerarse válida. Así, la siguiente datación correspondía a Binipati Nou (OxA-5815), que ofreció 2900 BP \pm 70, muy próxima a la anterior. Es decir, que hasta ese momento, la cronología absoluta nos situaba hacia el cambio de milenio la construcción de estos monumentos.

Sin embargo, la publicación de estas nuevas dataciones procedentes de Rafal Rubí (KIK-2080, KIK-2081, KIK-2082 i KIK-2083) y de Son Morell (especialmente Ua-19723 y Ua-19720) han añadido nuevos datos a considerar, ampliándose el segmento temporal en que estos monumentos fueron usados.

Por otro lado, las dataciones que han ofrecido los resultados más recientes de todas las obtenidas hasta el momento en navetas de enterramiento son IRPA-1046A, con un resultado de 2575 \pm 42 BP, y CSIC-834, con un resultado de 2520 \pm 40 BP, lo que en términos calibrados nos sitúa el uso de esta tumba entre los siglos VIII y VI cal ANE aproximadamente. En esta misma línea se sitúan las fechas de C-14 (IRPA-1181, IRPA-1178, IRPA-1184) procedentes de la cámara funeraria de la naveta de Es Tudons (Plantamor y Van Strydonck, 1997: 16; Van Strydonck *et alii*, 1998: 31), donde tres fechas obtenidas sobre huesos localizados en el interior de la cámara (sector B2, A2 y C) nos sitúan su uso entre el 1000 i el 830 cal ane.

Por el otro, las recientes dataciones sobre muestras procedentes de Rafal Rubí (KIA-16270) y Son Morell (Ua-19723) nos sitúan el intervalo de probabilidad a 1 sigma entre 1408 y 1311 cal ane. Estas fechas suponen, de hecho, una desviación respecto a la normalidad en la que se venían moviendo estas dataciones, que marcaba el segmento 1050-850 cal ane como arco temporal de uso intensivo de estos monumentos.

Realmente nos sorprenden estas fechas tan altas obtenidas de Rafal Rubí y Son Morell. Es cierto que los contextos de los que se han tomado las muestras proceden de las antiguas excavaciones realizadas en estos monumentos (Rafal Rubí en 1968-1969, y Son Morell en 1973), por lo que no sabemos con exactitud que posición tenían las muestras en el interior de la cámara¹¹. Sin embargo, debemos otorgar, en primera instancia, fiabilidad a las muestras como pertenecientes a estas tumbas, independientemente de los problemas detectados. A partir de aquí, se nos plantean algunas hipótesis. La primera, que nos hallemos ante algunas navetas (Rafal Rubí y Son Morell) mucho más antiguas que otras. Este aspecto tiene como posible argumento en contra la disparidad arquitectónica entre ambos

¹¹ Rafael Micó (2005: 537) reflexiona sobre el proceso de selección de algunas de las muestras analizadas, detectando que, efectivamente, el proceso de selección de algunas muestras no fue todo lo riguroso que hubiera sido deseable, al no seleccionarse huesos de la misma lateralidad, en un caso (Son Morell), y en otro (la naveta de Rafal Rubí), sin que se determine sobre qué tipo de hueso se llevó a cabo la datación radiocarbónica.

3. cronometría radiocarbónica: el tiempo de las navetas.

monumentos (la monumentalidad y grandiosidad de Rafal Rubí frente a la pequeñez y sencillez de Son Morell). La segunda, por la que nos inclinamos personalmente, es que todas las navetas de Menorca sean más o menos contemporáneas en el tiempo, y que los contextos funerarios antiguos no hayan sido detectados hasta ahora mediante las dataciones por radiocarbono, debido –precisamente– al juego probabilístico de hallar los primeros restos depositados en su interior y datarlos. Debemos pensar que, hasta ahora, las muestras para datar los restos de las navetas se han seleccionado de un conjunto descontextualizado de restos óseos ubicados en contenedores almacenados en los museos, en el mejor de los casos. Es decir, que a pesar de las numerosas dataciones efectuadas hasta ahora, no se ha podido enmarcar definitivamente el tiempo de las navetas de enterramiento en Menorca.

Recientemente se ha publicado un interesante y útil trabajo de compilación de las dataciones radiocarbónicas de las Islas Baleares (Micó, 2005), en el que se establece un estado de la cuestión de las dataciones realizadas sobre navetas de enterramiento, entre otros, sobre el que ya hemos hecho una primera mención. Micó se centra especialmente en las dataciones “antiguas” mencionadas anteriormente, procedentes de Rafal Rubí y de Son Morell. Ese grupo de cinco dataciones que se sitúan fuera del límite superior de lo que marca la suma de probabilidades a 1 sigma de la mayoría de las navetas funerarias, y que se sitúa entre 1130 y 820 cal ANE, y que se concentran en el intervalo ca. 1400 y 1300 cal ANE, permitiría elevar el inicio de estos sepulcros hacia el siglo XV CAL ANE.

Expuestas las reflexiones sobre las circunstancias en que se realizaron las dataciones, acaba señalando que *“la cronología absoluta de las navetas de planta alargada se extiende desde ca. 1130 cal ANE, aunque es posible que las primeras construcciones de este tipo de remonten al siglo XIV cal ANE. Por otro lado, las últimas deposiciones funerarias realizadas en su interior pueden establecerse hacia finales del siglo IX cal ANE”* (Micó, 2005: 537). El gráfico nº 2 es suficientemente indicativo del segmento temporal que marcan las dataciones radiocarbónicas.

En cuanto a la única datación radiocarbónica procedente de la naveta de “tipo intermedio” o de planta circular (Biniac l’Argentia Occidental, IRPA-1182), la muestra a 1 sigma sitúa el hueso humano datado entre 900/827 cal ANE, correspondiente probablemente al último uso que se hizo de la cámara funeraria. Evidentemente, con una única datación no es posible establecer una correcta secuencia temporal radiocarbónica. Además, los ajuares localizados en el interior de la cámara apuntan a contextos arqueológicos anteriores, aunque es cierto que despuntan respecto a la correcta interpretación de la secuencia estratigráfica del interior de la cámara, lo que lleva también a poner interrogantes sobre la correlación estratigráfica entre los ajuares del interior de la cámara y los materiales localizados en el exterior. Estos últimos, según apunta Micó (2005: 35) podrían corresponder a un yacimiento de hábitat anterior a la construcción de la naveta funeraria

En cuanto a las dataciones llevadas a cabo con el método de la termoluminiscencia (García Orellana *et alii* 1996; García Orellana 1998:41), Mico incide en su exposición en que éstas nos situarían el inicio del uso de esta naveta de planta circular en la segunda mitad del III milenio, perdurando hasta el I milenio cal ANE, como ya hemos mencionado con anterioridad. Insiste en la hipótesis planteada con anterioridad (Lull *et alii*, 1999: 63), aunque es cierto que la hipótesis del hábitat anterior a la construcción de la naveta circular no está sustentada, tampoco, por datos empíricos ni pruebas de valor. Las dataciones de termoluminiscencia, por tanto, suponen un problema para la correcta interpretación de, no solo este monumento, sino de una parte de la cronología prehistórica de la isla. Podemos decir que estas fechas no tienen encaje dentro del contexto cronológico establecido. Desconocemos si fechan realmente un asentamiento de hábitat anterior, o bien si fechan contextos rituales que tuvieron lugar en el exterior del monumento funerario, o quizá también, una tercera hipótesis, si fechan restos fune-

rarios extraídos del interior de la cámara funeraria.

En cuanto a las tres fechas de Cotaina den Carreras (UBAR-424, IRPA 1046A/IRPA1046B y CSIC-834), siendo este monumento un ejemplar híbrido entre las navetas de planta circular y las navetas de planta alargada (su planta es alargada, no circular, y su fachada es convexa, como las de planta circular) éstas vuelven a ser analizadas por Micó (2005: 537), estableciendo su delimitación cronológica entre c. 1050 y 540 cal ANE, siendo la franja inferior del segmento temporal el que marca ya el final de uso de este tipo de sepulcros. Sin embargo, todas las muestras obtenidas de esta naveta lo han sido de restos óseos procedentes de las terreras o de las remociones incontroladas llevadas a cabo a lo largo de varios años, por lo que debemos tener en cuenta esta circunstancia. A pesar de ello, y pese a su “atípica” morfología, nos marca la datación radiocarbónica más antigua para las navetas de fachada convexa.

La serie de dataciones procedentes de la naveta de Son Morell presenta la serie más completa en cuanto al rango que abarca, puesto que abarca todo el segmento temporal entre el 1400 y el 800 cal ane. Por el contrario, las escasas dataciones procedentes de Biniac l'Argentina, no ayudan a situar cronológicamente el uso de esta tumba, por lo que sería necesario ampliar la serie de dataciones para completar el arco temporal del espectro radiocarbónico.

Cabe destacar también las dataciones procedentes de Rafal Rubí. Cuatro de las seis dataciones caen dentro del segmento temporal comprendido entre el 1400-1200 cal ane, mientras que las otras dos se sitúan en torno al 800 cal ane. A pesar de que la serie no es muy amplia, estas dataciones son coherentes con los escasos restos materiales localizados en la cámara superior.

Los datos aportados por las series de dataciones radiocarbónicas nos sitúan, por tanto, el uso de las navetas entre el 1400 y el 800 cal ane, a tenor de los datos de Rafal Rubí y Son Morell, mientras que su uso intensivo hay que situarlo entre el 1200 y el 800 cal ane, fecha a partir de la cual el uso generalizado de este tipo de tumbas deja sitio para el uso de otro tipo de espacios funerarios (hipogeos de tipo I de Calascoves), aunque detectamos el uso esporádico de algunas de ellas a lo largo del Talayótico (Cotaina) y del Postalaiótico y Romanización (sin dataciones absolutas en este caso, pero con evidencias materiales que nos señalan su uso en La Cova, por ejemplo).

Las dataciones de C-14 nos ayudan a situar de forma general el inicio de este tipo de tumbas, aspecto que coincide también en parte con el registro material que hemos documentado, como más tarde veremos. Dataciones de C-14 y materiales nos llevan a pensar en un primer momento de uso de algunas navetas hacia finales del siglo XV ane, coincidiendo, por otra parte, con el inicio del final del uso de los sepulcros de triple paramento –que podemos situar en torno al 1200 cal ane-. Ambos tipos de tumba convivirían unos 200 años conjuntamente (ver gráfico nº 1), pero el auge de las navetas funerarias –a partir del 1200 cal ane- coincide plenamente con el abandono del uso generalizado de los sepulcros de triple paramento tipo Ses Arenes.

También hay una fuerte coincidencia entre el uso de las cuevas naturales con muro ciclópeo de cierre que, recordemos, inician su andadura en torno al 1450-1400 cal ane, y cuyo uso final se sitúa también en torno al 800 cal ane. Una coincidencia entre navetas funerarias y cuevas que debe considerarse no casual.

Es en torno al siglo IX cal ane podemos situar también, el inicio del uso de los hipogeos de Tipo I de Calascoves (Veny, 1982; Gomez y Rubinos 2005), por lo que todo apunta a que, entorne al 800 cal ane, tal y como ya señalaba Lull *et alii* (1999), se suceden una serie de cambios sociales que podemos constatar en el registro arqueológico: se abandonan navetas funerarias y cuevas naturales, y aparecen nuevos tipos de tumbas excavadas en la roca –hipogeos de planta simple, al principio, e hipogeos de

3. cronometría radiocarbónica: el tiempo de las navetas.

planta más compleja seguidamente- lo que unido a la aparición de nuevas construcciones monumentales como los talayots, nos indican los profundos cambios que experimenta la sociedad asentada en Menorca –y también Mallorca- en estos momentos. Este proceso será analizado con más detenimiento en el capítulo de conclusiones.

Gráfico 1
Suma de probabilidades de la serie de dataciones radiocarbónicas de las sepulturas circulares de triple paramento tipo "Ses Arenes". (Según Micó, 2005)

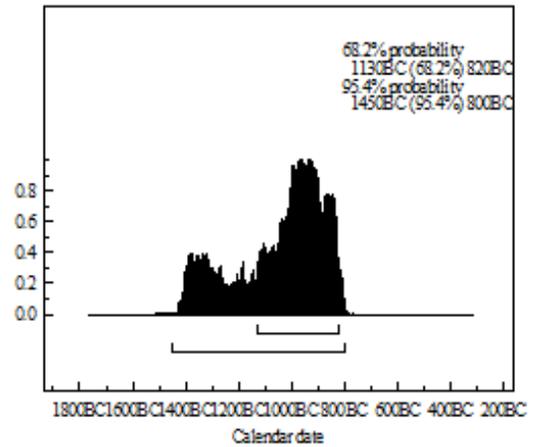
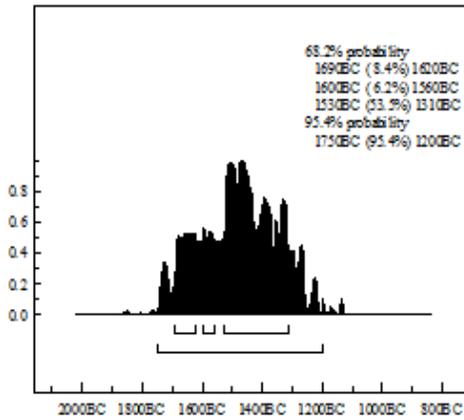


Gráfico 2
Suma de probabilidades de la serie radiocarbónica de las navetas (muestras de vida corta (según Micó, 2005).

Calibrated Age Ranges

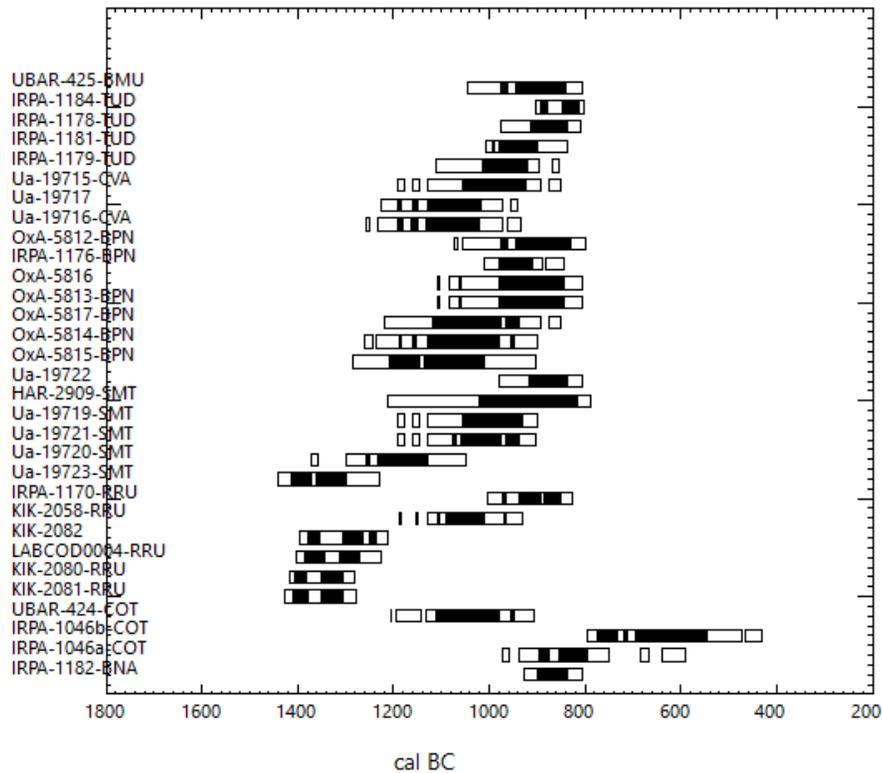


Gráfico 3
Gráfico de barras con las dataciones de las navetas funerarias.

YACIMIENTO	LABORAT	BP	ANE	(+/- ANE)	cal ANE med	cal +	cal -	MUESTRA	CONTEXTO
Biniac-L'Argentina	IRPA-1182	2720	770	35	837	896	824	Hueso humano	Naveta
Binimaimut	UBAR-425	2760	810	60	915	995	835	Hueso humano	Naveta
Binipati Nou	OxA-5812	2750	800	70	914	995	833	Hueso humano	Naveta
Binipati Nou	OxA-5813	2770	820	65	924	1004	844	Hueso humano	Naveta
Binipati Nou	OxA-5816	2770	820	65	924	1004	844	Hueso humano	Naveta
Binipati Nou	IRPA-1176-1186	2790	840	30	916	988	897	Hueso humano	Huesos de la camara
Binipati Nou	OxA-5817	2860	910	65	1034	1131	937	Hueso humano	Naveta
Binipati Nou	OxA-5814	2880	930	65	1090	1210	970	Hueso humano	Naveta
Binipati Nou	OxA-5815	2900	950	70	1114	1224	1004	Hueso humano	Naveta
Cotaina d'en Carreres	IRPA-1046b	2500	550	60	620	790	450	Hueso humano	Naveta
Cotaina d'en Carreres	IRPA-1046a	2650	700	60	824	850	798	Hueso humano	Naveta
Cotaina d'en Carreres	UBAR-424	2860	910	50	1029	1104	954	Hueso humano	Naveta
La Cova	Ua-19715	2840	890	50				Hueso humano	Huesos de la camara
La Cova	Ua-19716	2905	955	50				Hueso humano	Huesos de la camara
La Cova	Ua-19717	2905	955	45				Hueso humano	Huesos de la camara
Naveta d'Es Tudons	IRPA-1184	2690	740	35	822	892	806	Hueso humano	Sector C
Naveta d'Es Tudons	IRPA-1178	2740	790	40	893	979	824	Hueso humano	Secot A2
Naveta d'Es Tudons	IRPA-1181	2780	830	35	911	977	847	Hueso humano	Sector B
Naveta d'Es Tudons	IRPA-1179	2820	870	40	965	976	935	Hueso humano	Sector D
Rafal Rubí (2001)	KIK-2085-KIA-16274	2410	contaminada	30					

Tabla 1: Tabla de las dataciones radiocarbónicas sobre muestras procedentes de navetas funerarias.

3. cronometria radiocarbónica: el tiempo de las navetas.

YACI- MIENTO	LABORAT	BP	ANE	(+/- ANE)	cal ANE med	cal +	cal -	MUES- TRA	CON- TEXTO
Rafal Rubí (2001)	KIK-2058-KIA-15730	2870	920	30					
Rafal Rubí (2001)	KIK-2082/KIA-16271	3035	1085	30					
Rafal Rubí (2001)	KIK-2083-KIA-16272	3050	1100	30					
Rafal Rubí (2001)	KIK-2080-KIA-16269	3085	1135	25					
Rafal Rubí (2001)	KIK-2081-KIA-16270	3090	1140	30					
Rafal Rubí Septent.	IRPA-1170	2765	815	40	904	926	839	Hueso humano	Huesos camara superior
Rafal Rubí Sur	IRPA-1142		-1550	35					
Son Morell	Ua-19722	2735	785	45				Hueso humano	
Son Morell	HAR-2909	2770	820	100	940	1050	830	Carbón vegetal	Escombrera exterior
Son Morell	Ua-19719	2845	895	45				Hueso humano	
Son Morell	Ua-19721	2850	900	45				Hueso humano	
Son Morell	Ua-19720	2970	1020	40				Hueso humano	
Son Morell	Ua-19723	3090	1140	45				Hueso humano	

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

4.1. Principios del análisis y clasificación tipológica de las estructuras arquitectónicas

El análisis morfométrico de las navetas funerarias de Menorca se planteó a partir de la individualización de los rasgos tipológicos más remarcables que éstas poseían a nivel arquitectónico. Es decir, se determinaron una serie de variables tipológicas que participan de todos los monumentos que han conservado, con mayor o menor fortuna, su estructura arquitectónica hasta hoy en día.

Se ha dividido la estructura arquitectónica de los monumentos en distintas partes, elaborándose una tabla de datos, en la que se recogen una serie de variables tanto métricas como morfológicas, atendiendo a la presencia o ausencia de determinadas partes arquitectónicas del monumento, o los parámetros métricos de las distintas partes arquitectónicas en que hemos codificado los monumentos. En cuanto a la primera parte, la morfológica, hemos planteado los siguientes elementos:

1. Tipo de planta. Hemos observado dos tipos de plantas, en general, en las navetas de enterramiento, atendiendo a su forma geométrica: las de planta circular y las de planta alargada terminadas en ábside. También, en la tabla de contingencia hemos recogido la categoría de “destruida” para aquellos casos que han perdido la estructura externa, como es el caso de la naveta de Sa Torreta.
2. Cámara superior. Esta categoría recoge los casos en los que se documentan cámaras en primer piso, como en Llumena des Fasser, Rafal Rubí o Es Tudons.
3. Losas perforadas. En esta categoría se contemplan las losas perforadas que, en algunas ocasiones, documentamos en las navetas. Hemos establecido tres posibilidades, que prevén la existencia de una o dos losas, así como aquellas que no la poseen o cuya presencia no puede documentarse.
4. Antecámara o pasillo. En esta categoría definimos el espacio construido justo antes de la cámara principal, generalmente un corto corredor o pasillo que puede ser rectangular, troncocónico, o incluso formando una auténtica antecámara, como en Es Tudons.
5. Cámara. De la observación de todas las plantas hemos establecido esta clasificación: rectangular u oblonga. En la primera, son cámaras terminadas por una gran losa o bloque de piedra -generalmente de forma rectangular- que da apariencia recta al testero, como en la naveta meridional de Binjac l'Argentina o en la de Rafal Rubí Meridional.
6. Repisa lateral. En un caso (Llumena d'es Fasser) hemos documentado una especie de repisa formada por piedras planas encajadas en el paramento interno, que corre paralela al eje principal de la cámara.
7. Repisa, escalón o banco absidal. En algunas navetas (Es Tudons, Binimaimut, Rafal Rubí) se documenta un banco o poyete, de unos 50 cm de altura, situado en el ábside de la cámara, aunque también podemos encontrarlo sobre el acceso a la cámara, como en el caso referido de Rafal Rubí Meridional. En un solo caso este espacio tiene forma de pequeña camareta (Son Morell), bien diferenciada del resto de la cámara.
8. Fachada. Hemos establecido hasta tres casos de fachadas. Rectas, cóncavas o convexas, en función de su forma.
9. Chimenea o conducto de acceso cámara superior. Esta categoría corresponde a la existencia o no, del conducto que lleva a la cámara superior de algunas navetas.
10. Paramento exterior. Los paramentos exteriores se han clasificado también a partir de la observación directa de los mismos, determinándose dos categorías: poligonal ciclópeo y pseudoisodámico.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Como poligonal ciclópeo entendemos aquellos paramentos conformados a base de grandes piedras de forma irregular, poco trabajadas, aunque pueden aparecer en hiladas de disposición regular. Por aparejo pseudoisodámico entendemos aquella técnica que produce paramentos con piedras trabajadas a las que se les da apariencia geométrica más o menos regular -de tendencia general paralelepípeda o rectangular, aunque también escuadrada- y cuya disposición en el paramento adopta hiladas regulares. No son sillares escuadrados y regulares, uniformes, por lo que realmente no es una técnica isodámica al uso. En ambos casos, se emplean estacas o cuñas de piedra más pequeña para estabilizar los bloques de piedra, siendo esta una característica muy definida en este tipo de monumentos.

11. Paramento interior. La clasificación es la misma que para los paramentos exteriores: poligonal ciclópeo y pseudoisodámico.



Imagen 36
Paramento poligonal ciclópeo



Imagen 37
Paramento pseudo-isodámico

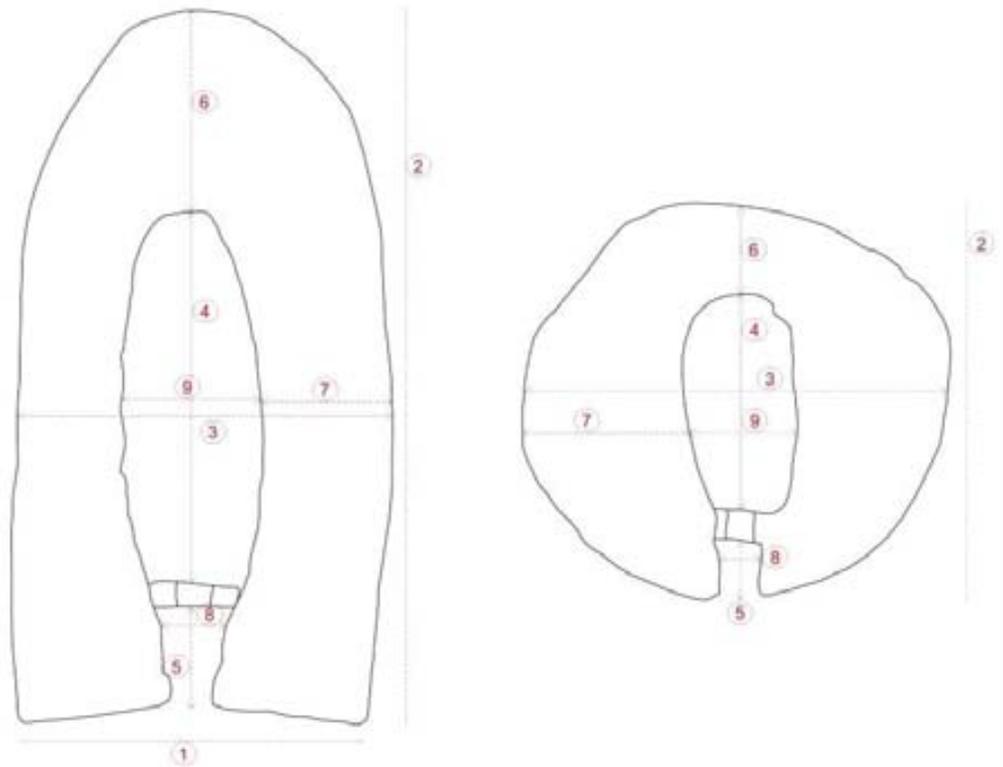
Se elaboró también otra tabla, en la que se recogen los parámetros métricos (ilustración nº 21) de las distintas partes en las que hemos dividido la estructura arquitectónica de las navetas de enterramiento. Así, podemos atender a las siguientes categorías recogidas en la tabla:

- 1-Longitud interna máxima de la cámara: es la distancia comprendida entre el centro de la luz del acceso a la cámara y el fondo del testero o ábside del monumento.
- 2-Ancho máximo de la cámara: Es la distancia tomada en la zona central de máxima amplitud de la cámara.
- 3-Área de la cámara: es la superficie, en metros cuadrados, ocupada por la cámara.
- 4-Área de la cámara superior: es la superficie, en metros cuadrados, ocupada por la cámara superior.
- 5-Altura media interna de la cámara: es la media de las distancias comprendidas entre el suelo de la cámara y las losas de cobertura de la cámara.
- 6-Altura media externa del monumento: es la media de las alturas comprendidas a lo largo del eje longitudinal de los monumentos que conservan cubierta.
- 7-Ancho máximo antecámara: es la distancia máxima comprendida entre los dos paramentos internos de la antecámara o pasillo.
- 8-Longitud máxima antecámara: es la distancia comprendida entre el umbral y la luz de acceso a la cámara.
- 9-Área antecámara: es la superficie, en metros cuadrados, ocupada por la antecámara.
- 10-Altura media antecámara: es la distancia entre el suelo y la cubierta del pasillo o antecámara, tomada en su punto central.
- 11-Área paramento: es la superficie, en metros cuadrados, ocupada por el paramento de obra del monumento.
- 12-Orientación: Es la orientación astronómica de la entrada del monumento respecto el norte magnético.
ancho muro,
- 13-Ancho máximo del monumento: Es la distancia tomada en el punto de mayor amplitud transversal del monumento.
- 14-Longitud cámara y antecámara: es la distancia longitudinal tomada desde el umbral del monumento hasta el fondo del testero o ábside, tomada en la parte interna del paramento.
- 15-Longitud máxima total: Es la distancia máxima longitudinal del monumento, tomada desde el umbral hasta el extremo del paramento externo absidal.
- 16-Superficie interna total: es la superficie, en metros cuadrados, ocupada por la suma de las superficies de la antecámara y la cámara. En los casos de navetas con piso superior, esta superficie también se contabiliza.
- 17-Superficie total: es la superficie que ocupa el monumento sobre el terreno, cuantificado en metros cuadrados.
- 18-Ancho fachada: es la distancia longitudinal tomada en la fachada de los monumentos de planta

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

absidal. En los de planta circular no se ha considerado esta medida. absidal. En los de planta circular no se ha considerado esta medida.

19.-Ancho ábside: es la distancia transversal del muro tomada entre el paramento interno y el paramento externo, del ábside del monumento.



LEYENDA MORFOLOGÍA NAVETAS

1. Ancho fachada . Solo alargadas
2. Longitud exterior total
3. Ancho exterior total
4. Longitud interior cámara
5. Longitud máxima antecámara
6. Ancho abside
7. Ancho muro
8. Ancho máximo antecámara
9. Ancho máximo cámara

*Ilustración 6
Codificación de
los parámetros
métricos de las
navetas
funerarias.*

4.2. Análisis morfométrico de las estructuras arquitectónicas

4.2.1. El análisis de las variables

En este apartado vamos a exponer como se distribuyen las principales variables cualitativas que conforman las navetas, con el objetivo de obtener una visión general y lo más sistemática posible de las variables que conforman también su arquitectura.

Las navetas son edificios funerarios que registran dos tipos de plantas: circulares y alargadas (gráfico nº 4).

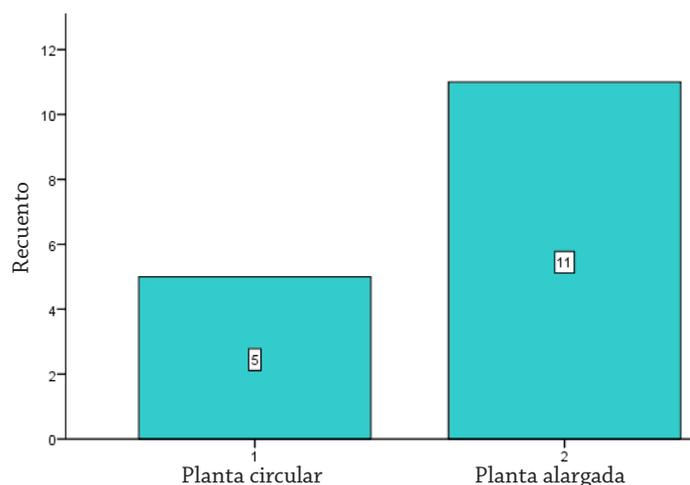


Gráfico 4
Tipo de planta
en las navetas
funerarias.

Hasta el momento, las navetas de planta circular sólo han sido documentadas en la zona de Levante (gráfico nº 5), mientras que las navetas de planta alargada han sido registradas tanto en la zona Oeste como en la Este de la isla, si bien es cierto que en la Oeste son más frecuentes las de planta alargada, aunque en conjunto, teniendo en cuenta las navetas de planta circular y las de planta alargada, son más numerosas en la zona Este, aunque este dato, como es comprensible, puede variar a medida que puedan ir descubriéndose nuevos monumentos en una u otra zona.

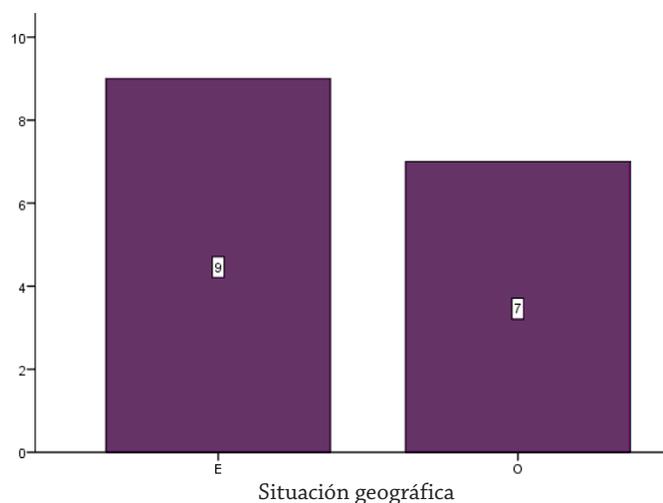
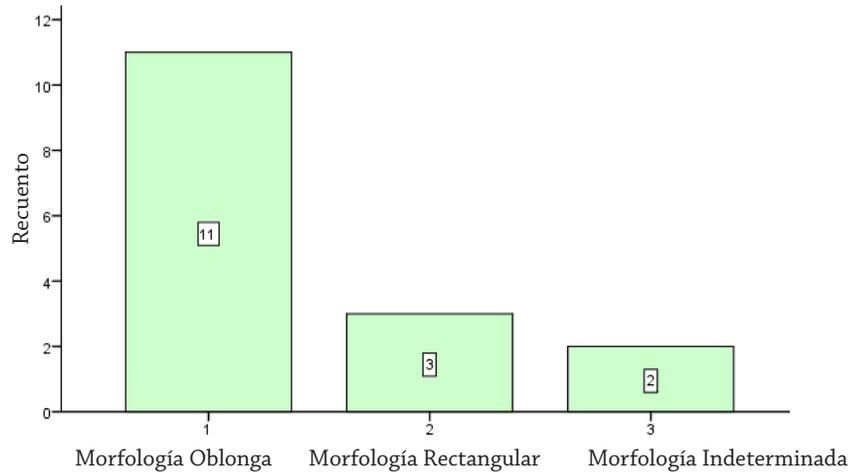


Gráfico 5
Situación
geográfica de
las navetas
funerarias.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

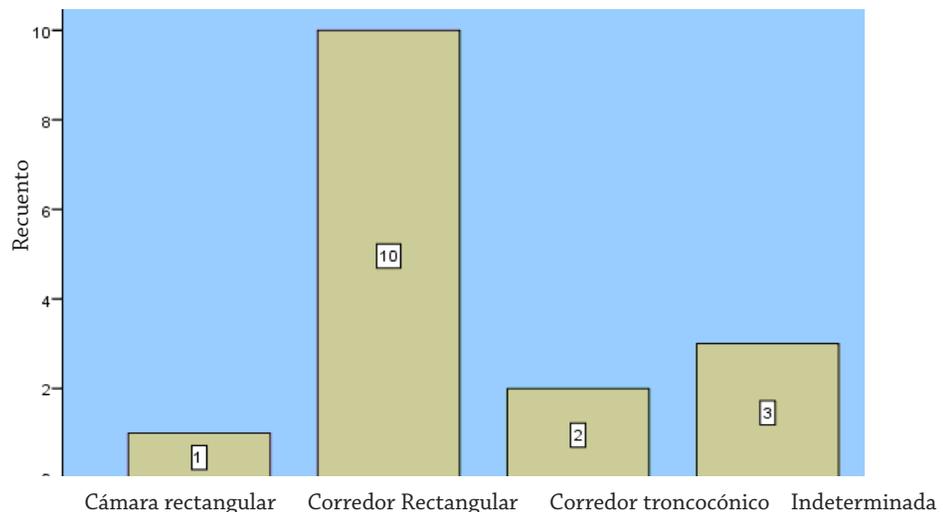
Estos edificios cuentan con cámaras internas (gráfico nº 6), cuya morfología hemos determinado, básicamente, en dos tipos o formas: cámaras de forma oblonga, y cámaras de forma rectangular (gráfico nº 6). Por lo general casi todas las cámaras tienen tendencia globular alargada, es decir, son más anchas en su parte media que en sus extremos, situándose la diferencia especialmente en dos elementos: 1) los muros rectos de algunas cámaras (Binipati Nou, Es Tudons o Rafal Rubí Meridional) y 2) la terminación del ábside, que puede ser de tendencia semicircular, o de tendencia rectangular (caso de las dos navetas de Rafal Rubí, o la naveta de Biniac Argentina Oriental -BNA-02-, que al rematarse la cámara con una gran piedra plana, ofrece el referido aspecto rectangular).

Gráfico 6
Morfología de la cámara de las navetas funerarias.



El acceso a las cámaras se hace mediante un corredor que puede tener, también, varias formas: 1) Puede contar con una verdadera antecámara -entendida como un espacio propio, -perfectamente delimitado y diferenciado de lo que sería un simple corredor-, de forma rectangular (como en Es Tudons). 2) Corredor rectangular: es la morfología mayoritaria entre las navetas funerarias, y consiste en un pasadizo más o menos largo y estrecho que conduce desde la puerta a la cámara funeraria (gráfico nº 7). Está bien documentado en las dos navetas de Biniac l'Argentina, en Rafal Rubí, o en Torralbet. 3) Corredor de forma troncocónica, con uno de sus extremos más ancho que otro, lo documentamos en La Cova o en Binimaimut. Finalmente tenemos un grupo de indeterminados sobre los que el estado de conservación del monumento no permite determinar su forma.

Gráfico 7
Morfología de la antecámara navetas funerarias.



Para finalizar con el análisis de los espacios interiores, cabe decir que algunas navetas funerarias cuentan con cámaras superiores (grafico nº 8) a las que se accede mediante un conducto vertical -en ocasiones llamado chimenea- que da acceso desde el corredor o antecámara a la cámara superior. Por lo general son cámaras más reducidas que las inferiores, y se han documentado tanto en navetas de planta circular (Llumena des Fasser, Torre Llissar), como en las de planta alargada (Es Tudons o las dos navetas de Rafal Rubí).

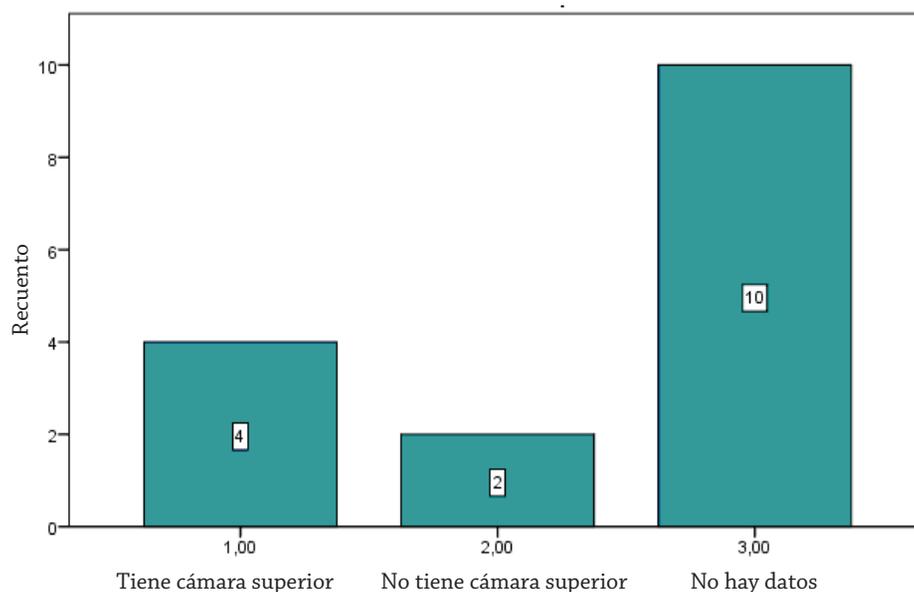


Gráfico 8
Cuantificación de las navetas que tienen cámara superior.

Otra característica que hemos documentado y registrado es la técnica constructiva con que han sido erigidos estos monumentos (gráficos nº 9 y 10). En este trabajo hemos determinado dos tipos principales: 1) pseudo-isodámico, caracterizado por un labrado de la piedras que les confiere un aspecto regular, con tendencia a la forma rectangular, y cuya disposición en hiladas más o menos regulares ofrece una visión regular del aparejo. Y 2) poligonal ciclópeo, consistente en un aparejo formado por piedras irregulares, poco trabajadas o desbastadas, cuya colocación sobre el paramento siguen igualmente hiladas de tendencia horizontal. No es infrecuente que en un mismo paramento de un mismo monumento podamos documentar ambas técnicas (Biniac Oriental, BNA-02).

Cuantitativamente parece predominar el aparejo pseudoisodámico-ciclópeo en los paramentos exteriores de las navetas, mientras que en los paramentos internos de las cámaras es más frecuente el aparejo ciclópeo irregular.

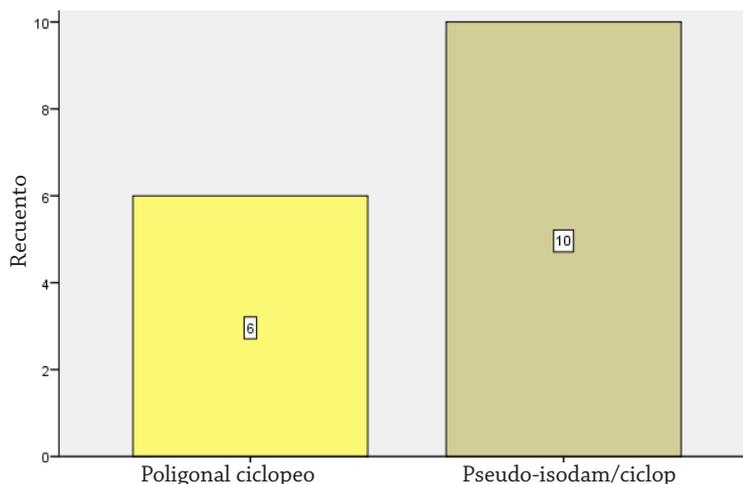
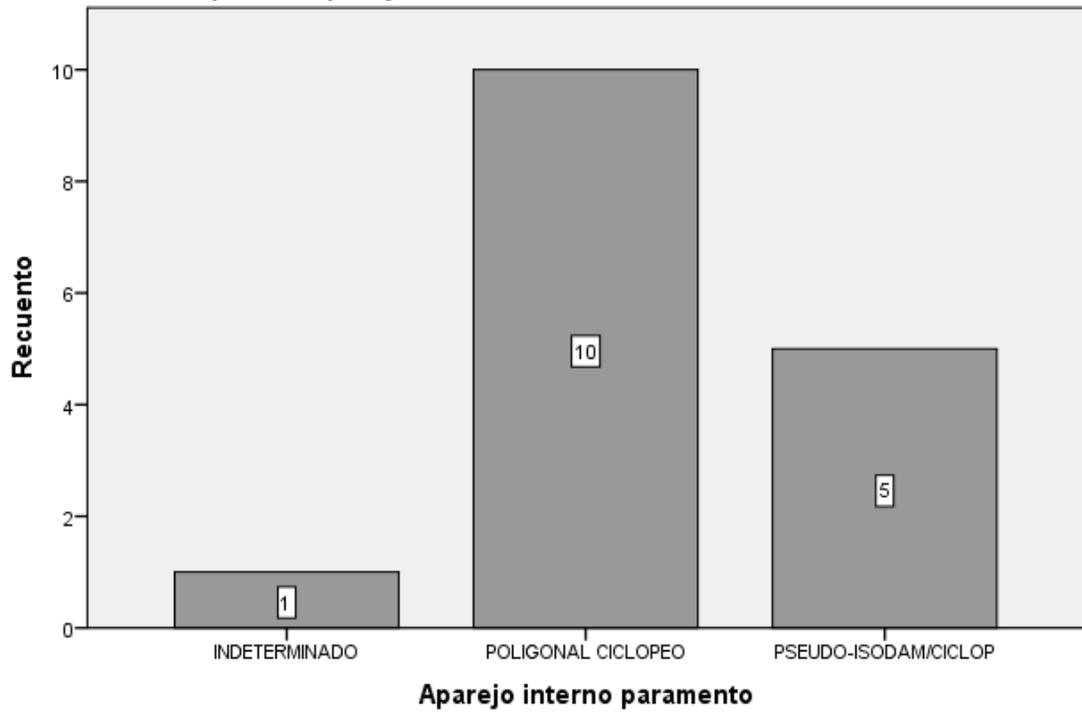


Gráfico 9:
Tipología del aparejo exterior de las navetas.

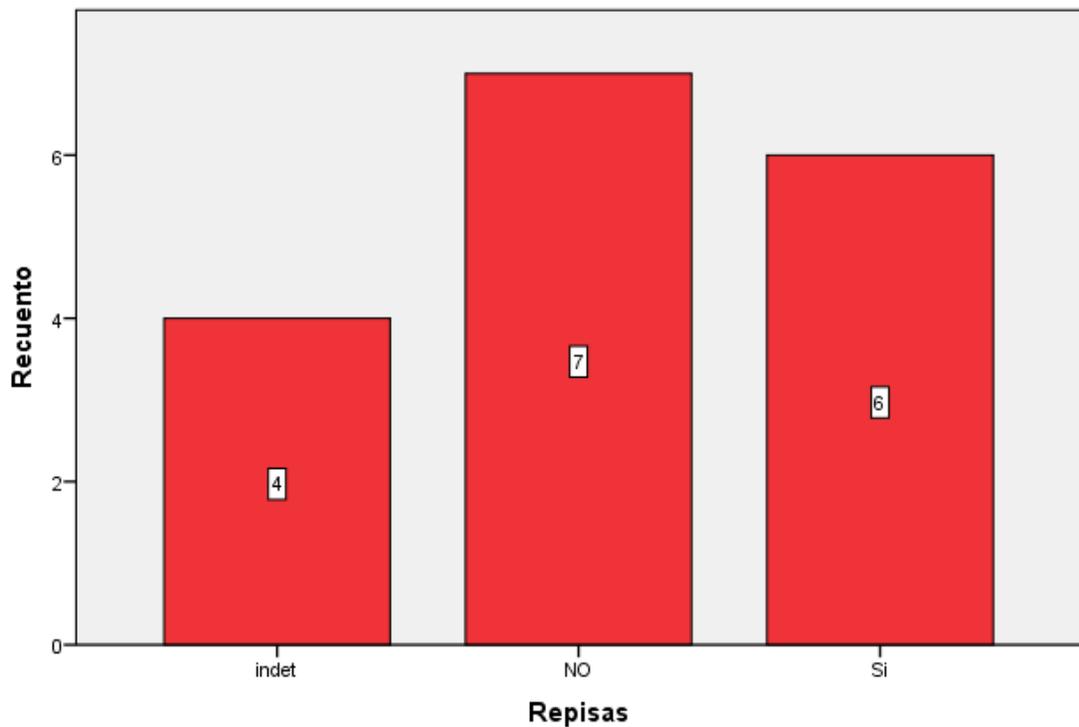
4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Gráfico 10
Tipología del
aparejo interno
de las navetas.



1. Poligonal ciclopeo. 2. pseudo-isodámico/ciclopeo.
3. Indeterminado

Gráfico 11
Presencia de re-
pisas o bancos
en el interior de
la cámara.



Otro dato que hemos recogido es la presencia o no de repisas o bancos corridos en el interior de las navetas (gráfico nº 11). El tipo más frecuente consiste en un banco formado por una repisa de losas plantas situado en el ábside, que tanto puede estar elevado más de un metro respecto del suelo (Rafal Rubí Meridional), como unos pocos centímetros (Binipati Nou). En otras ocasiones localizamos una repisa que corre paralela a uno de los costados del paramento interior (Llumena des Fasser). Y en algunos casos, la repisa o banco aparece delimitado con su propio espacio dentro de la cámara, a modo de camarín (Son Morell de Dalt y Torre del Ram).

A partir de esta recogida de datos, que se realizó sobre cada uno de los monumentos en sus correspondientes visitas de campo, consideramos plantear una sistematización de los mismos para poder tener una visión agrupada de las características arquitectónicas de las navetas funerarias. En ese sentido, la visión que ofrecen los histogramas permiten una visión también muy gráfica sobre cómo se ordenan los parámetros métricos de estos monumentos.

Para sistematizar toda esta información, iniciamos el análisis de las distintas magnitudes dividiéndolo en tres partes: el ancho, la longitud y el área en las distintas partes representativas del edificio.

Gráfico nº 12. Anchura interna máxima

En este gráfico se ordena el parámetro ancho máximo de la cámara del monumento. La curva de normalización apunta hacia los 2,16 m de media. El mayor número de ejemplos se sitúa entre los 1,80 y los 2,40 m; quedando un único caso mayor de 2,40 m. Se distinguen dos grupos que no responden a situaciones geográficas diferenciales.

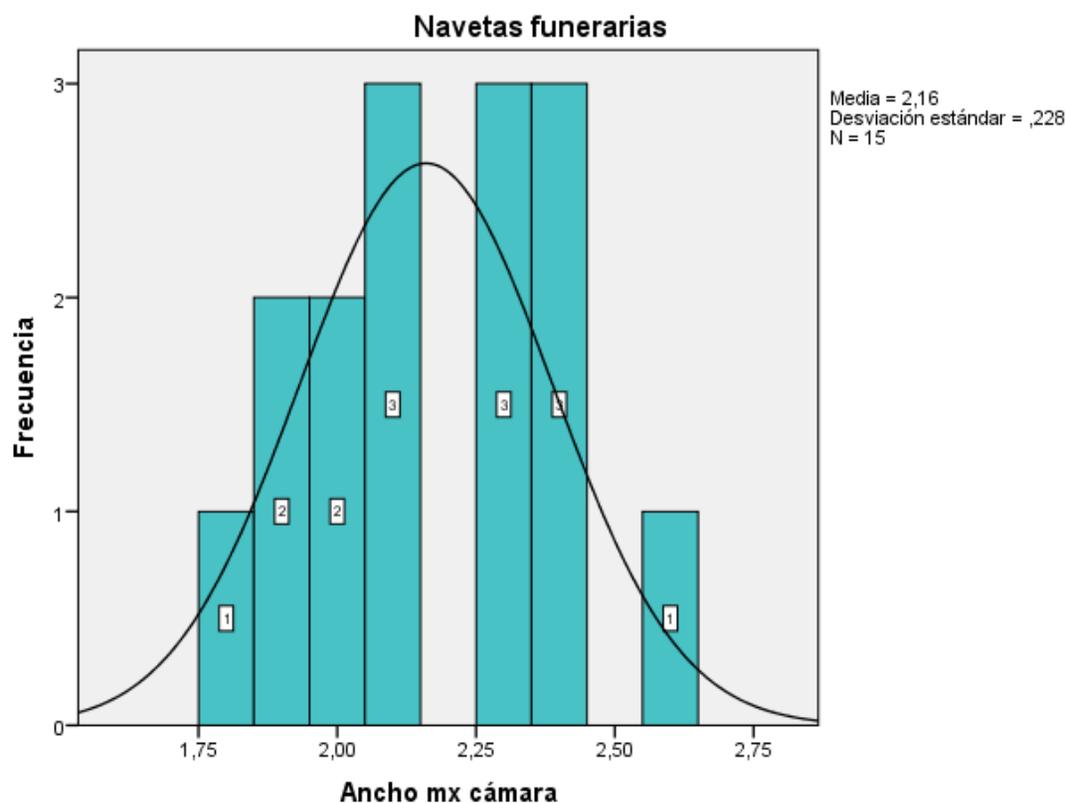


Gráfico 12
Histograma
ancho máximo
cámara.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Gráfico nº 13. Ancho del muro

En este histograma se recoge la medida del ancho del muro del edificio en su parte central o máxima. El gráfico expresa una buena normalidad de los casos, deduciéndose dos grupos: el de muros estrechos, y el de muros anchos. Este último es el que más se aproxima a la curva de normalización.

Ambos grupos -salvo una excepción en el grupo de muros estrechos- responden a una distribución espacial diferenciada entre poniente y levante. Todas las navetas de planta circular se incluyen en el segundo grupo.

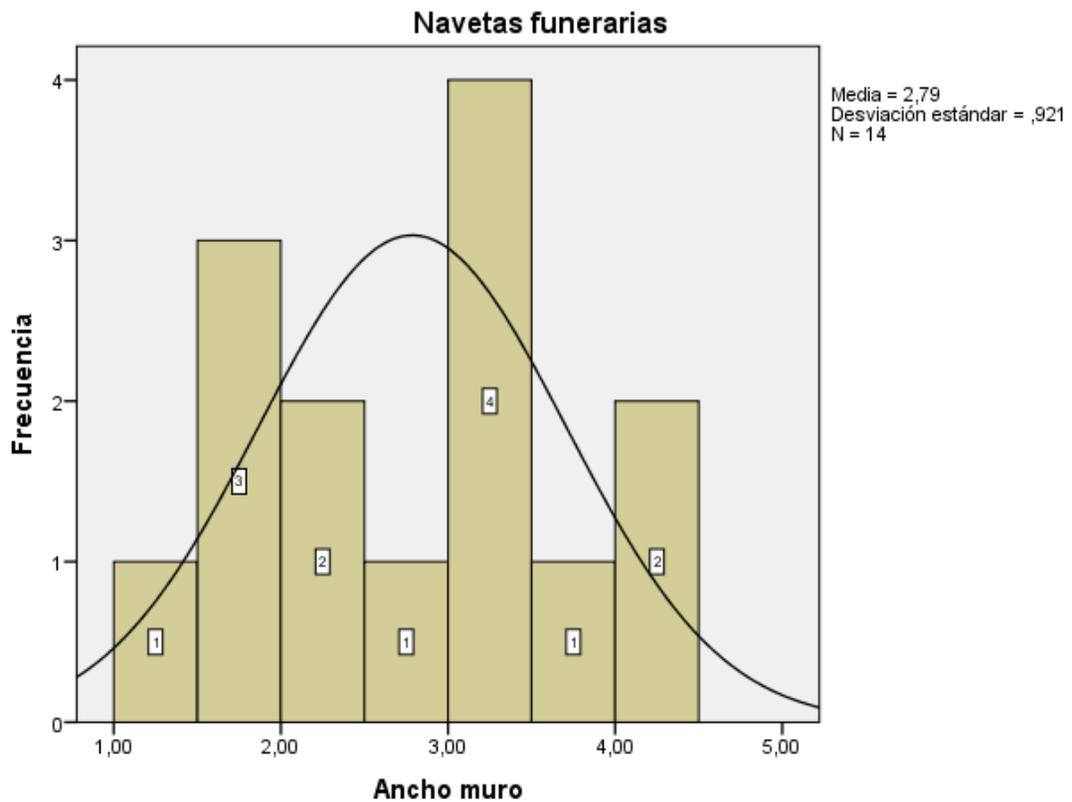


Gráfico 13
Histograma
ancho muro de
las navetas

Gráfico nº 14. Anchura total

En este histograma se ordenan el parámetro “ancho total” o “ancho máximo” del monumento funerario. Aparecen dos grupos definidos: mayores de 8 m. y menores de 8 m. Parecen bastante normalizados, la curva tiende hacia los 7,90 m de anchura ideal.

Los dos primeros grupos -la primera agrupación formada por las navetas de Binipati, Son Morell, La Cova, Es Tudons y Cotaina den Carreras- responden a una distribución espacial localizada en Ciutadella, salvo Cotaina den Carreras. La anchura mayor podría señalar varias hipótesis en cuanto a estos edificios, puesto que básicamente acoge a las navetas de planta circular. Podría indicar la presencia de monumentos más antiguos o bien señalar otra concepción métrica de esta dimensión, pero no define monumentos más grandes o largos. Ello podría evidenciar una limitación técnica en cuanto al sistema de construcción de estos monumentos que limitaría su mayor tamaño a crecer a lo largo pero no a lo ancho debido a problemas de cubrición del espacio de la cámara.

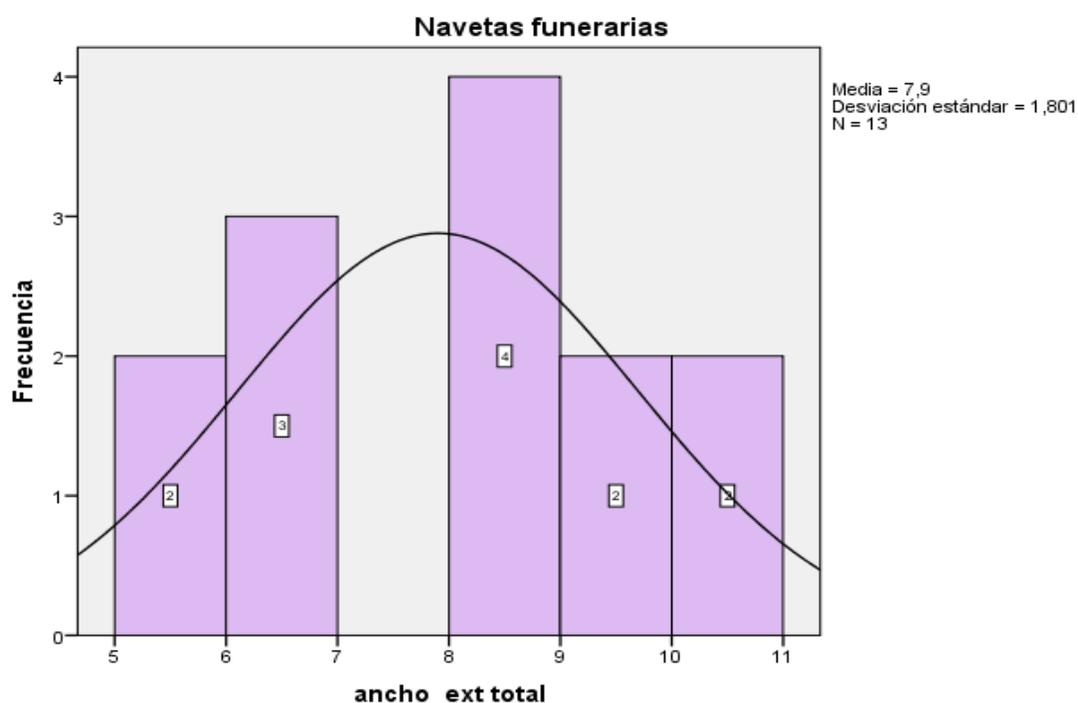


Gráfico 14
Histograma
ancho exterior
máximo del
monumento

Gráfico nº 15. Anchura máxima antecámara

Este histograma ordena el ancho máximo de la antecámara del monumento, cuya variabilidad global está entre 0,5 y 1,25 m. Toda la variabilidad es de 42,5 cm. Por tanto, no hay normalidad al estar muy restringida, apareciendo los casos muy dispersos.

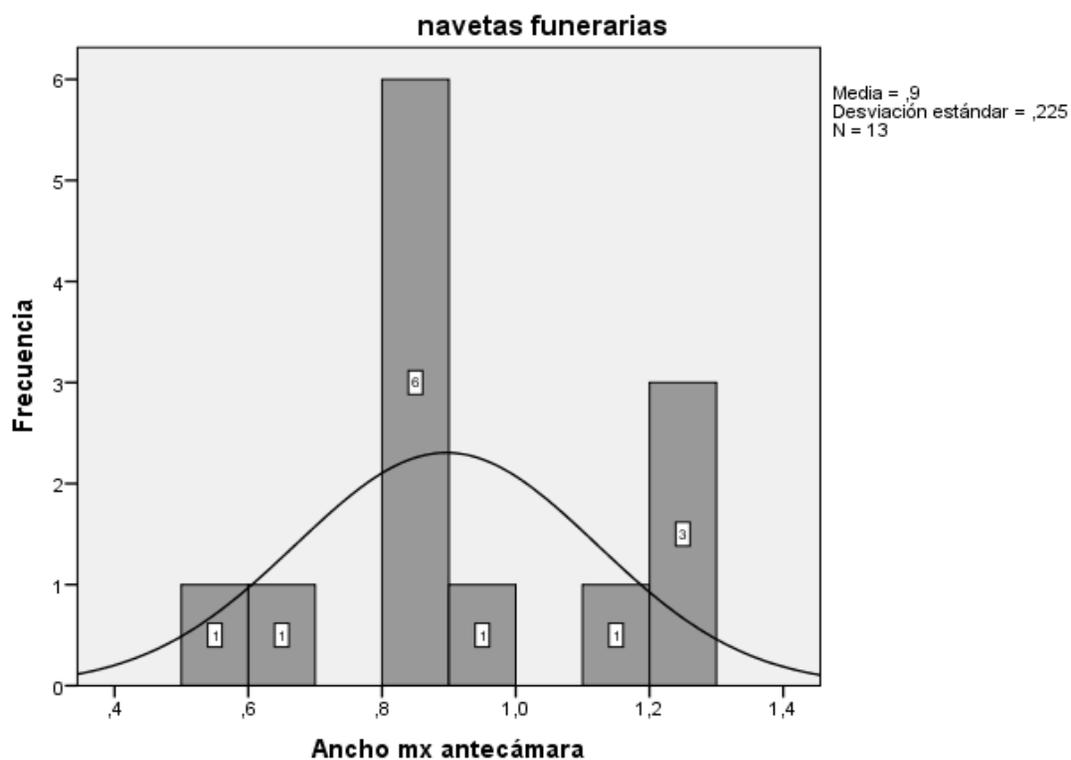


Gráfico 15
Histograma
ancho máximo
antecámara

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Gráfico nº 16. Ancho del ábside del monumento

En este histograma se muestra la distribución métrica de la anchura del muro en el ábside del monumento. La media se sitúa en los 3'1 m, observándose una dispersión de los casos lejos de la media. Hay 4 casos que miden 4 metros o más.

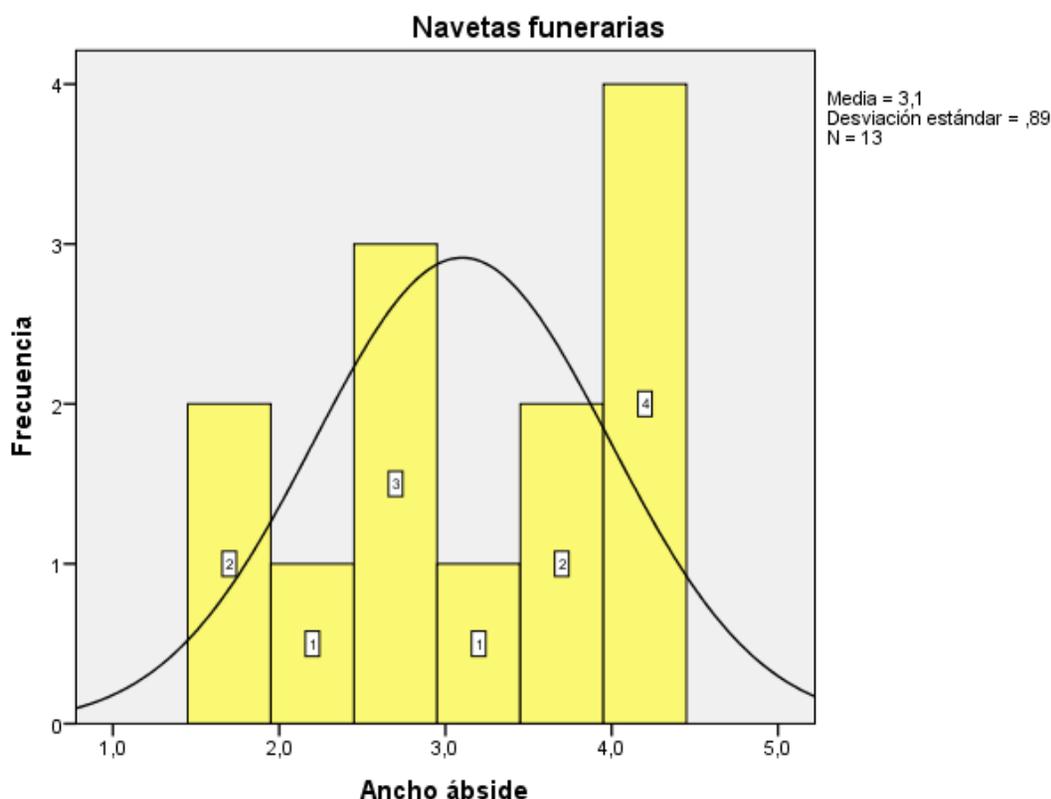


Gráfico 16
Histograma
ancho máximo
del ábside

Anchura naveta:

El parámetro general *anchura* ofrece una marcada normalización, pudiéndose distinguir dos grupos de navetas. Tanto en la anchura interna máxima, como el *ancho de muro* y la *anchura total* definen dos grupos que no se corresponden con una proximidad geográfica taxativa, pero si se intuye una división geográfica.

El parámetro *anchura total* de la naveta establece 2 grupos de monumentos diferenciados geo-espacialmente. Las navetas con una anchura mayor de 8 m se localizan en el levante de la isla, mientras que las menores de 8 m lo hacen en la zona de poniente. Todas las navetas de planta circular se incluyen en el grupo de mayores proporciones.

Podría decirse que la anchura máxima del monumento no define el tamaño de la naveta, puesto que para crecer, alargan el monumento.

Gráfico nº 17. Longitud interna máxima cámara

En este histograma se representan lo que mide la cámara en toda su longitud (exceptuando la ante-

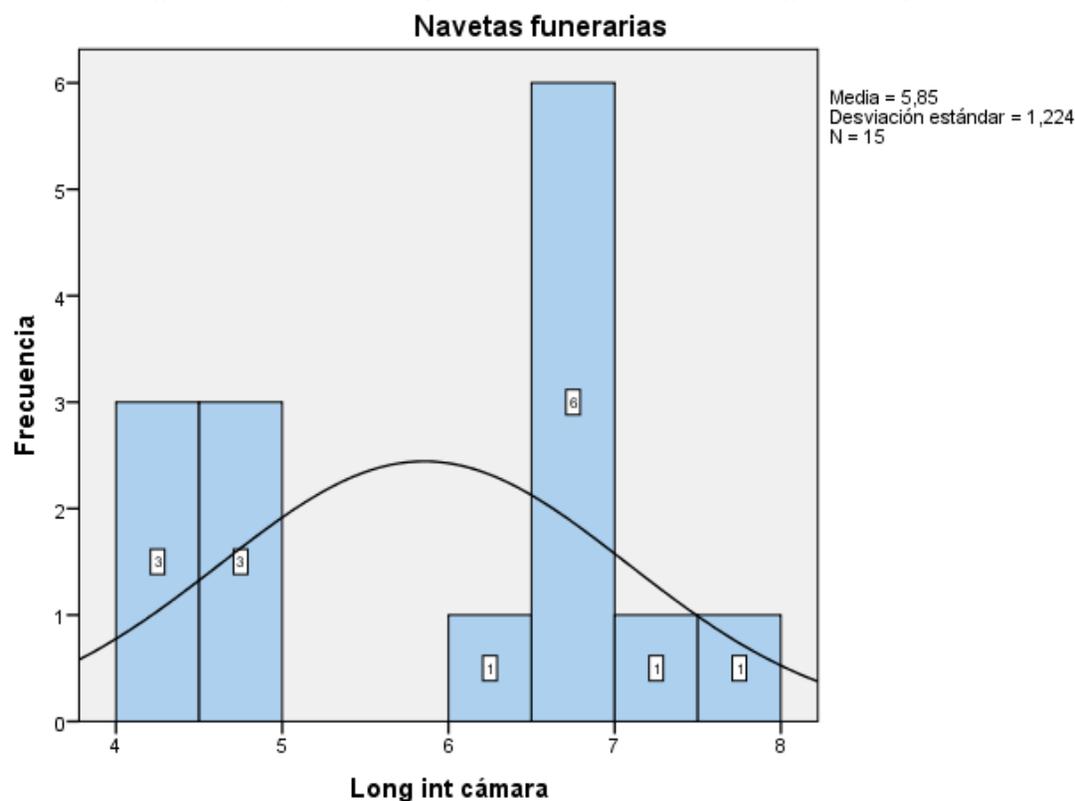


Gráfico 17
Longitud interna
máxima de la
cámara.

cámara). El gráfico pone en evidencia dos grupos diferenciados: uno, cuya longitud está entre 4,00 y 5,00 m; otro grupo entre 6,00 y 8,00 m.

Entre el gráfico 12 y el gráfico 17, el grupo de los monumentos de planta alargada aspira a tener una mayor área y la normalidad del gráfico 1 explica que las posibilidades técnicas para techar la cámara obliga a que el muro sea el mismo para ambas. Podría decirse que para crecer en espacio, los constructores alargan la cámara. Y ello podría suponer que las comunidades más extendidas o con una demografía más amplia necesitan navetas alargadas para conseguir más espacio para sus difuntos.

Gráfico nº 18. Longitud máxima del monumento

En este gráfico se representa la longitud máxima que adquiere el monumento. La longitud total está obligada por la anchura del muro de la cabecera y de la antecámara. La media tiende hacia los 11,45 m de longitud total ideal. En este caso parece que puede hablarse de tres grupos de monumentos. El primero, englobaría a los monumentos que tienen entre 8,1 y 11 m. El segundo grupo, contendría a los monumentos que miden entre 11 y 12 m; Y el tercer grupo estaría formado por los monumentos que miden entre 13 y 14,2 m.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Gráfico 18
Histograma longitud exterior máxima del monumento.

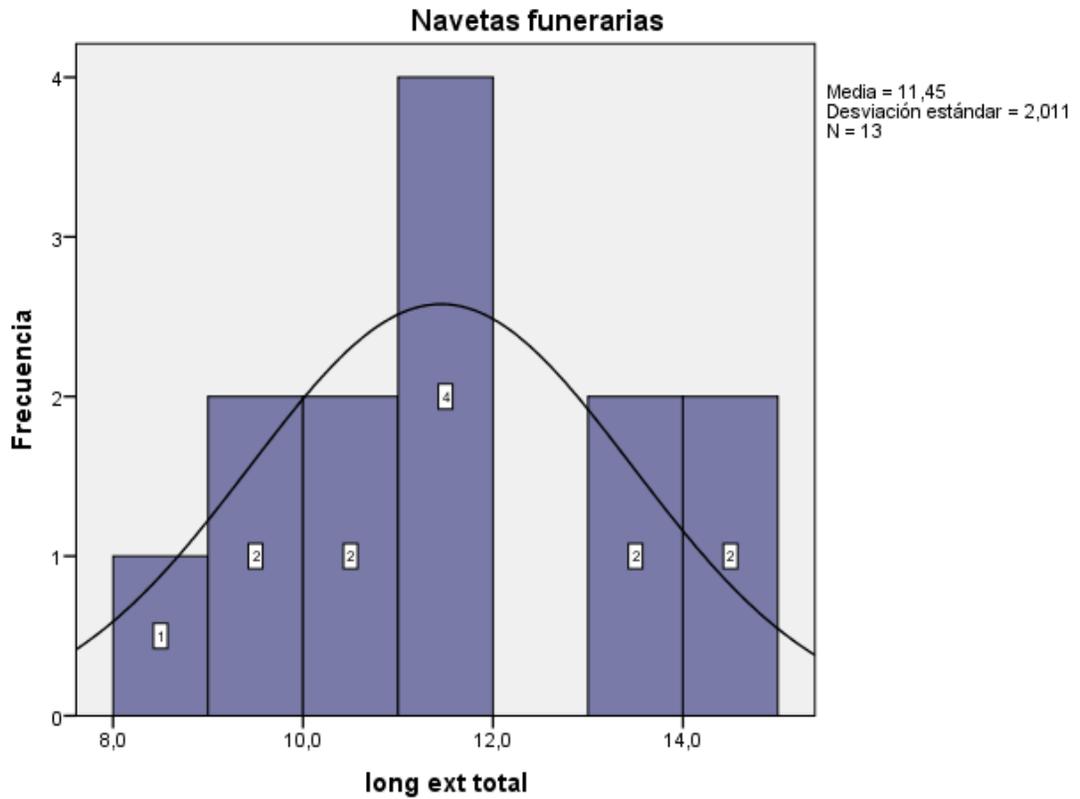
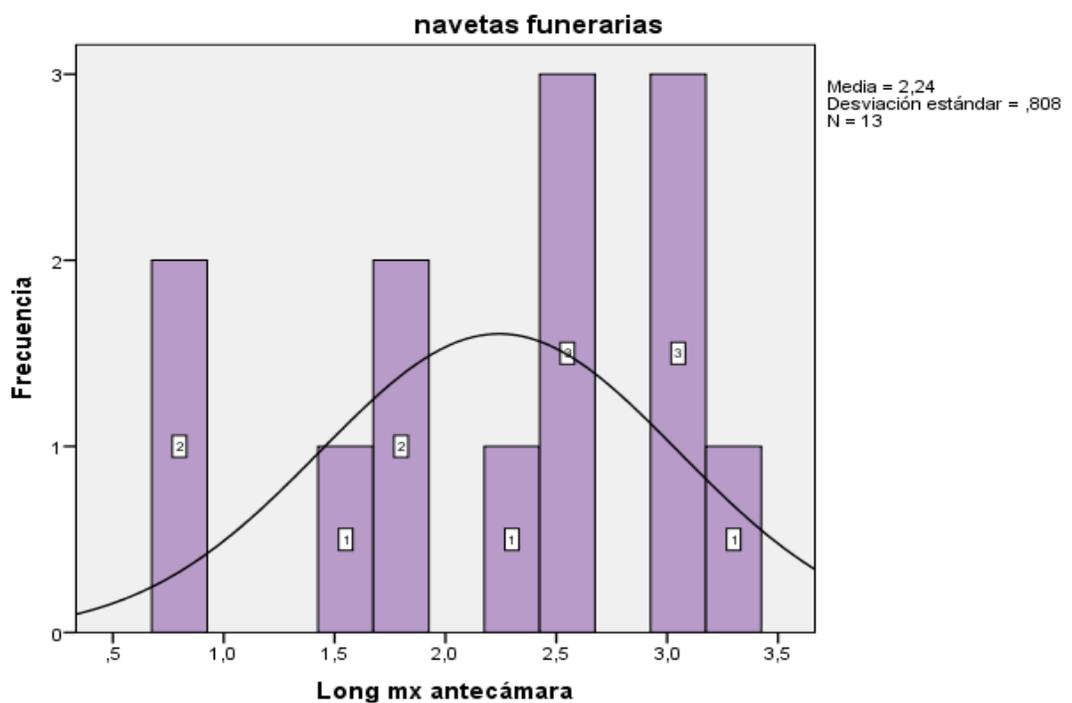


Gráfico n.º 19. Longitud máxima antecámara

En el gráfico n.º 19 se representan las medidas relativas a la antecámara, que se divide en dos grupos no muy bien definidos:

- antecámaras cortas: de entre 0,5 y 1,80 m.
- antecámaras largas: de entre 1,8 y 3,25 m.

Gráfico 19
Histograma longitud máximo de la antecámara.



Longitud naveta.

Los parámetros analizados son la *longitud interna máxima* de la naveta, la *longitud total* y la *longitud máxima de la antecámara*. Ninguno de ellos aparece normalizado en los gráficos, aunque donde más se acercan los casos a la normalidad es en la *longitud máxima de la antecámara*, en el que, a pesar de que se observan dos grupos, los casos tienden hacia la curva de normalidad.

En términos generales, se distinguen claramente dos grupos independientes, que podríamos definir como navetas grandes y navetas pequeñas, que no responden a una distribución geográfica clara.

Gráfico nº 20. Área inferior cámara

En el siguiente gráfico se representan los casos que afectan a la medida de la cámara interior de los edificios, sin tener en cuenta la antecámara ni la cámara superior en el caso de que dispongan de ella. La media se sitúa en 10,31 m cuadrados, y se observa una tendencia a concentrarse en torno a ella. Puede decirse que se observa una distribución en torno a la curva de normalidad.

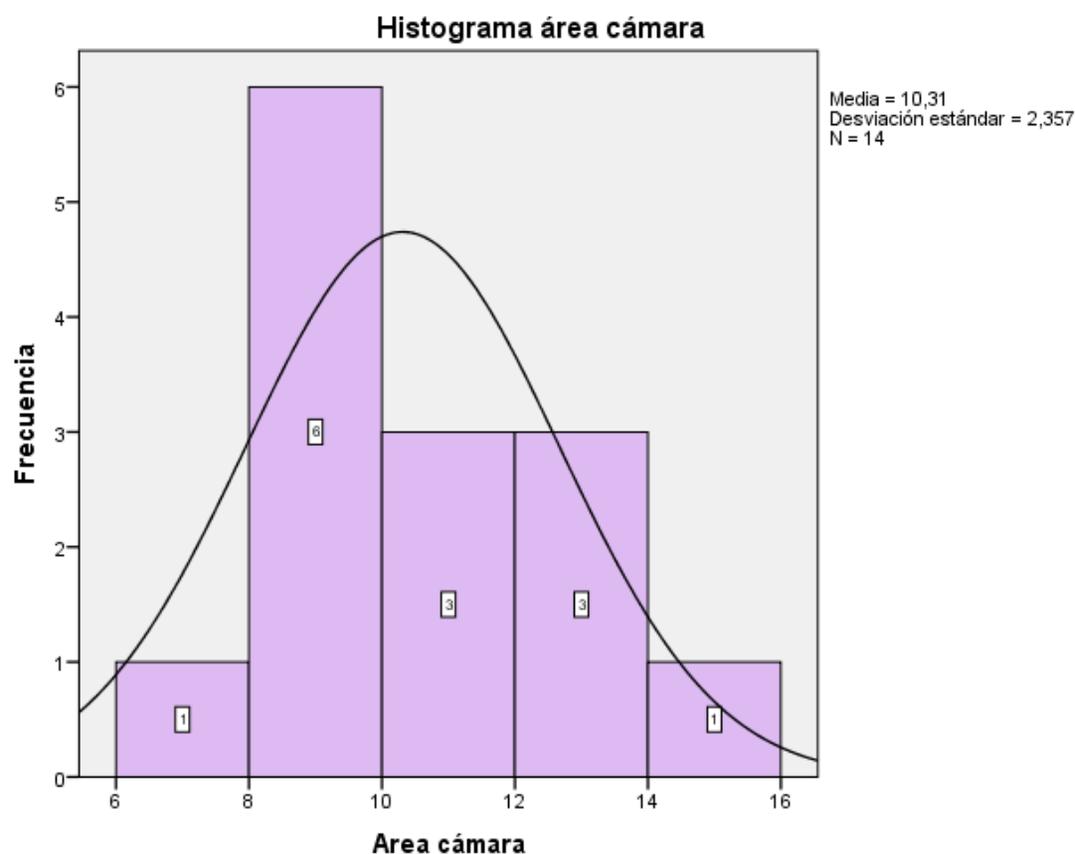


Gráfico 20
Histograma
área de la
cámara.

Gráfico nº 21. Superficie interior total

El histograma n.º 21 recoge la superficie interior útil de las navetas, sumando el área de la cámara y antecámara, sin tener en cuenta la superficie de la cámara superior en el caso de que la tengan. Se distinguen dos grupos:

- 1- Superficie total interior pequeña: entre 9 y 12,1 m.
- 2- Superficie total interior grande: entre 12,1 y 18,1 m.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Hay más casos de navetas de menor superficie entre las situadas en la zona de Levante -aunque también están las dos mayores, en cuanto a superficie, en esta zona-. No se observa una distribución espacial en función de su superficie.

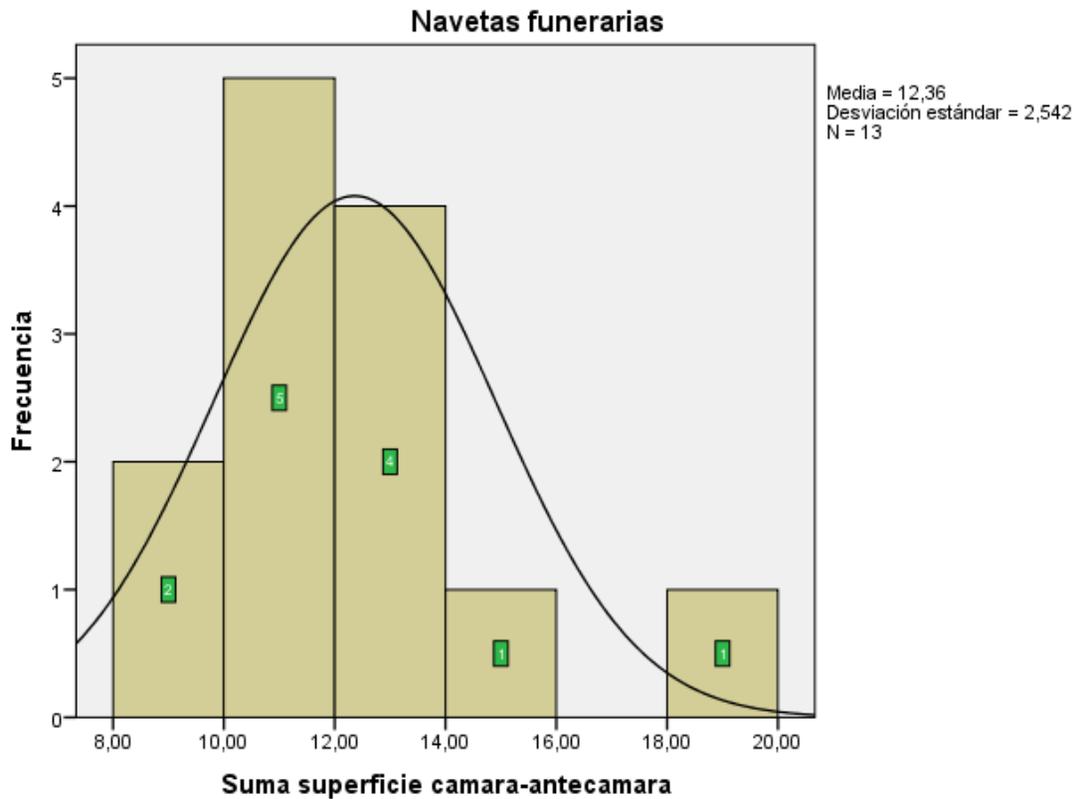


Gráfico 21
Superficie
interior del
monumento.

Gráfico n.º 22. Superficie interior útil: antecámara, cámara y cámara superior

En este histograma se recogen los datos asociados a la superficie interior útil del monumento, sumando el área de la antecámara, la cámara y el área de la cámara superior del monumento. La media se sitúa en los 15'23 m². El grupo mayoritario se sitúa entre navetas con espacio interior útil que abarca entre los 10 y los 15m², mientras que hay un grupo de entre 20 m² y poco más de 30 m² de superficie interior. Marca, por tanto, un grupo formado por navetas grandes y otro formado por navetas pequeñas.

Gráfico n.º 23. Área antecámara

En el gráfico 23 se recogen los casos en torno a la medida del área de la antecámara. Pueden distinguirse dos grupos. El primero, conformado por navetas de antecámaras pequeñas (de entre 0,70 y 1,80 m), y el segundo, formado por antecámaras más grandes, mayores de 1,80 m² (entre 1,80 y 2,85 m²).

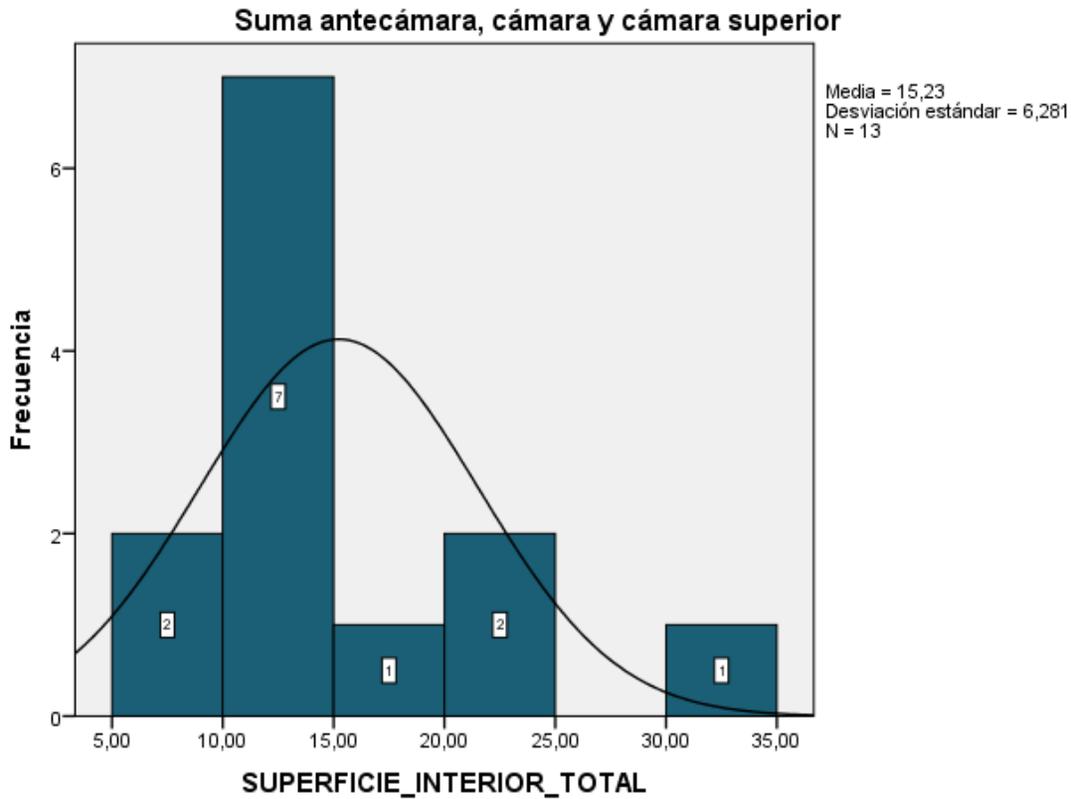


Gráfico 22: Histograma superficie interior total de la naveta (antecámara, cámara y cámara superior).

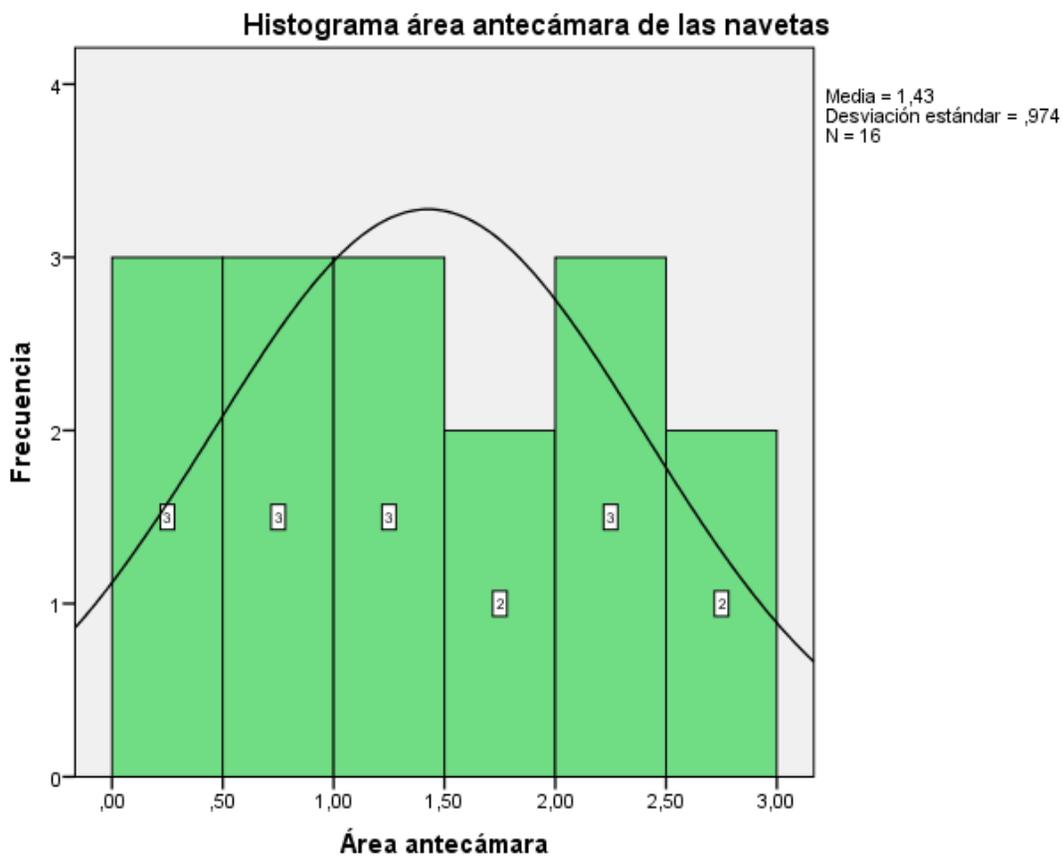


Gráfico 23: Histograma área de la antecámara.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Gráfico nº 24. Área total

En el gráfico 24 se recogen los casos en torno a la superficie total que ocupa el monumento, contando muros y espacio interior útil. La mediana tiende a situarse en 77,38, y los casos se agrupan en torno a la normalidad. No puede decirse que puedan distinguirse grupos a partir de este gráfico.

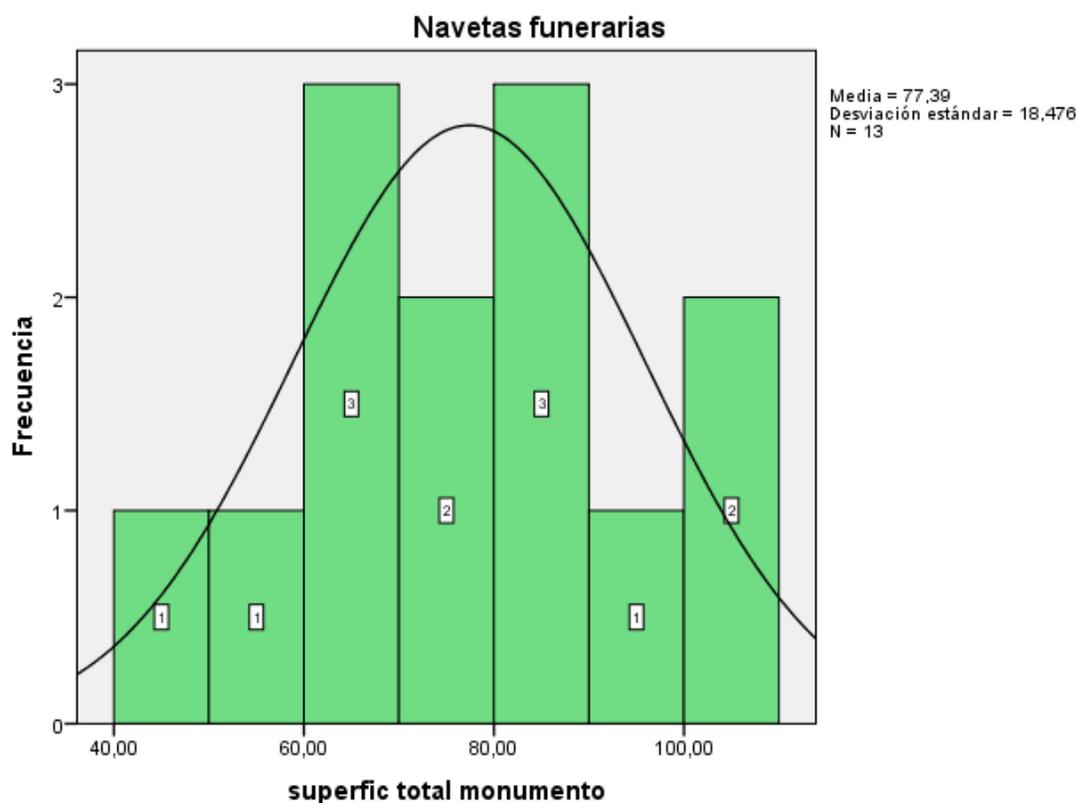


Gráfico 24:
Histograma su-
perficie total del
monumento.

Gráfico nº 25. Área paramentos

En este histograma se recogen los datos en torno al área que ocupan los paramentos de las navetas. La media se sitúa en torno a los 62,48 m², sobre 13 casos, lo que nos da un número poco significativo. Puede decirse que este gráfico abunda en la existencia de dos grupos de navetas: grandes (entre 60 y 90 m²) y pequeñas (entre 30 y 60m²).

Área inferior.

Ningún gráfico se enmarca dentro de las curvas de normalidad correspondientes. Se distinguen, en términos generales, dos grupos: grandes y pequeños. Entre esos grupos, por afinidad métrica entre las navetas, se puede decir que hay una distribución geográfica muy próxima entre ellas.

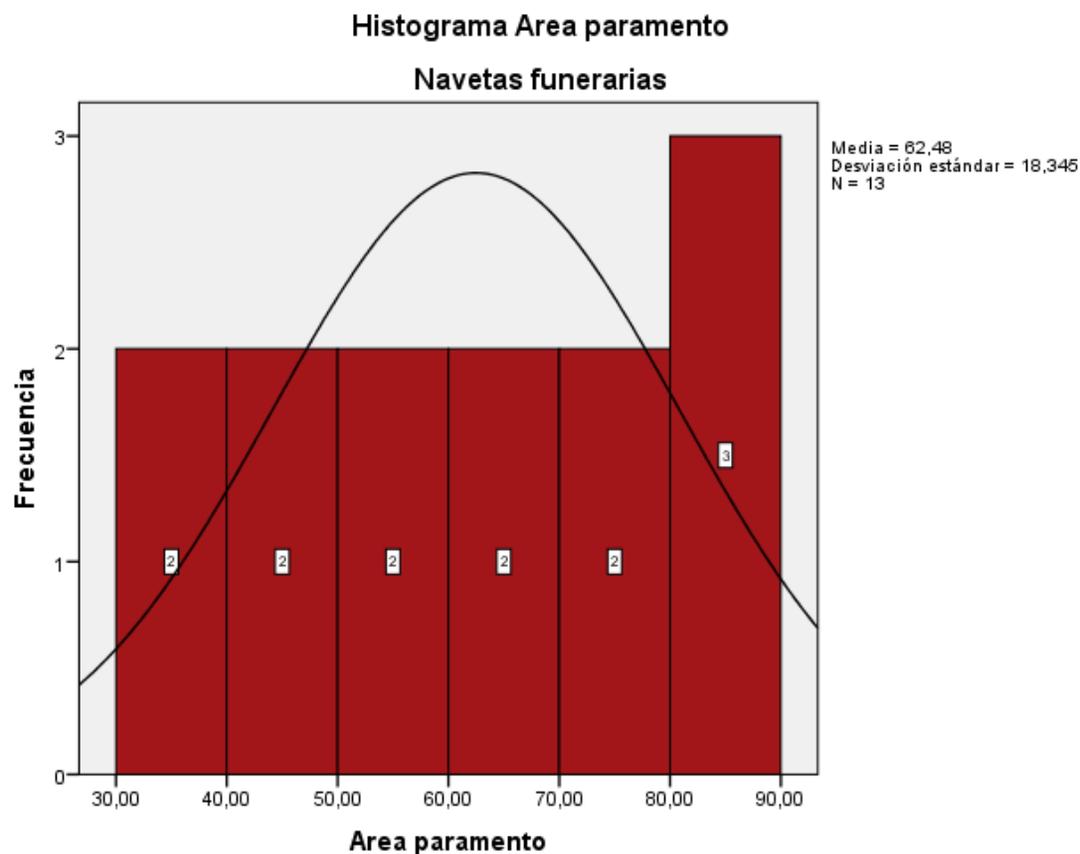


Gráfico 25: Histograma área paramento de las navetas.

4.2.2. Análisis multivariante de correspondencias

Para seguir con el análisis de la morfometría de las navetas funerarias, hemos elaborado un análisis de componentes principales (con el programa SPSS v. 23), con el objetivo de ordenar la lectura de los datos en cuestión. Nuestra primera opción fue centrarnos en parámetros métricos que nos ayudaran a ordenar los monumentos. Así, la selección se centró en variables que afectaban a diversas partes en cuanto a de longitudes y anchuras de los monumentos, así como también en las superficies interiores (espacio útil) y de la superficie que ocupaban sus paramentos. Variables, por tanto, que nos permitían valorar la dimensión de estos edificios.

Al observar la matriz de componentes, observamos que el primero de ellos está protagonizado por el ancho del muro en la zona del ábside, el área del paramento, la superficie total del monumento y la longitud total del edificio.

El segundo componente está protagonizado por el ancho exterior del monumento y el ancho del muro. Es decir, en el primero pesan magnitudes de superficie y longitudes, y en el segundo, magnitudes de anchura del edificio.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Estadísticos descriptivos

Tabla 2
Tabla estadístico descriptivos de las variables analizadas

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N DE ANÁLISIS
Long ext total	11,454	2,0110	13
Ancho ext total	7,90	1,801	13
Ancho ábside	3,100	,8898	13
Suma superficie camara-antecamara	12,3600	2,54242	13
Area paramento	62,4808	18,34486	13
Ancho muro	2,8931	,86372	13

Matriz de correlaciones^a

Tabla 3
Matriz de correlaciones de las navetas funerarias.

		ANCHO ÁBSIDE	LONG EXT TOTAL	ANCHO EXT TOTAL	ANCHO MURO	SUMA SUPERFICIE CAMARA-ANTECAMARA	ÁREA PARAMENTO
Correlación	Ancho ábside	1,000	,840	,385	,376	,724	,861
	long ext total	,840	1,000	-,092	-,074	,862	,609
	ancho ext total	,385	-,092	1,000	,990	-,205	,701
	Ancho muro	,376	-,074	,990	1,000	-,236	,700
	Suma superficie camara-antecamara	,724	,862	-,205	-,236	1,000	,451
	Área paramento	,861	,609	,701	,700	,451	1,000
Sig. (unilateral)	Ancho ábside		,000	,097	,103	,003	,000
	long ext total	,000		,383	,404	,000	,014
	ancho ext total	,097	,383		,000	,251	,004
	Ancho muro	,103	,404	,000		,219	,004
	Suma superficie camara-antecamara	,003	,000	,251	,219		,061
	Área paramento	,000	,014		,004	,061	

a. Determinante = 6,502E-6

Matriz de componente^a

Tabla 4
Matriz de componentes de las navetas funerarias.

	COMPONENTE	
	1	2
Área paramento	,965	,189
Ancho ábside	,957	-,208
long ext total	,747	-,625
Ancho muro	,574	,814
ancho ext total	,578	,808
Suma superficie camara-antecamara	,619	-,730

Comunalidades

	EXTRACCIÓN
long ext total	,948
ancho ext total	,988
Ancho ábside	,958
Suma superficie camara-antecamara	,916
Área paramento	,967
Ancho muro	,993

Tabla 5
Comunalidades

Varianza total explicada

COMPONENTE	SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,451	57,521	57,521
2	2,318	38,633	96,154

Tabla 6
Varianza total explicada de los componentes principales.

A partir de la matriz del componente, se ha elaborado un diagrama de correlación de los componentes principales (gráfico n.º 26), a partir del cual podemos establecer algunas lecturas de interés.

La primera de ellas, es que el gráfico muestra dos agrupaciones de puntos muy claras, cuyo límite lo marca el 0 del eje de coordenadas. La primera agrupación de puntos acoge a las cinco navetas de planta circular, y la segunda, a las navetas de planta alargada. Se observa pues como se agrupan los distintos tipos de navetas atendiendo a su diferente morfología métrica, que a su vez responde a la tipología (navetas de planta circular, y navetas de planta alargada) previamente determinada en nuestra clasificación y que en gran parte, está en función del tamaño del edificio, tal y como ya se dejaba entrever en la lectura de los histogramas. El análisis establece por tanto, la presencia de navetas grandes y navetas pequeñas que vienen determinadas por la forma de su planta -como edificio- y por el tamaño de sus cámaras internas y el espacio útil interior.

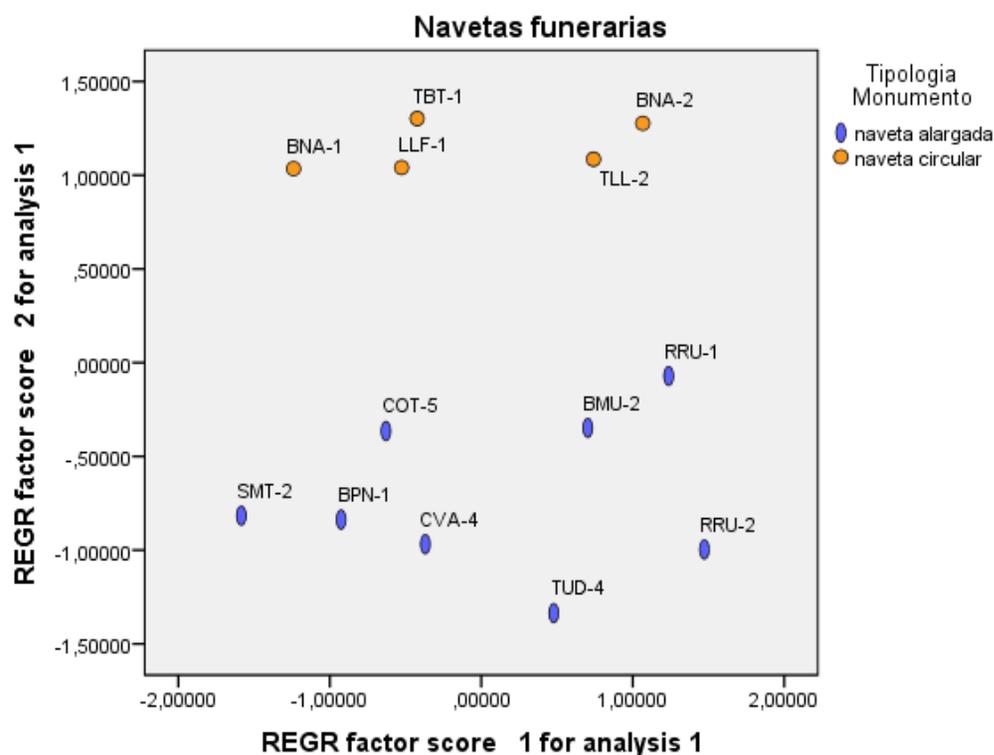


Gráfico 26
Gráfico de correspondencias sobre puntuaciones de componentes principales.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

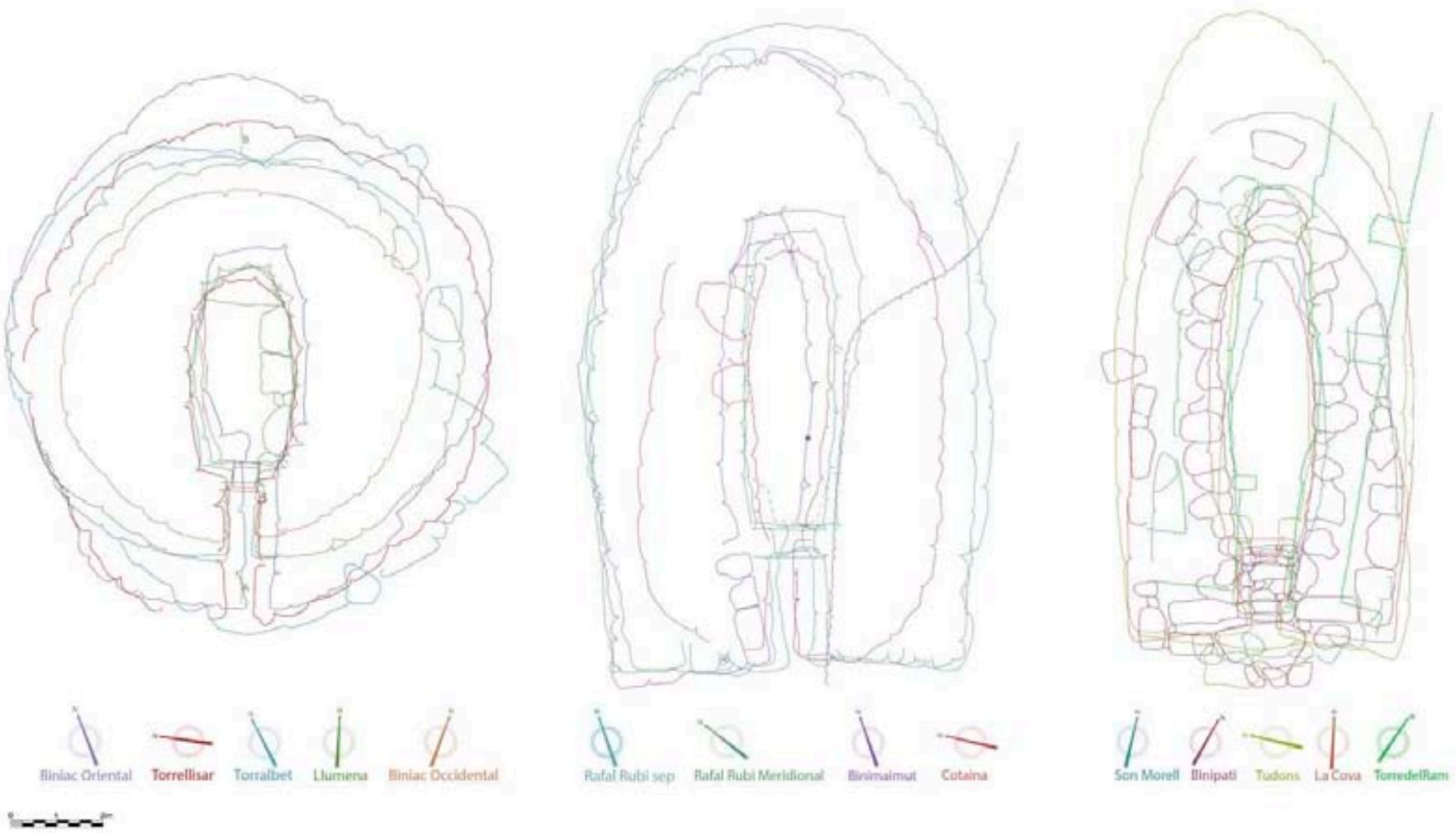


Ilustración 7:
Superposición y
comparación de
las plantas de
las navetas.

4.2.3. A modo de resumen sobre la morfometría de las navetas funerarias

Hay una gran correlación de las variables dependientes *anchura total/longitud total*, *ancho muro*, *anchura total* y *ancho cámara/longitud cámara*, y el factor 1 como variable independiente. Estas cuatro variables definen tres grupos de navetas: El primero, formado por las navetas de Biniac-l'Argentina Oriental (BNA-02), Torre Llisàr, Torralbet, Llumena d'es Fasser, y Biniac l'Argentina Occidental (BNA-01). Todas ellas son de planta circular y, salvo una (Torre Llisar, que está algo más alejada), todas ellas ocupan un mismo espacio geográfico y podemos decir que son "vecinas" entre ellas. Sus cámaras están comprendidas entre 8 m² y 9,5 m². Tienen cámaras cortas pero más anchas que el resto. Este grupo de navetas de planta circular es muy homogéneo desde el punto de vista tipológico, y su patrón constructivo parece muy normalizado. Estas navetas necesitan de un muro más potente -más ancho- que las navetas de planta alargada para cubrir su espacio.

A todo ello hay que añadirle que todas ellas están situadas muy cerca la una de la otra, siendo la distancia máxima entre los extremos de unos 5 Km. Ocupan, por lo tanto, una área geográfica muy determinada y concreta, que luego, en el capítulo sobre análisis espacial, se expondrá con más detalle.

El segundo, formado por las navetas de planta alargada, de las que son ejemplos Rafal Rubí Septentrional (RRU-02) y Meridional (RRU-01), Cotaina d'en Carreres y Binimaimut. Tienen cámaras más largas pero más estrechas que las del grupo anterior, y ocupan un mismo espacio geográfico que el de las navetas de planta circular, es decir, al sur-este de la isla de Menorca.

Finalmente, el tercer grupo, ocupa de nuevo un espacio geográfico común, aunque mucho más disperso que el que ocupan los dos anteriores grupos, puesto que se extiende por todo el término de Ciutadella, en la zona Oeste de la isla, y que está formado por las navetas de La Cova, Son Morell de Dalt, Binipati y Es Tudons (ver gráfico n.º 16). Son navetas generalmente menos largas que las navetas de planta alargada de Levante, con la excepción de Cotaina den Carreras -de longitud más corta- y Es Tudons -tan larga como Rafal Rubí o Binimaimut-.

Pero detengámonos más en los parámetros métricos de las navetas funerarias. Hemos dicho antes que las navetas de planta circular tienen, por lo general, muros más gruesos y potentes que las navetas de planta alargada. Sin embargo, hemos observado que ese dato no contribuye a que las navetas de planta circular tengan más espacio útil interior, a tener más superficie para llevar a cabo inhumaciones. A pesar de que incluso, algunas de ellas cuenten con cámaras superiores (Torre Llisar, o Llumena den Montañés). Este hecho nos lleva a la reflexión sobre el objeto o finalidad de esta circunstancia. Si damos por hecho que las navetas de planta circular y las de planta alargada fueron construidas coetáneamente -entre 1400 a 1100 cal a ne), son también coetáneas las técnicas de construcción aplicadas a ambas construcciones. Por lo tanto, se convierte en un acto voluntario el hecho de dar una u otra forma al edificio funerario (planta circular, o planta alargada), así como también al "tamaño" de la cámara funeraria. Uno u otro tipo de monumento conlleva diferentes esfuerzos constructivos, puesto que para la construcción de una naveta de planta circular es necesario invertir en *más paramento* y en *más muro* para conseguir cámaras o espacios internos que finalmente son más reducidos que las que consiguen las navetas de planta alargada, que recordemos, tienen muros más "gráciles" y tienen, en cambio, más espacio interior que consiguen "alargando" el edificio. En este punto es interesante averiguar cuál sería la ratio de m² construido en relación al espacio conseguido, y poderlo comparar entre las distintas navetas con el objetivo de tener un dato más objetivo en cuanto al esfuerzo constructivo y el *beneficio* obtenido en cuanto a espacio interior conseguido.

En este sentido, decidimos obtener un "índice de constructivo a partir de dividir el área de la superficie interior (sólo teniendo en consideración la planta baja de las navetas) respecto del área o superficie ocupada por el paramento constructivo. Obtuvimos así la tabla subsiguiente:

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

Tabla 7
Relación de los índices constructivos de las navetas.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÁREA CÁMARA-ANTECÁMARA	ÁREA PARAMENTO	ÍNDICE
BINIMAIMUT	BMU-2	13,56	71,09	0,191
BINIPATI	BPN-1	13,11	39,33	0,333
COTAINA CARRERES	COT-5	10,87	54,29	0,200
LA COVA	CVA-4	13,85	49,98	0,277
RAFAL RUBÍ SEPTENT	RRU-1	13,84	89,29	0,155
RAFAL RUBÍ MERIDION	RRU-2	18,11	88,07	0,206
SON MORELL	SMT-2	11,04	35,29	0,313
ES TUDONS	TUD-4	15	62,84	0,239
BINIAC OCCIDENTAL	BNA-1	9,05	42,59	0,212
BINIAC ORIENTAL	BNA-2	11,3	82,55	0,137
LLUMENA FASSER	LLF-1	10,33	55,86	0,185
TORRALBET	TBT-1	9,18	62,79	0,146
TORRE LLISÀ	TLL-2	11,44	78,28	0,146

En la columna que tiene como epígrafe la palabra “índice”, se expresa el resultado de esa división que debe interpretarse como el espacio obtenido en relación a la superficie construida. Se observa que en las navetas de planta circular -resaltadas en color amarillo en la tabla- el índice es mucho más bajo que en las navetas de planta alargada. Eso nos indica que es necesario invertir más esfuerzo en número de

m^2 de muro para la construcción de navetas de planta circular que para la construcción de navetas de planta alargada. En el gráfico nº 27 hemos expresado, mediante diagrama de cajas, los índices de constructivos de los dos tipos de navetas, y en él se señala que hay dos concepciones arquitectónicas distintas entre navetas de planta circular y navetas de planta alargada, puesto que la diferencia entre las medias es significativa. Otras

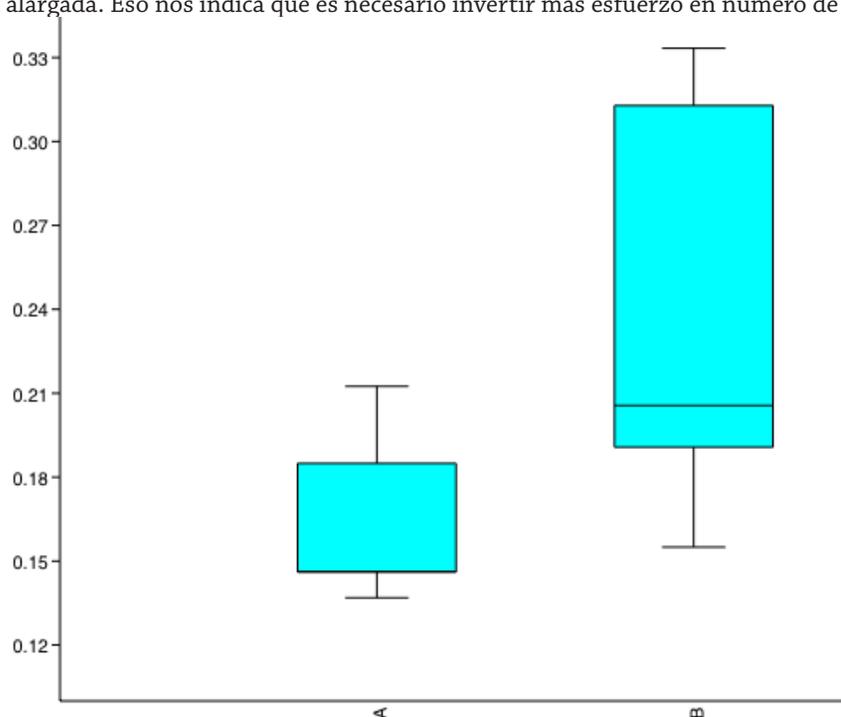


Gráfico 27
Gráfico de cajas donde se muestran los índices de construcción de las navetas. A: planta circular. B: planta alargada

Tests for equal means			
A		B	
N:	5	N:	8
Mean:	0,16533	Mean:	0,2392
95% conf.:	(0,12533 0,20533)	95% conf.:	(0,18651 0,29189)
Variance:	0,0010378	Variance:	0,0039721
Difference between means:		0,073868	
95% conf. interval (parametric):		(0,0062382 0,1415)	
95% conf. interval (bootstrap):		(0,026521 0,12189)	
t:	-2,404	p (same mean):	0,034984
Uneq. var. t:	-2,7838	p (same mean):	0,018093
Monte Carlo permutation:		p (same mean):	0,038
Exact permutation:		p (same mean):	0,034965

Tabla 8
Test de significación de los índices de construcción de las navetas.

consideraciones que pueden extraerse del análisis:

- Hay una fuerte correlación entre la superficie interior útil del edificio y la longitud del monumento, siendo las navetas de planta alargada las que mayores cámaras -más espacio- tienen.

-Las navetas de planta circular con cámara superior no alcanzan las proporciones de espacio interior útil que alcanzan las navetas de planta alargada.

-El análisis morfométrico parece refrendar la división tipológica tradicional de las navetas funerarias. Pero esa división no es solo formal -planta alargada versus planta circular- sino también probablemente conceptual.

-La proximidad geográfica de los monumentos parece implicar proximidad tipológica de los mismos. Ello puede suponer varias cosas:

-Contemporaneidad de dos o tres comunidades sociales distintas repartidas, al menos, sobre dos zonas de la isla, que construyen monumentos que se diferencian tipológicamente, básicamente en cuanto a su forma externa y tamaño, y probablemente también en cuanto a su esquema métrico constructivo o arquitectónico, a pesar de compartir el esquema arquitectónico básico de la naveta (cámara, corredor, losa perforada, cámara superior, etc.).

-Diacronía de los monumentos construidos, hipótesis que es menos plausible a tenor de los datos radiocarbónicos y de cronología relativa de que disponemos en este momento para las navetas funerarias.

El análisis de los ajueres y de los restos antropológicos seguramente podría ayudar mucho en el análisis de este aspecto diferenciador.

A tenor de los datos obtenidos del análisis morfométrico, y de la interpretación que hacemos sobre

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

ellos, deducimos que hay una concepción arquitectónica diferente detrás de uno u otro tipo de naveta funeraria, y que hay una voluntad determinada a la hora de construir uno u otro tipo de monumento, que se traduce en una diferente morfometría según se conciba una naveta de planta circular o una naveta de planta alargada. Esa diferente morfometría se expresa muy bien en la métrica de la cámara funeraria y en la relación entre espacio funerario y espacio construido necesario para obtener ese espacio interior útil (gráfico 28).

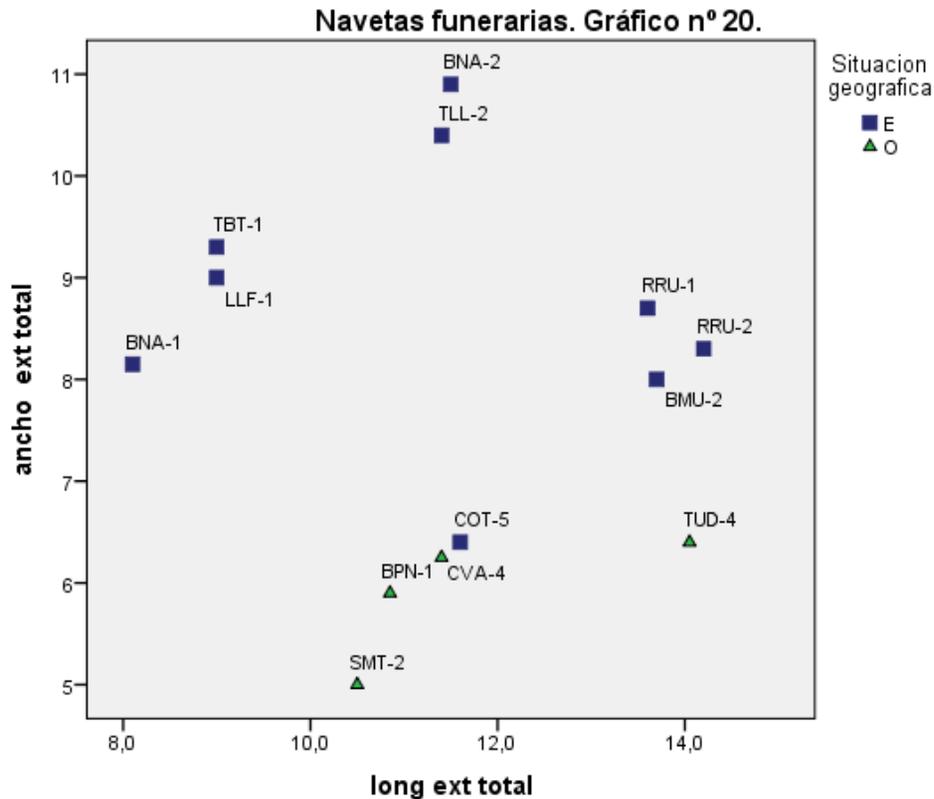


Gráfico 28
Diagrama de correlación entre navetas de Poniente y Levante.

4.3. Análisis comparativo de los monumentos funerarios y de los naviformes

Uno de los primeros problemas que se nos planteó al abordar el análisis de estos monumentos fue la posible distinción morfométrica de las navetas funerarias respecto de otros edificios funerarios –dólmenes y sepulcros de triple paramento- así como también de los naviformes o navetas de habitación. El problema de la distinción de estos monumentos antes de su excavación científica ha sido recurrente en la bibliografía insular, llegando a confundirse naviformes con navetas funerarias constantemente. Resultaba de interés, así, explorar sobre la posibilidad de que hubiera una distinción morfométrica entre estos monumentos. Nos preguntábamos si las navetas funerarias, especialmente las de planta alargada, seguían el mismo patrón métrico que los naviformes de habitación, o si había semejanzas entre los sepulcros de triple paramento y las navetas de planta circular. Pensamos que un análisis más detenido, basado en la morfometría de la arquitectura de estos edificios, y su comparativa, podría ayudar a observar posibles diferencias y semejanzas.

Así, en un primer paso optamos por sistematizar los datos arquitectónicos de todos los monumentos funerarios conocidos hasta la fecha (dólmenes, sepulcros triple paramento, y navetas de planta circular y alargada), y de los naviformes de los que teníamos datos métricos o conocíamos su estructura arquitectónica, para intentar averiguar si el análisis matemático nos ofrecía resultados objetivos para lograr su categorización morfométrica. Todos estos datos se recogieron en una tabla de Excel, para su sistematización y posterior procesado mediante el programa SPSS v.23.

El análisis se centró sobre variables métricas en un primer momento, que pudiera definirnos que patrones métricos siguen uno u otro tipo de monumentos. Descartamos algunos de los casos documentados por tener pocos parámetros completos (naveta de Sa Torreta, sepulcros megalíticos de Binidali-net, Ferragut Nou y Montplé, y naviforme de Sa Pavordia, etc.). Así, elegimos las medidas máximas de longitud de cada uno de los edificios, así como el grosor de sus muros en la parte media de los mismos. A nivel interno, nos centramos en la longitud máxima del espacio útil interior (cámara y antecámara), así como en la anchura máxima de la cámara.

Optamos por aplicar un análisis factorial sobre esas cuatro dimensiones, con el que poder “medir” y observar la concepción de la dimensión de espacio que subyace bajo cada uno de los tipos de monumentos. Así,

AMUR: es el ancho del muro en su parte central.

LMUR: es la longitud del edificio.

LCAM: es la longitud del espacio útil interior o cámara.

ACAM: es el ancho de la cámara en su parte máxima.

-ANAB: es el ancho o grosor del muro en la zona del ábside o testero del edificio.

-ANMX: es ancho máximo del edificio.

De acuerdo con las tablas extraídas (tablas nº 9 a 13), observamos que en el primer valor se concentra el 66’5% de la varianza, y en los dos primeros valores tenemos explicado el 90’11% de la varianza, lo que indica una buena representación en los dos primeros ejes.

Estadísticos descriptivos

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N DE ANÁLISIS
LONG_INTERNA_CAMARA	7,9222	3,44022	36
ANCHO_MX_CAMARA	2,7897	,71914	36
ANCHO_MURO	2,3106	,77041	36
ANCHO_ABSIDE	2,7347	,88170	36
LONGITUD_EXT_MAXIMA	12,2125	3,08672	36
ANCHO_EXT_MAXIMO	7,2928	1,46123	36

Tabla 9
Estadístico descriptivo de los naviformes.

Matriz de correlaciones^a

		LONG_INTERNA_CAMARA	ANCHO_MX_CAMARA	ANCHO_MURO	ANCHO_ABSIDE	LONGITUD_EXT_MAXIMA	ANCHO_EXT_MAXIMO
Correlación	LONG_INTERNA_CAMARA	1,000	,759	-,342	,125	,881	-,027
	ANCHO_MX_CAMARA	,759	1,000	-,358	-,038	,626	,091
	ANCHO_MURO	-,342	-,358	1,000	,535	-,069	,838
	ANCHO_ABSIDE	,125	-,038	,535	1,000	,507	,540
	LONGITUD_EXT_MAXIMA	,881	,626	-,069	,507	1,000	,210
	ANCHO_EXT_MAXIMO	-,027	,091	,838	,540	,210	1,000
Sig. (unilateral)	LONG_INTERNA_CAMARA		,000	,021	,234	,000	,437
	ANCHO_MX_CAMARA	,000		,016	,413	,000	,299
	ANCHO_MURO	,021	,016		,000	,344	,000
	ANCHO_ABSIDE	,234	,413	,000		,001	,000
	LONGITUD_EXT_MAXIMA	,000	,000	,344	,001		,109
	ANCHO_EXT_MAXIMO	,437	,299	,000	,000	,109	

a. Determinante = ,002

Tabla 10
Matriz de correlaciones de las variables de las naviformes.

Comunalidades

	INICIAL	EXTRACCIÓN
LONG_INTERNA_CAMARA	1,000	,929
ANCHO_MX_CAMARA	1,000	,744
ANCHO_MURO	1,000	,924
ANCHO_ABSIDE	1,000	,701
LONGITUD_EXT_MAXIMA	1,000	,921
ANCHO_EXT_MAXIMO	1,000	,817

Tabla 11
comunalidades de los naviformes.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2,664	44,398	44,398	2,664	44,398
2	2,372	39,536	83,934	2,372	39,536
3	,648	10,802	94,736		
4	,229	3,825	98,561		
5	,054	,898	99,459		
6	,032	,541	100,000		

Tabla 12
varianza total explicada de los naviformes.

Matriz de componente^a

	COMPONENTE	
	1	2
LONG_INTERNA_CAMARA	,956	-,126
LONGITUD_EXT_MAXIMA	,933	,223
ANCHO_MX_CAMARA	,845	-,171
ANCHO_MURO	-,276	,921
ANCHO_EXT_MAXIMO	,100	,898
ANCHO_ABSIDE	,280	,789

Tabla 13
Matriz de componentes de los naviformes.

El análisis factorial es significativo en cuanto a los componentes principales que resultan. En el primer componente relaciona la longitud interna de la cámara con la longitud máxima del edificio y el ancho máximo de la cámara. Son variables que nos señalan hacia el tamaño del edificio una vez más. En el segundo factor o componente, se destacan el ancho del muro y el ancho exterior del monumento. Podría plantearse que a partir de estos dos componentes, se ordenan los distintos tipos de monumentos de una forma clara. En definitiva, se apunta hacia una correlación entre variables métricas de tamaño y volumen.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.

A continuación, elaboramos el gráfico de correlación (Gráfico n.º 29) a partir de las puntuaciones individuales de los monumentos funerarios y naviformes.

La lectura obtenida nos ofrece distintos tipos de agrupaciones, separando de una forma clara los distintos tipos de monumentos y edificios en función de la tipología que hemos establecido previamente para los casos.

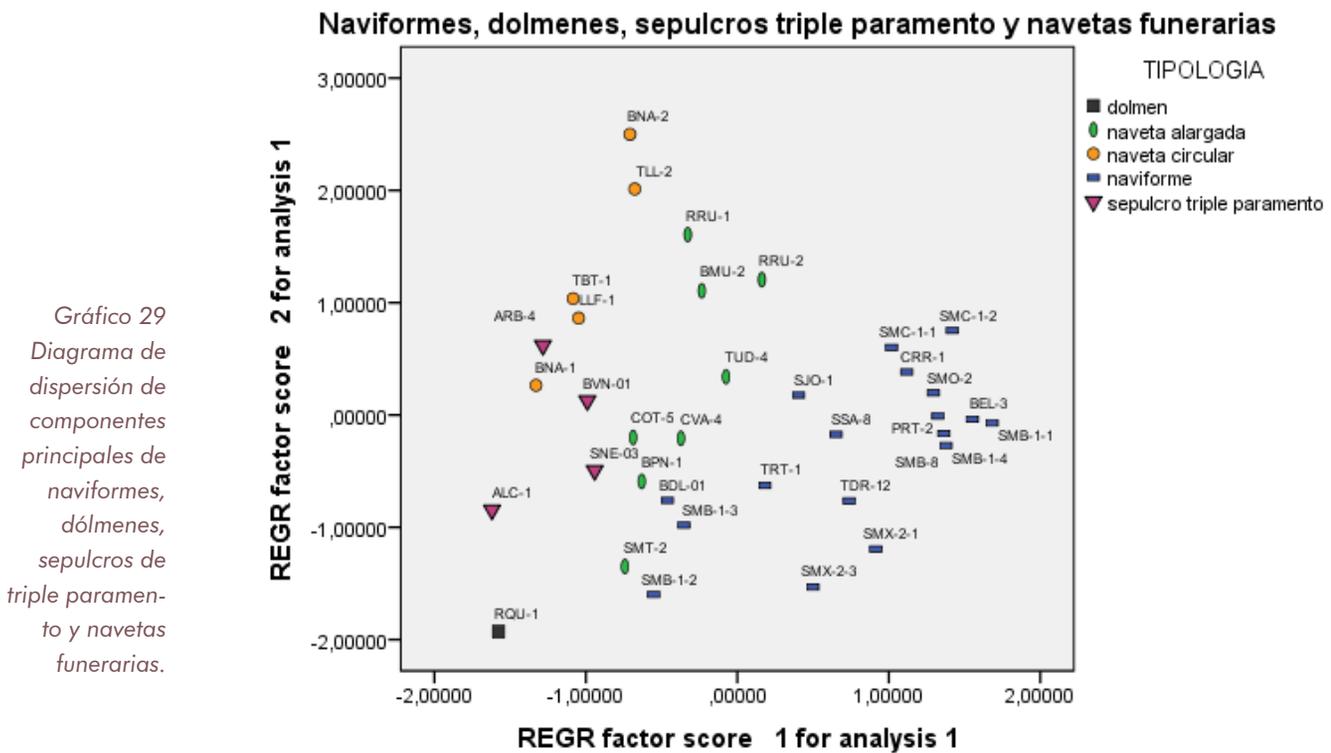


Gráfico 29
Diagrama de dispersión de componentes principales de naviformes, dólmene, sepulcros de triple paramento y navetas funerarias.

En primer lugar, el único caso representado como “*dolmen*”, Ses Roques Llises, queda como un caso claro de monumento único por sus características métricas, ocupando el vértice inferior de la tabla, y muy separado del resto de monumentos.

Del gráfico se destaca, sin embargo, que hay una clara correlación como grupo de la mayor parte de los edificios catalogados como “naviformes”. Las estructuras de hábitat forman una nube de puntos muy compacta y separada de los otros tipos de monumentos. Eso nos indica que los parámetros métricos de los “naviformes” son distintos de los parámetros métricos constructivos de navetas funerarias y sepulcros de triple paramento. Observamos que, por lo general, los naviformes (entre 14 y 17,5 m de largo) son más largos que las navetas de planta alargada (entre 11 y 15 m de largo). También, los naviformes tienen muros menos gruesos que las navetas de planta alargada y que, por supuesto, las navetas de planta circular.

En el gráfico se visualizan también otras tres agrupaciones, aunque no tan compactas como la anterior. La primera, formada por las navetas de planta alargada, la segunda por las navetas de planta circular y la tercera por los sepulcros de triple paramento. Si bien es cierto que algunas navetas de planta

alargada ocupan un lugar cerca de algunos naviformes (SMT-02, BPN-01, CVA-04, curiosamente todas situadas en la zona occidental de la isla, respetándose un cierto parentesco entre ellas), desde el punto de vista métrico no son equiparables a pesar de su cercanía. Podría decirse que la forma del edificio (la tumba, y la casa) se respeta, pero no así la métrica, que es distinta para uno y otro tipo de edificio. El gráfico señala que los naviformes son más grandes que las navetas funerarias, e incluso, podríamos decir que tienen proporciones distintas según se trate de uno u otro tipo funcional.

El gráfico señala también que tanto las navetas de planta circular como los sepulcros de triple paramento tienen su lugar diferenciado desde el punto de vista métrico. Los sepulcros de triple paramento ocupan una franja que abarca una longitud máxima de en torno a 9 m, por un ancho máximo del edificio que no rebasa en ningún caso los 8 m. Es cierto que los sepulcros de triple paramento están más cercanos a algunas navetas de planta circular (como pudiera ser BNA-01), aunque hay algunos ejemplares (como por ejemplo Son Ermità, SNE-03) que -en el caso de que se confirmen que sean adscribibles a la categoría de triple paramento o protonavetas, estarían también próximos a la métrica de las navetas de planta alargada de la parte occidental de la isla.

Las navetas funerarias -especialmente las de planta circular-, mantienen una fuerte correlación entre ellas, lo que las diferencia claramente de los naviformes y de los sepulcros de triple paramento desde el punto de vista métrico. En este sentido, puede decirse que el ancho del muro mantiene cierta correlación con la longitud del monumento, aunque no siempre se cumple esta norma puesto que no siempre tener muros anchos implica tener cámaras grandes, como puede observarse en las navetas de planta circular, que cuentan con muros muy gruesos y sin embargo no tienen cámaras o un espacio interior útil mayor que las navetas de planta alargada, como se observa en el gráfico n.º 30, que muestra la correlación entre la superficie interior útil de los edificios funerarios respecto del ancho del muro.

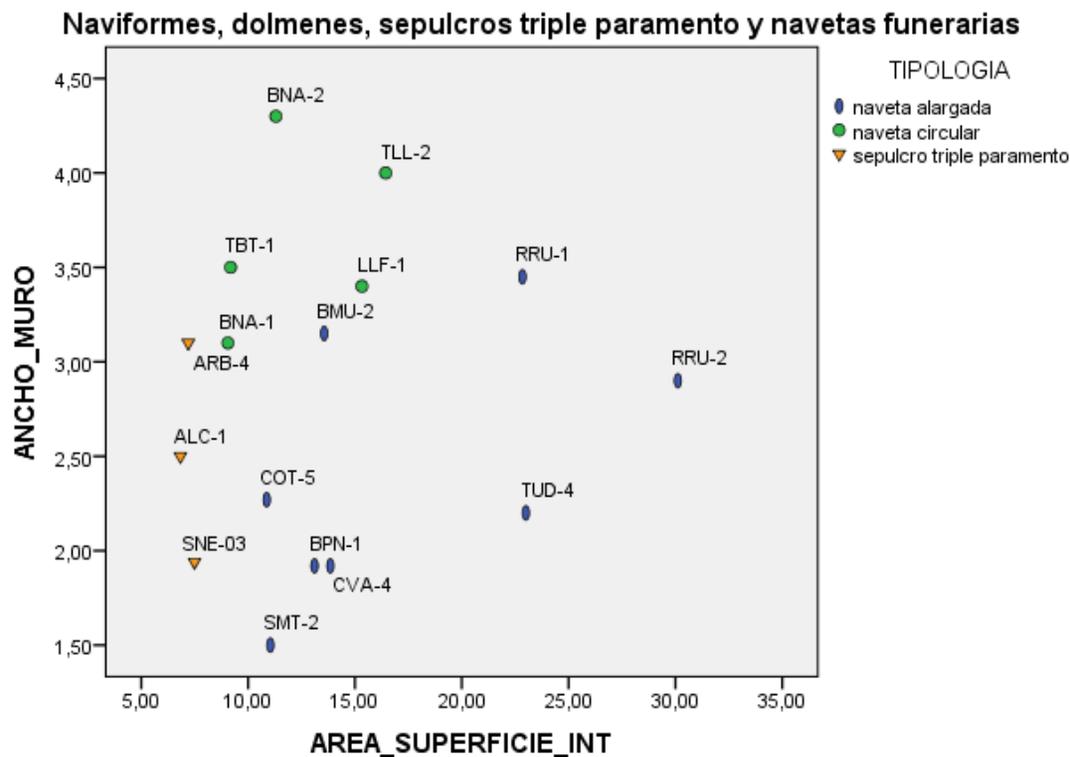
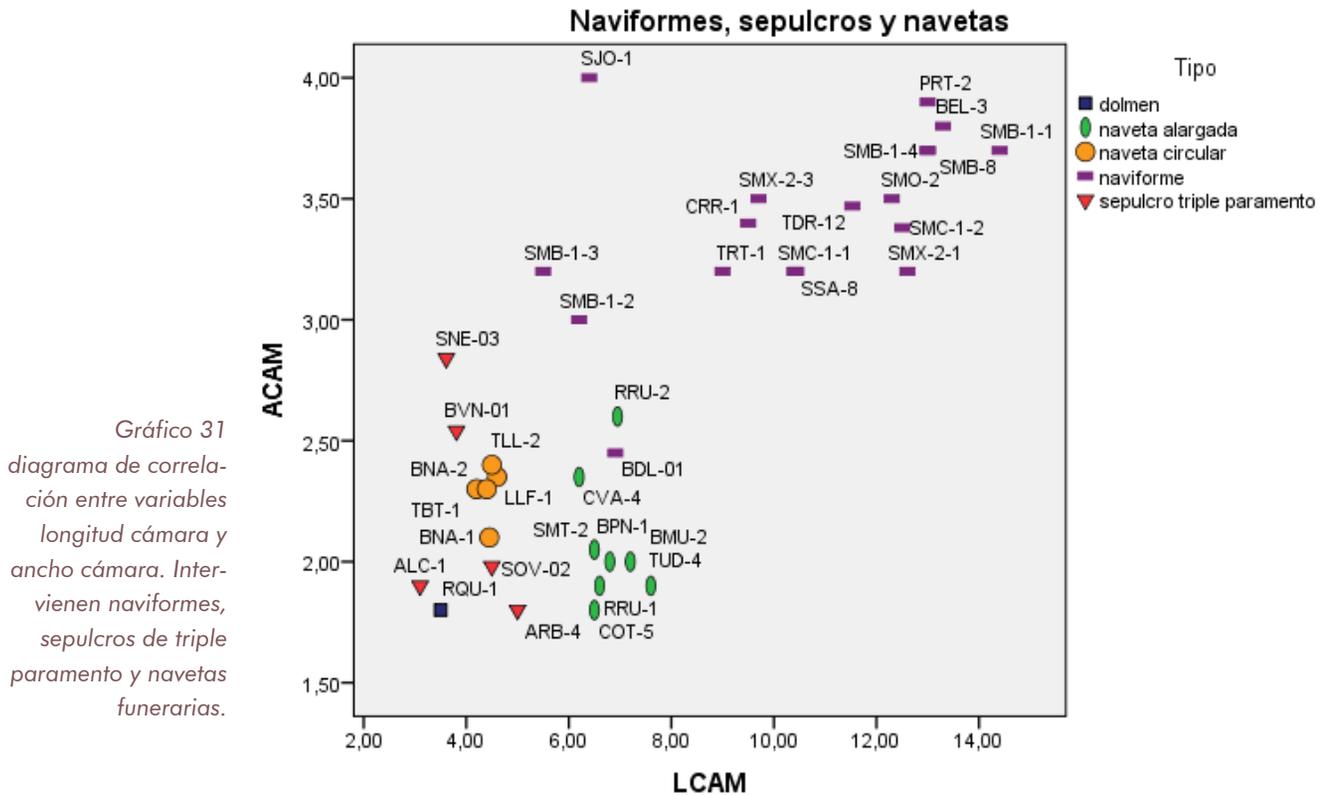


Gráfico 30
Correlación
entre superficie
útil interior y
ancho del muro.

4. Análisis y clasificación de las navetas de Menorca.



Querriamos detenernos algo más en el análisis del espacio interior de estos edificios, y concretamente en la cámara. En el gráfico n.º 31, se observa de nuevo la marcada diferencia que surge al correlacionar la longitud y la anchura de la cámara. Todas las navetas funerarias, cuentan con cámaras que no exceden los 8 m de longitud por unos 2'70 m de ancho, mientras que los naviformes cuentan con cámaras muy largas (entre 10 y 15 m de largo la mayoría, aunque también los hay menores), y solo uno de los casos documentados tiene un ancho menor a 3 m (BDL-01). Si a eso le sumamos que las navetas funerarias cuentan con muros más gruesos, puede decirse que los naviformes consiguen más espacio interior a pesar de contar con muros más estrechos que los de las navetas funerarias. Eso significa que, con menos estructura arquitectónica consiguen más espacio. Esta observación nos lleva a plantear la hipótesis de que la mayoría de los naviformes analizados cuenta con muros más delgados que las navetas funerarias porque sus cubiertas son, probablemente, de madera recubierta con capas de arcilla impermeabilizada, y no necesitan soportar pesos tan grandes como los muros de las navetas funerarias, que están cubiertas con grandes losas de piedra. Solo unos pocos naviformes cuentan con cubiertas de piedra, pero en este caso, generalmente (los dos únicos casos documentados están en Son Mercer de Baix) cuentan con cubiertas sostenidas por columnas polilíticas centrales.

A modo de **conclusión** en cuanto al análisis comparativo de los edificios funerarios -compuestos por dólmenes, sepulcros de triple paramento, navetas circulares y navetas de planta alargada- y los edificios de hábitat (los naviformes), planteamos las siguientes :

- Los dólmenes (Roques Llises, Momplé, etc.) vienen caracterizados por sus propios parámetros

métricos en cuanto a la cámara de forma rectangular (3'5 de largo por 2 m de ancho), y evidentemente por estar formada por grandes lajas planas de piedra. Forman un grupo claramente separado del resto de monumentos.

-La mayor parte de los naviformes tienen cámaras muy largas (de 9 o más metros de longitud) y anchas (entre 3 y 4 m de ancho máximo), mientras que los edificios funerarios tienen cámaras situadas entre 4 y 8 m de longitud por unos 2'5 de ancho.

-Los naviformes tienen muros menos anchos que las navetas funerarias, lo que sumado a sus grandes cámaras, podría plantearse como que sus cubiertas no tienen tanto peso como para necesitar grandes muros, al tener cubiertas más ligeras por ser, presumiblemente, de cubierta vegetal.

-Podemos plantear que los esquemas métricos que se aplican son distintos a la hora de construir un tipo u otro de edificio, ya sea funerario, ya sea de hábitat. Es decir, casas y navetas funerarias tienen sus patrones métricos correspondientes.

-Todas las navetas funerarias de planta alargada tienen una longitud comprendida entre 10 m y un máximo de 14 m, y un ancho comprendido entre 5 y 9 m.

-En los monumentos funerarios, el ancho del muro y la longitud del edificio están correlacionados en gran medida, pero no siempre tener muros anchos implica tener cámaras grandes, tal y como puede observarse en las navetas de planta circular.

-Los sepulcros de triple paramento son más largos -y aquí se incluye tanto la longitud máxima del edificio como la longitud de la cámara interior- que los dólmenes, pero son más cortos que las navetas funerarias de planta alargada. Sin embargo, sus patrones métricos hacen que algunas navetas de planta circular (Biniac Argentina Occidental BNA-01) coincidan en algunos de sus tramos.

-Las navetas de planta alargada tienen cámaras más largas pero no más anchas que las navetas de planta circular. Estas últimas tienen todas ellas, cámaras más anchas que las navetas de planta alargada.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.1. Ajuares metálicos. Análisis morfométrico.

5.1.1. Bronces.

5.1.1.1. Punzones

Bajo este epígrafe pasamos a analizar una serie de instrumentos de bronce bastante comunes en los contextos arqueológicos de las navetas de enterramiento. De hecho, se han documentado en casi todas las navetas que han sido excavadas oficialmente, excepto en Cotaina, cuyo ajuar conocido y publicado está claramente infrarrepresentado respecto a lo que probablemente fue hallado por Flaquer. Cabe recordar que la excavación de esta naveta tuvo lugar durante la primera mitad del siglo XX, y la publicación de la misma no fue todo lo completa que merecía este yacimiento.

En el conjunto de punzones localizados en las navetas de Menorca podemos diferenciar algunos tipos a tenor de la forma de sus secciones, al igual que ya hicieran los investigadores de Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 222-224). Así, podemos encontrar punzones de sección circular, de sección rectangular y de sección mixta (circular y rectangular). La particular morfología de estos punzones responde a la necesidad de ser enmangados en un soporte de madera o hueso, de los que nos han llegado tres ejemplos. El segmento de sección rectangular, por lo general, es el que va inserido en el soporte, dejando a la vista el segmento de sección circular, permitiendo así el trabajo de la parte apuntada.

La naveta de La Cova cuenta con la mayor representación de este tipo de instrumentos, contabilizándose hasta 21 punzones y un posible cincel (nº 5879; Veny, 1982: fig. 5, nº 17). A grandes rasgos, podemos diferenciar dos tipos de punzones atendiendo a su longitud, división que se observa bien en la naveta de La Cova. La primera serie estaría formada por punzones cortos -indiferentemente de si son de sección circular o mixta-, y tendrían una longitud de entre 30 a 40 mm; mientras que el otro grupo, formado por punzones largos, estaría compuesto por tipos que miden entre 50 y 70 mm. Esta diferenciación sólo la observamos en la naveta de La Cova, mientras que el resto (Son Morell, Bini-maimut, Es Tudons, p.e.), mantiene un patrón más o menos homogéneo, a pesar de que la mayoría de tipos aparecen muy fragmentados.

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	GROSOR
BPN-01	2-hueso					
BPN-01	3-hueso					
BMU-02	1808	0,35		27 *	2	2
BMU-02	1815	1,7	1,7	41	4	4
BMU-02	1814	1,8	1,8	37	3	4
BMU-02	1813	1,7		33*		5

Tabla 14
medidas ab-
solutas de los
punzones de
bronce.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	GROSOR
BMU-02	1812	1,35		32*		5
BMU-02	1811	0,75		28*		4
BMU-02	1816	0,95		27*		3
BMU-02	1819	0,6	0,6	19*	2	3
BMU-02	1820	0,7		20*		5
BMU-02	1818	1		21*		5
BMU-02	1817	1,2		29*		4
BMU-02	1809	0,5		20*		4
BNA-02	151	1,2		28	3	5
BNA-02	19	0,7		22	2	5
BNA-02	81	0,65		18*	4	3
BNA-02	123	1,52		48	3	4
BNA-02	45	3,5		47	4	6
BPN-01	4	4	4	85	5	3
COT-05	2003			100	3	3
CVA-04	5894	2,575	2,575	56	2	4
CVA-04	5893	4,2	4,2	70	7	4
CVA-04	5892	2,7	2,7	65	5	3
CVA-04	5891	3,45	3,45	67	7	3
CVA-04	5890	3,5	3,5	61	4	4
CVA-04	5889	3,5	4	54*	7	4
CVA-04	5888	4,3	4,3	62	5	6
CVA-04	5887	1,7	1,7	53	3	3
CVA-04	5886	1,76		48*	4	3
CVA-04	5885	1,55		41	4	4
CVA-04	5884	1,8		40*	5	4
CVA-04	5883	0,86		37*	4	2
CVA-04	5882	2	2	35	4	6
CVA-04	5881	2	2	36	5	4
CVA-04	5880	1,2	1,2	34	3	3
CVA-04	5878	1,2		23 *	5	9

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	GROSOR
CVA-04	5877	0,4		26 *	3	6
CVA-04	5876	0,4		28 *	3	4
CVA-04	5875	0,7		25	4	4
SMT-02	6056	5,4	5,4	74	5	5
SMT-02	6057	4,2	4,2	57	5	4
SMT-02	6061	2,2	2,2	46	4	5
SMT-02	6058	1,5		33*	4	3
SMT-02	6060	1,5		25 *	6	4
SMT-02	6059	1		22 *	5	4
SMT-02	6062	1,3		25*	4	4
SMT-02	6063	2,4		37 *	5	4
SMT-02	6064	2,65		37*	4	4
SMT-02	6065	2,25		41*	3	4
SMT-02	6066	1,8		28*	5	5
SMT-02	6067	2,3		29*	5	5
TTT-02	6740	2,6	2,6	61	3	4
TUD-04	32	1,7		42	3	3
TUD-04	74	1,6		45	4	4
TUD-04	5981	1,2		27*		5

*Incompleto

A causa de que la mayor parte de los punzones están incompletos (solo tenemos 27 casos en los que observamos que conservaban íntegramente su longitud), no hemos podido hacer el análisis morfométrico de los mismos aplicando métodos de análisis factorial. Sin embargo, si exponemos algunos histogramas y gráficos que entendemos ofrecen una visión general sobre la morfometría de los punzones, especialmente en cuanto a sus grosores y secciones.

El gráfico n.º.32 muestra la longitud de los punzones completos, sobre un número de 27 casos. Observamos que los casos tienden a agruparse hacia la media de la curva, que se sitúa en el 50'56%, hecho que señala hacia una cierta normalidad.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

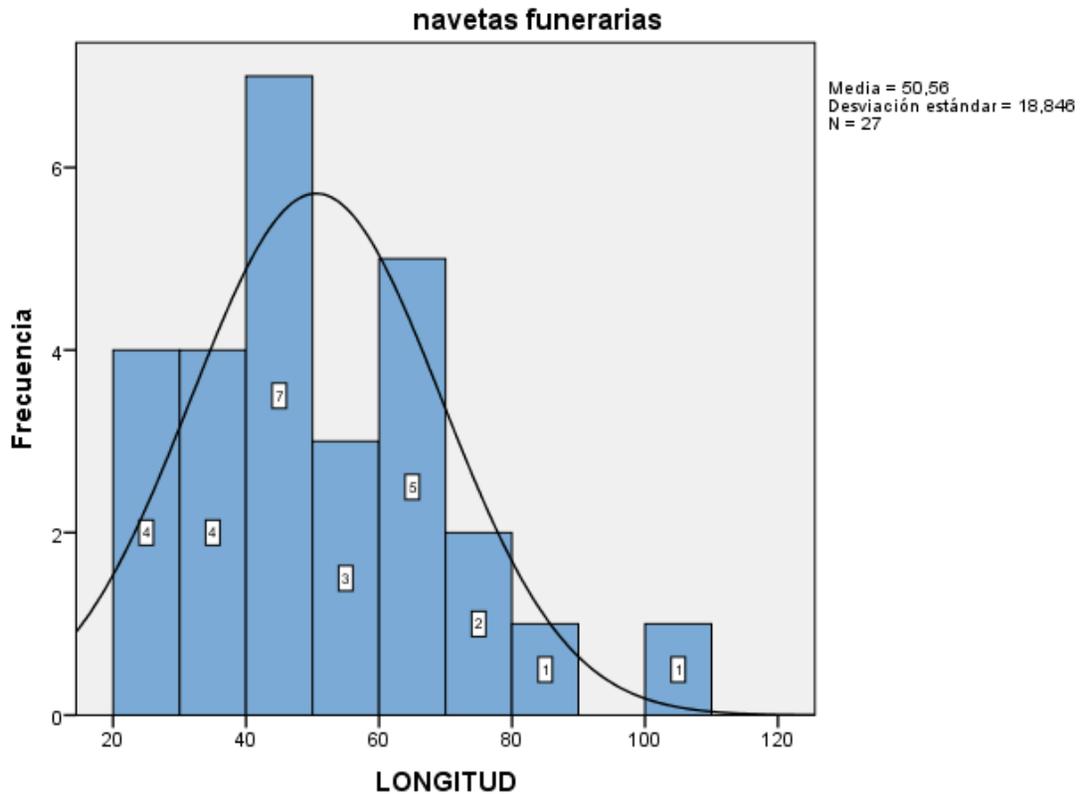


Gráfico 32
Longitud punzones de bronce.

En el siguiente histograma (n.º 33) se muestran los 27 casos con el ancho de los punzones documentados. Hay una elevada tendencia hacia la normalidad, situándose la desviación estándar en el 1'265. El ancho medio se sitúa en los 4 ms. La tendencia a agruparse en torno a la curva normal, nos señala una fuerte homogeneidad en cuanto a este parámetro.

El histograma n.º 34 nos muestra la variable "grosor". Nos señala también una fuerte homogeneidad de la medida, puesto que hay una fuerte tendencia a agruparse en la mediana. La desviación estándar se sitúa en 0'95%.

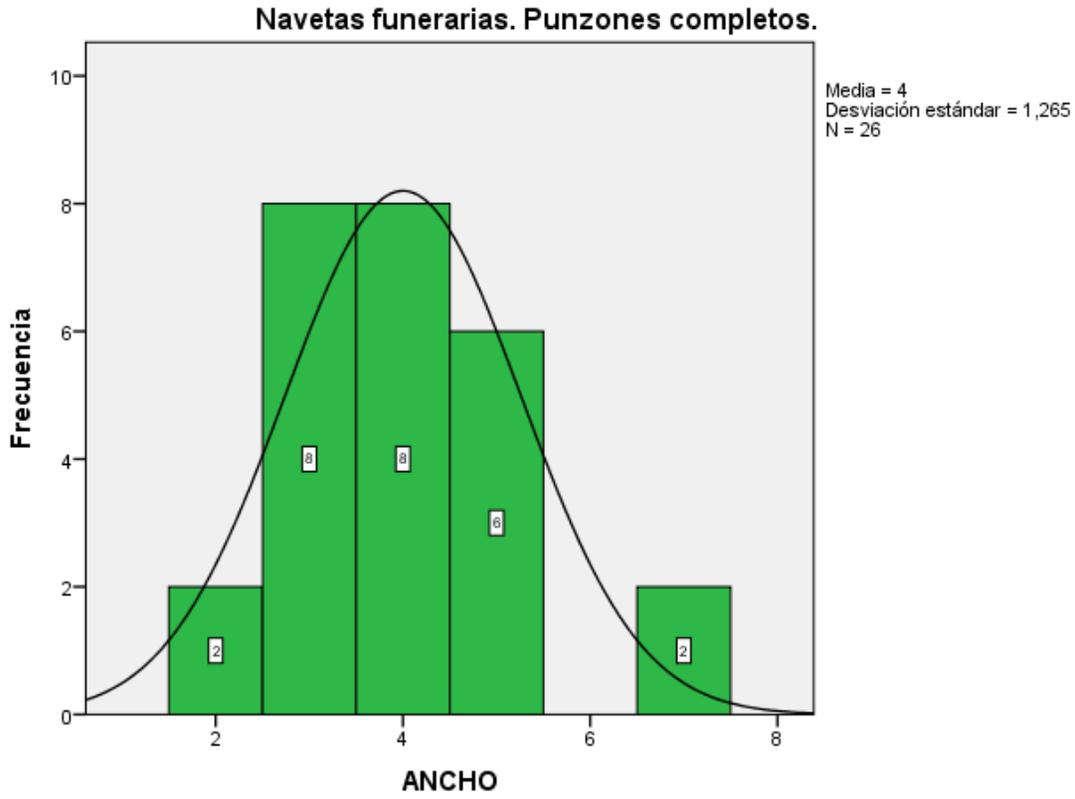


Gráfico 33: Ancho punzones de bronce.

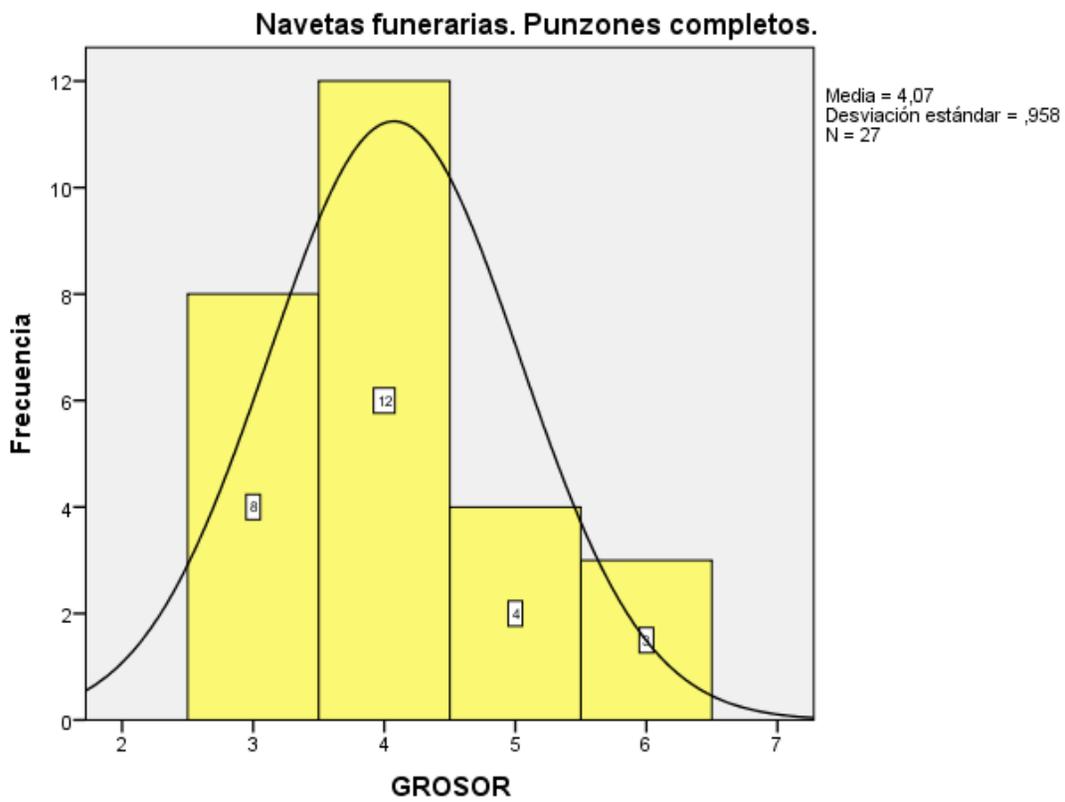


Gráfico 34: Grosor punzones de bronce.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

En el histograma que muestra el peso total de los punzones (nº 35), mostramos sólo 17 casos porque no pudimos localizar físicamente algunos de los punzones en el museo. Procedimos, en ese caso, a la medición de los parámetros métricos a partir de sus dibujos. La media se sitúa en los 2'91 gr, mientras que la desviación estándar nos marca el 1'19%. Hay una tendencia a agruparse en torno a la curva normal, pero quizá pueda decirse que hay dos grupos principales. El primero, y mayoritario, con un peso menor de 3 gramos. Y el segundo recogería los punzones con pesos comprendidos entre 3 y 6 gramos.

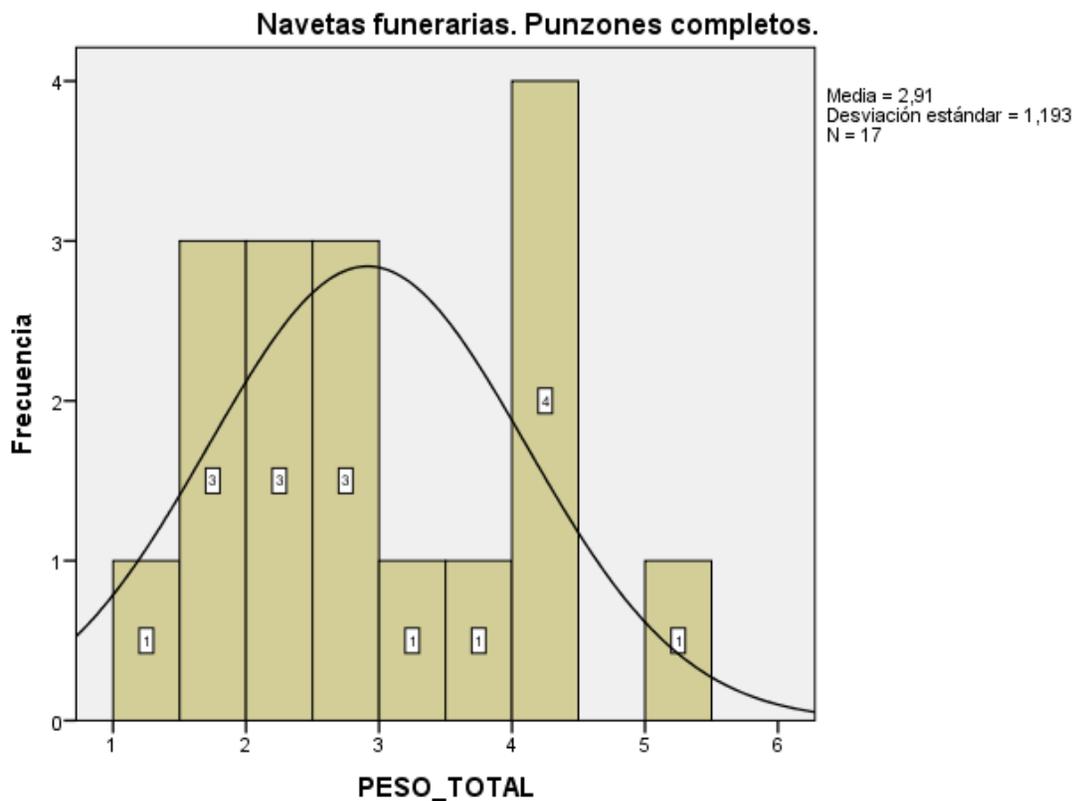


Gráfico 35
peso punzones
de bronce.

En el gráfico nº 36, se muestran el número de punzones completos en función de la forma de sus secciones. Hemos determinado los siguientes tipos.

- 1-. Sección circular. El punzón tiene sección circular a lo largo de toda su longitud.
- 2-. Sección circular-rectangular. El punzón tiene sección circular en gran parte pero uno de sus extremos o partes tiene forma rectangular.
- 3-. Sección cuadrada. En los dos únicos casos documentados son partes de punzones incompletos, por lo que desconocemos como acaban sus partes distales.
- 4-. Sección oblonga, parecida a la circular pero claramente achatada en la parte del punzón documentada. Son fragmentos los 4 únicos casos documentados.
- 5-. Sección rectangular. Tiene sección rectangular a lo largo de todo el perfil documentado. Junto con la circular, acoge los casos más numerosos.

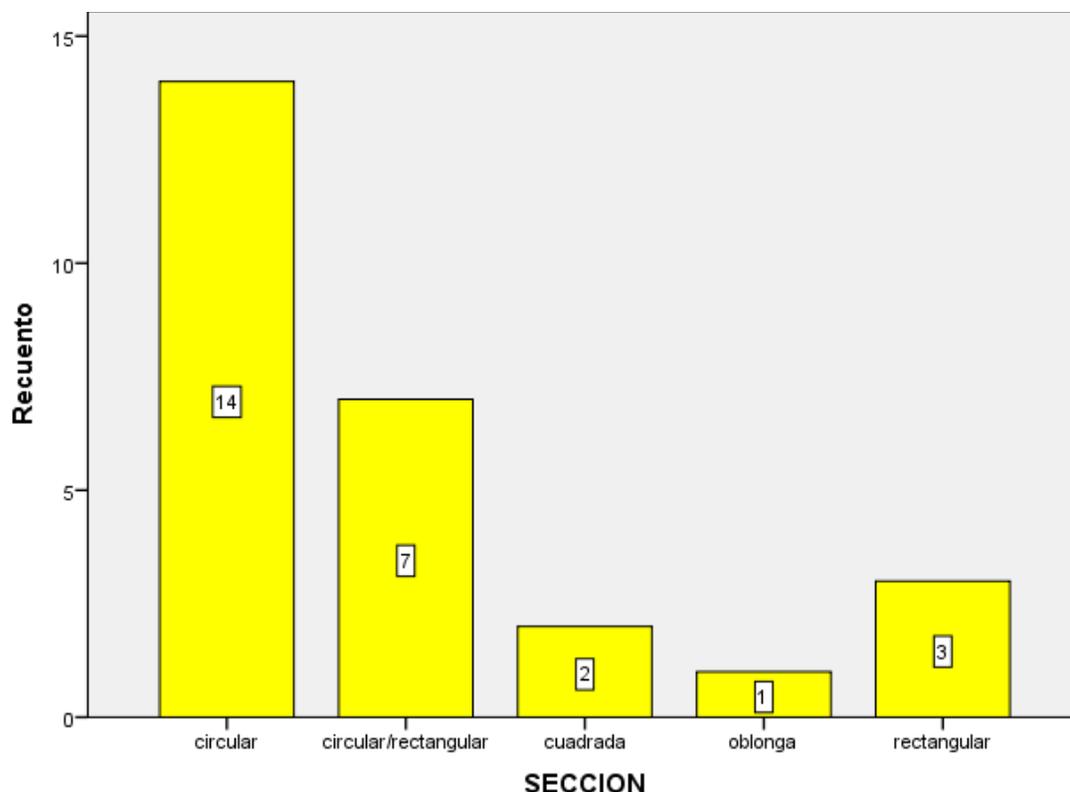


Gráfico 36
Tipos de sección en los punzones de bronce.

Llegados a este punto, consideramos que, a tenor del número de casos de punzones completos con que contábamos, podía llevarse a cabo un análisis factorial en el que participaran las variables documentadas. Decidimos centrarlo en tres medidas principales: la longitud, el ancho y el peso de los punzones. Evitábamos así la medida repetitiva del grosor, pensando especialmente en los punzones circulares, mayoritarios en la muestra. En los dos primeros factores se concentra el 94'1% de la varianza, lo que nos ofrece un resultado significativo, a pesar de lo reducido de la muestra sobre la que se lleva a cabo (17 punzones). El análisis (tablas 15 a 18) muestra la correlación entre el peso del punzón y su longitud, cosa por otra parte lógica. El gráfico de correlación realizado sobre las puntuaciones de los dos primeros factores no ofrece resultados significativos, aunque parece apuntar a dos agrupaciones de punzones. Una de ellas situada en el cuadrante centro-izquierdo del gráfico.

Matriz de correlaciones^a

		LONGITUD	ANCHO	PESO_TOTAL
ANCHO,4871,000,599Correlación	LONGITUD	1,000	,487	,812
LONGITUD,024,000	PESO_TOTAL	,812	,599	1,000
	ANCHO	,024		,006
	PESO_TOTAL	,000	,006	

Tabla 16
Matriz de correlaciones de las variables que intervienen en los punzones.

a. Determinante = ,219

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Varianza total explicada

Tabla 17
Varianza total explicada.
Punzones de bronce.

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2,275	75,847	75,847	2,275	75,847
2	,550	18,326	94,173	,550	18,326
3	,175	5,827	100,000		

Matriz de componente^a

Tabla 18
matriz de componente de los punzones de bronce.

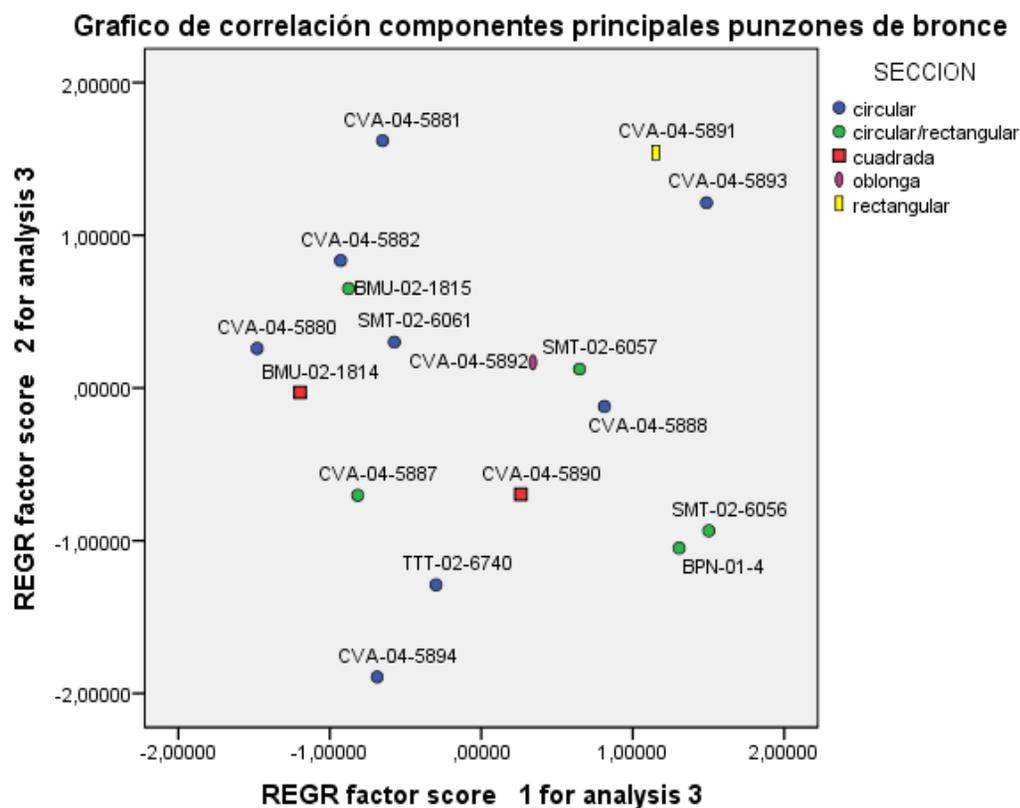
	COMPONENTE	
	1	2
PESO_TOTAL	,934	-,172
LONGITUD	,892	-,364
ANCHO	,779	,623

Matriz de coeficiente de puntuación de componente

Tabla 19
matriz de coeficiente de puntuación de componente de los punzones de bronce.

	COMPONENTE	
	1	2
LONGITUD	,392	-,662
ANCHO	,342	1,133
PESO_TOTAL	,410	-,313

La varianza explicada recae con un 94% sobre los dos primeros componentes, es decir, que el peso y la longitud están bien correlacionados, como es lógico. El gráfico de dispersión de los componentes principales (nº 37) no aporta más información en cuanto a posibles asociaciones, puesto que la dispersión de puntos es muy amplia y no se producen agrupaciones significativas que permitan hacer lecturas sobre posibles tipos. No se observa una agrupación ni por yacimiento ni por tipo de sección del punzón.



Variables que participan: longitud, ancho y peso

Gráfico 37 correlación de componentes principales de los punzones de bronce.

5.1.1.2. Cinceles

Por las características morfológicas de algunos utensilios, hemos determinado la existencia de algunos instrumentos que hemos clasificado como cinceles. Por lo general son de secciones medias cuadradas, teniendo un extremo de sección rectangular, más aplanado, seguramente para facilitar su empuje, y el extremo contrario acabado en bisel. Piezas similares han sido documentadas en algunas tumbas como en Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 226, fig., 3,39) y en Es Mussol (Lull *et alii*, 1999: 120, fig. 2.23), o el hipogeo XXI de Calascoves (Gornés, Gual, 2001). Desafortunadamente, no contamos con ningún análisis de composición mineralógica para estos instrumentos localizados en navetas, aunque creemos que su aspecto y textura, de mayor solidez formal que los punzones, les atribuirían funciones de fuerte presión.

En la naveta de Sa Torreta, curiosamente predominan en número los cinceles sobre los punzones de sección circular –del que sólo conocemos uno, TTT-79, nº 6740-. Queremos destacar particularmente el cincel con sigla BMU-29-1808, procedente de Binimaimut, por sus características particulares, puesto que se trata de una pequeña barrita de 27 mm de longitud conservados, de sección rectangular, de 2 mm de ancho, y ligeramente curvada, que conserva un extremo apuntado en bisel, mientras que su extremo proximal falta. En un primer análisis pensamos que podría tratarse de un alfiler, pero creemos que su adscripción a la familia de los cinceles es más correcta.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 20: Medidas absolutas de los cinceles procedentes de navetas.

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	GROSOR	ALTURA FILO
BMU-02	1808	0,35		27 *	2	2	1
TUD-04	34	5,2	5,2	73	5	4	4
TTT-02	6734	6,3		84*	4	4	4
CVA-04	5879	1,25	1,25	29	5	2	3
TUD-04	35	5	5	60	4	5	4
TUD-04	33	2,3		30 *	4	4	
TTT-02	6739	4		46*	4	6	3
TTT-02	6732	2,65		42*	4	5	
TTT-02	6731	3,45		36*	5	5	
TTT-02	18			86	6	6	
BMU-02	1810	0,45		27*		2	1

* Incompletos.

5.1.1.3. Cuchillas

Tres cuchillas han sido documentadas hasta el momento en navetas menorquinas: Sa Torreta, Cotaina d'en Carreres y La Cova, ésta última muy fragmentada y peor conservada, lo que hace difícil adscribirla a un tipo determinado, aunque lo más probable es que fuera de forma triangular. La reutilización que sufrió esta última, mediante al menos tres remaches que la fijarían a su soporte, nos hace suponer que el metal, en este momento, era un bien preciado que se reutilizaba hasta casi agotar el útil. Las otras dos corresponden cada una a uno de los tipos documentados: La de Sa Torreta es triangular, mientras que Cotaina es semicircular.

Estos objetos están constituidos por una lámina de bronce en forma de hoja semicircular o triangular, de ángulos romos, dotada en su centro de un pedúnculo o espiga, aplanada, que se insertaría en un mango de forma indeterminada. Su adscripción funcional no está del todo clara. Veny (1982: 310) las denomina “cuchillos de afeitarse”, y menciona que algunos autores defienden su uso como cuchillos desolladores más que instrumentos de afeitado (Florit, 1963). En cuanto a su cronología, Veny propone que las cuchillas de lámina semicircular serían algo más antiguas que las de lámina triangular, a raíz del hallazgo de una cuchilla de este último tipo en el hipogeo VII de Calascoves, junto a un botón esférico y otro botón tipo “Ría de Huelva”, que fecha a partir del siglo VIII a.n.e. Es difícil precisar si esta hipótesis es acertada o no, por cuanto no disponemos de contextos estratigráficos seguros que hayan aportado cuchillas de perfil semicircular. Todos los casos conocidos proceden o bien de hallazgos aislados y casuales, o bien de intervenciones arqueológicas no bien documentadas. Tampoco disponemos de paralelos en Mallorca que puedan ayudarnos a resolver este asunto.

Por otra parte, Lull *et alii* (1999: 221), las denominan como “puntas planas o cuchillas”, y las distinguen, a nivel tecnológico, en función de si se ha precisado molde bivalvo o se ha recortado el instru-

mento sobre una hoja plana. Al parecer, esta distinción tecnológica podría tener implicaciones cronológicas, puesto que las hojas sobre láminas cubrirían como mínimo el último tercio del II y los inicios del I milenio cal ANE (Lull *et alii*, 1999: 221). En la Cova d'es Càrritx aparecieron dos instrumentos de este tipo, una recortada sobre hoja plana y otra conseguida mediante fundición sobre un molde bivalvo, que conserva una nervadura central.

Todos los autores coinciden en la exclusividad balear de este instrumento, aunque donde se han hallado más ejemplares es en la isla de Menorca, que pueden hallarse tanto en cuevas naturales con muro ciclópeo –Calascoves, Es Càrritx-, como en navetas de enterramiento –La Cova, Cotaina y Sa Torreta-, como en los hipogeos del Tipo I de Calascoves (hipogeo VII).

Veny es de la opinión de que los ejemplares de hoja semicircular serían más antiguos que los de hoja triangular, y se basa en los datos extraídos de sus investigaciones en Calascoves. Así, en la cueva natural número XC apareció un ejemplar semejante a aquel recogido en la naveta de Cotaina d'en Carreres y Sa Torreta?, e iba acompañado de la típica vasija de perfil en S, y otra también típica, de perfil tronco-cónico y mango alargado.

En cambio, en el hipogeo VII de Calascoves se documentó una cuchilla de hoja triangular acompañada de numerosos objetos de bronce, algunos de los cuales tan significativos como los conocidos botones tipo Ría de Huelva. Así, Veny cree que los hipogeos del Tipo I son posteriores a la fase de uso intensivo de las navetas –opinión compartida también por Gornés (1993) y Lull (1999: 222)- .

En cuanto a los paralelos, Veny menciona algunos hallazgos en la vecina isla de Mallorca (Son Matge, que proporcionó un interesante ejemplar de cuchilla triangular enmangada en un vástago de bronce, aunque Veny ve algunas diferencias morfológicas con los menorquines), y menciona también algunos ejemplares localizados en el Mediterráneo Oriental –Chipre, Creta-. Sin embargo, Delibes y Fernández-Miranda creen que esta propuesta no cuenta con los apoyos necesarios que le den certeza (1988: 105), y proponen, para las cuchillas de bronce, una cronología entre el 1200 y el siglo VII ane.

Lull *et alii*, (1999: 221-222) no plantean novedades en cuanto a los paralelos de este tipo de objetos fuera de Baleares, aunque realizan un compendio de todos los yacimientos de Mallorca y de algunos de Menorca en los que se han localizado este tipo de cuchillas. Defienden que la cuchilla X1-M-83, con nervadura central, tiene más parecido con la cuchilla de Son Matge –de cronología anterior al cambio de milenio- y, por tanto, anteriores a los ejemplares publicados por Delibes y Fernández-Miranda (1988) procedentes de Binimel-là, La Vall o por Veny en Calascoves.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ITEM	MATERIA	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
TTT-02	6726	cuchilla triangular	bronce	19,3	19,3	70	56	3
COT-05	2001	cuchilla semicircular	bronce	64	70	125	146	2
CVA-04	5874	Cuchilla triangular?	bronce	13,5	40	76	144	2

Tabla 21: Medidas absolutas de las cuchillas localizadas en navetas

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Recientemente se han dado a conocer otras tres cuchillas documentadas en la isla, procedentes de la colección Humbert (Anglada *et alii*, 2013: 52, 54 i 55). A pesar de su descontextualización, sabemos que proceden de un abrigo rocoso funerario de Es Mercadal, descubierto a principios del siglo pasado. En él, además de otros interesantes objetos, se localizaron tres cuchillas de bronce, todas ellas triangulares, aunque una de ellas es más larga que ancha, al contrario que las otras dos. Una de ellas (DC/2011/01/37), conserva el mango de hueso que la sujetaba. Y es mucho más ancha que larga (mide unos 13'5 cm de ancho por 5 cm en la hoja). Este objeto ofrece realmente la impresión de que se trata de una cuchilla para desollar o trabajar pieles o carne.

Disponemos de dos análisis de composición de dos de las cuchillas localizadas en las navetas, concretamente de la procedente de Cotaina den carreras y de la de Sa Torreta. En la primera, llama especialmente la atención el alto porcentaje de estaño –un 18'63%– mientras que la segunda tiene el 5'06%.

Tabla 22:
Análisis metalográfico sobre dos cuchillas de bronce.

ANÁLISIS	TIPO	YACIM.	INVENT	FE	NI	CU	ZN	AS	AG	SN	SB	PB
PA5247	Cuchilla semicircular	COT-5	3984	0.085	nd	80.50	nd	0.169	nd	18.63	nd	0.400
PA5249	Cuchilla triangular	TTT-1	6726	0.055	nd	94.75	nd	nd	0.002	5.069	0.017	0.210

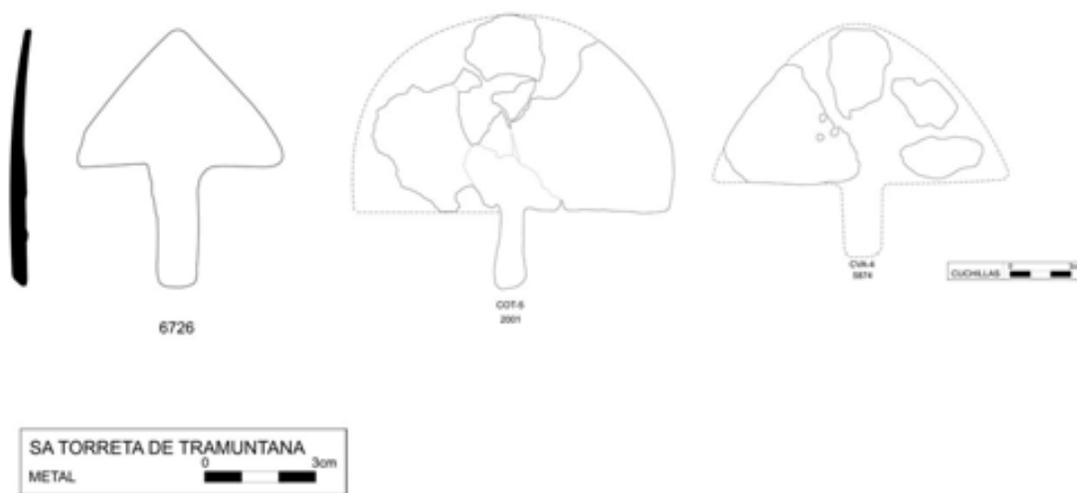


Ilustración 8:
Cuchillas de bronce de Sa Torreta, Cotaina y La Cova.

5.1.1.4. Puntas de lanza.

El registro de los objetos funerarios de las navetas sólo ha documentado cuatro puntas de lanza o, mejor dicho, los extremos de tres puntas de lanza, y una única punta de lanza completa, localizada en la naveta de Es Tudons. En Sa Torreta, Binimaimut y en Son Morell aparecieron los extremos distales de tres lanzas de empuñadura tubular y aletas poco desarrolladas. Llama la atención que estas tres

puntas de lanza fueran aserradas, como otras dadas a conocer en Sa Cova d'Es Càrritx (XXM-129, XFM-125 y X4M-88), lo que lleva a estos investigadores (Lull *et alii*, 1999: 222) a plantear el posible contexto votivo estos hallazgos en contextos funerarios. En este sentido, creemos que el contexto explícitamente funerario de las navetas refuerza más esta hipótesis.

En la naveta d'Es Tudons se localizó, con anterioridad a las exploraciones de Serra, una punta de lanza completa, actualmente depositada en el Museo Municipal de Ciutadella. Es una punta de lanza tubular, de alerones triangulares con base recta. El tubo, corto, presenta dos pequeños orificios junto a las aletas para fijarla al astil. Hay coincidencia entre Veny (1982: 309), Delibes y Fernández-Miranda (1988: 102) en cuanto a que los paralelos más próximos a esta punta de lanza, al situarlos en la Península Italiana, entre el Bronce Final y el Hierro I.

Veny (1987: 454 y 455) dice que estas puntas de lanza corresponden todas ellas a hojas con nervio y mango cónico tubular, y que las aparecidas en las navetas de Menorca son paralelizables a otras localizadas en los hipogeos de Calascoves, y en otros asentamientos de Mallorca. El contexto general que enmarcaría estas puntas, siguiendo a Veny (1987, 455), se situaría entre el bronce final y el Hierro. Lull (*et alii*, 1999: 222) plantean la posibilidad de que la práctica votiva de cortar los extremos distales de estas armas se realizase a finales del siglo IX cal a.n.e., a tenor de las dos puntas de lanza localizadas en la fosa de la Cova d'Es Càrritx. De los cuatro ejemplares considerados, creemos que ninguno de ellos puede englobarse dentro del grupo de puntas de lanza con alerones anchos, por lo que la cronología de las puntas localizadas en las navetas de enterramiento debemos situarlas a finales del siglo XI cal a.n.e.

Un caso idéntico al que nos ocupa fue dado a conocer por Coll (Coll, 1991: 92, fig. 5, nº 9 y 10) en el que describe dos puntas procedentes del Coval d'en Pep Ravé. Se trata de dos extremos distales, aparentemente también rotos o aserrados, que Coll –por el contexto en que aparecen– no duda en asimilarlas a otros paralelos del Bronce Final hallados en Son Matge, Son Foradat o S'Olivar Vell, situables entre el siglo X al IX a.C. Es cierto que el ambiente que rodea estas dos piezas (ollas de perfil en S, botones triangulares con perforación en V, punzones) concuerda perfectamente con el mundo sobre el que trabajamos, por lo que podría establecerse un paralelo muy directo con este yacimiento.

Las dos puntas de este tipo localizadas en el abrigo de Son Matge (Rosselló-Bordoy *et alii*, 1973) ofrecen también similitudes con los tipos localizados en navetas de Menorca, y al menos una de ellas (fig. 19, nº 5) ofrece una semejanza muy próxima con las menorquinas.

Comentábamos al principio del análisis de las puntas de lanza localizadas en navetas de enterramiento sobre sus posibles implicaciones rituales. Evidentemente, la acción de romper o aserrar los extremos distales de estos objetos debemos ponerla en relación con el rito de “matar” o inutilizar simbólicamente estas armas, lo que nos sitúa en un ambiente similar del Bronce Final de la Península Ibérica.

YACIMIENTO	INVENTARIO	MATERIA	PESO*	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
SMT-02	6055	Bronce	7,5	26 *	15	13 *	3
TTT-02	6727	Bronce	8,5	36 *			
BMU-02	1822	Bronce	3	32*			
TUD	MMBFC	Bronce		115	15	30	

*Peso conservado

Tabla 23: Medidas absolutas de las puntas de lanza.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

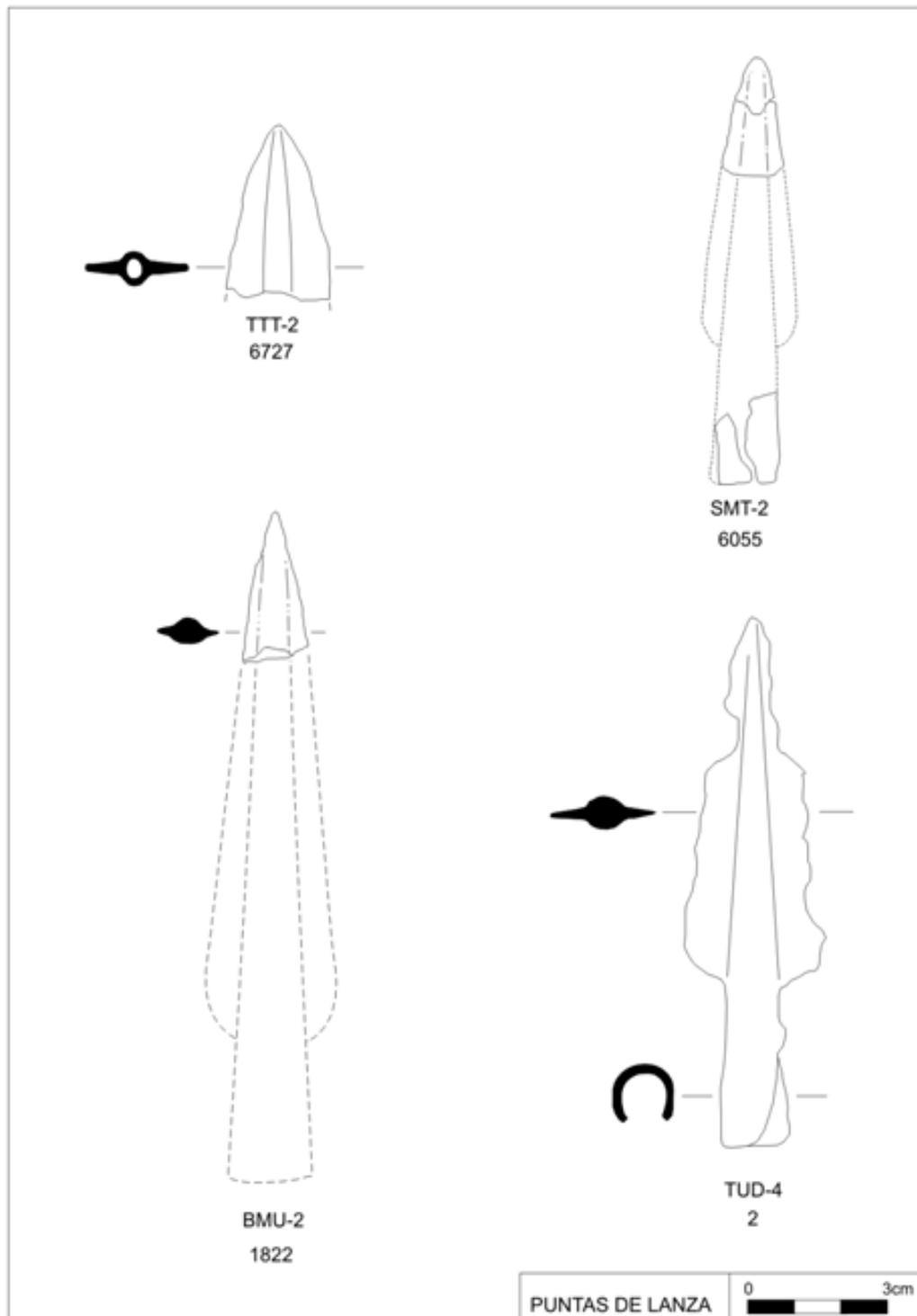


Ilustración 9
Puntas de lanza
o jabalina.

5.1.1.5. Grapas

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERVADO	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
TTT-02	6728	3,6	3,6	38	14		
TTT-02	6729	3,6	3,6	44	13		
TTT-02	6730	3,6	3,6	44	14		
TUD	MMBFC	Bronce		115	15		

Tabla 24
Medidas absolutas de las "grapas".

Tenemos documentados tres grapas localizadas en la naveta de Sa Torreta. Tienen forma de U alargada, dos de ellas de 44 mm de longitud y otra de 38 mm, y aparentemente están formadas por la unión de dos segmentos de extremos apuntados a una barrita de 14 mm de ancho, de sección cuadrada.

Estos objetos fueron localizados, por primera vez -hasta la excavación de la Cova d'Es Càrritx-, en la naveta de Sa Torreta por Margaret Murray (1934: Lám. XXXVIII nº 4, y XLII nº 10). No pudieron ser identificadas ni tipológicamente ni funcionalmente en un primer momento, y se les atribuyó una función como ornamentos (Murray, 1934: 28). Denominados como "square-headed staple-like objects", fueron localizados muy fragmentados repartidos a lo largo de la cámara funeraria. En opinión de Murray, a tenor del hallazgo de uno de estos objetos junto a un cráneo, próximo al oído, podrían ser pendientes o algún adorno similar para el pelo. En cualquier caso les atribuye una función como ornamento personal.

Durante las excavaciones en la Cova d'Es Càrritx, el equipo de la universidad de Barcelona halló dos pequeños objetos -esta vez de hierro- en la Sala 1. Se trataba de dos pequeños segmentos de hierro en forma de U, de sólo 0,20 gramos de peso. Proponen dos posibles interpretaciones: o bien eran elementos de sujeción entre piezas de madera, o bien pudieron ser utilizados como pequeños compases para la elaboración de los círculos concéntricos que decoran los tapones de los tubos contenedores de cabello.

Si fuera así, la cronología relativa nos situaría estos objetos a partir del 1050 a.n.e., que es cuando aparecen los tapones y sus decoraciones.

Debemos decir al respecto de estos dos objetos aparecidos en Es Carritx que la morfología de ambos es muy distinta respecto a las grapas de Sa Torreta y Torre Petxina. En primer lugar, las primeras son de hierro -material más duro, y consecuentemente, preparado para ser sometido a mayores presiones de trabajo-, y tienen una morfología más esbelta, con los extremos realmente apuntados. Las segundas, resultan más toscas a la vista, a pesar de que, a tenor de su composición, se trata de un bronce con un buen porcentaje de estaño *6,67% (Montero *et alii*, 2006).

Conocemos otros dos ejemplares de este tipo, depositados en el Museo Diocesano de Menorca (Ciudadella), también de bronce, procedentes de la Cova d'Es Cap (Torrepetxina, Ciudadella), yacimiento muy próximo a la Cova d'Es Càrritx y expoliado hace ya algunos años. Este yacimiento es también una cueva natural con muro ciclópeo, al igual que la Cova d'Es Carritx, y por lo que parece, con contextos arqueológicos similares a esta. Formalmente, la grapa localizada en la Cova des Cap guarda un enorme parecido con las halladas en Sa Torreta de Tramontana.

Respecto a la función que pudieron tener estos objetos, creemos que en el caso de las grapas de bron-

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

ce localizadas en Sa Torreta, e igualmente en cuanto a la localizada en Sa Cova d'Es Cap, depositada en el Museo Diocesano de Ciutadella, no pueden considerarse como compases para la elaboración de los círculos concéntricos de los mencionados tapones. El hecho de que sus extremos terminales no sean paralelos, sino que en los dos casos en que aparecen enteros (6728 y 6729) ambos tengan distintas longitudes, a lo que hay que añadir que realmente no presentan un filo lo suficientemente apuntado como para realizar incisiones del estilo de las documentadas en los tapones decorados contenedores de cabellos, nos lleva a pensar en otro tipo de función distinta –desconocida por ahora a tenor de los datos disponibles- a la propuesta para las grapas de hierro localizadas en Es Càrritx.

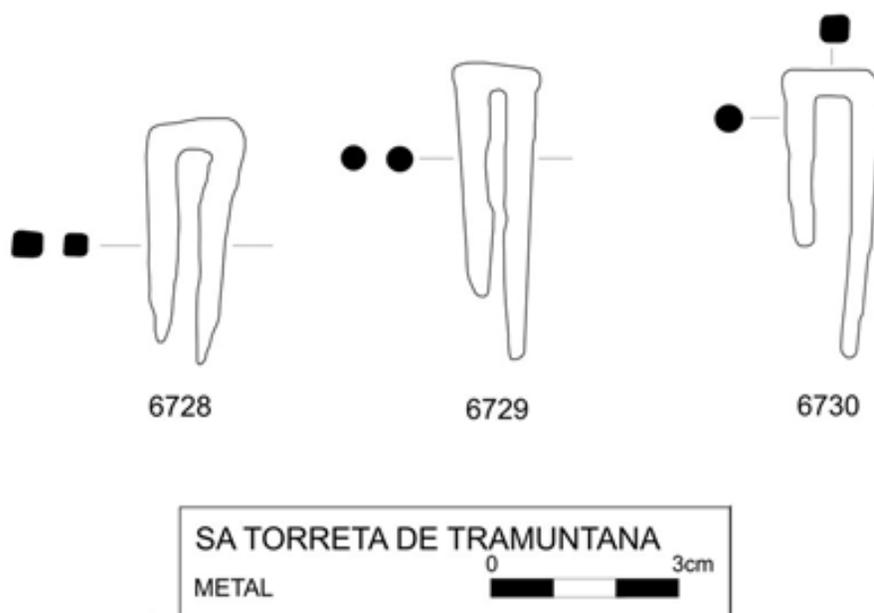


Ilustración 10
"Grapas" de
bronce de Sa
Torreta. Dibujo,
según Luis Plan-
talamor.

5.1.1.6. Torques

Se han localizado unos nueve fragmentos de torques, ninguno de ellos reconstruible ni en un 50% de su parte original. Por lo general son barritas macizas de bronce, de sección circular en todos los casos y probablemente abiertos. En un solo caso (Rafal Rubí RRU-02/608) se ha documentado el extremo de uno de ellos, formado por un engrosamiento de tendencia circular. Desgraciadamente fue hallado fuera de contexto en el entorno de la naveta. La uniformidad del tipo parece es general entre todos los localizados en las diferentes navetas, percepción a la que debe contribuir, sin duda, la mala conservación de estas piezas.

Como ya hemos dicho, sólo el fragmento localizado en Rafal Rubí (nº 608) conserva un posible extremo, al que no hemos podido encontrar paralelos ni en la isla de Menorca ni en Mallorca, puesto que en este momento, concretamente la característica común de otros ejemplares localizados en Menorca (Es Càrritx, o los hipogeos VII y XXXV de Cales Coves, probablemente más tardíos que la primera) es precisamente que sus extremos sean simples. Más tarde, aparecen torques con extremos enrollados –más propios quizá del Postalayótico- aplanados y con apliques (Delibes y Fernández-Miranda: 1988: 126).

La presencia de torques en yacimientos menorquines -contemporáneos en este caso al uso de las na-

vetas- ha querido verse por algunos autores como piezas representativas de influencias continentales (Veny, 1982: 316). A partir de los hallazgos realizados en los hipogeos XXXV y VII de Calascoves Veny propone una cronología de uso de estos adornos entre el siglo VIII y el VII a.n.e.

Más tarde, Delibes y Fernández-Miranda (1988: 125 y 126) vuelven a tratar el tema, poniendo en relación los torques con otros adornos circulares calados –denominadas ruedecillas solares-, planteando la hipótesis de que algunos de estos collares estuvieran relacionados con estos elementos, a tenor de la coincidencia que se da en el hipogeo VII de Calascoves, donde se localizan dos torques y dos ruedecillas caladas de bronce. De cualquier forma, estos autores parecen coincidir con Veny en cuanto a la cronología propuesta en torno al siglo VIII-VII a.n.e.

En la Cova d'Es Càrritx se localizaron también dos torques de similares características a los estudiados por nosotros. Sin embargo, los investigadores de Es Càrritx, si bien coinciden también con la idea de la influencia continental para estos productos, y concretamente del mundo de los Campos de Urnas Recientes, opinan que estas producciones podrían remontarse entre el 960-760 cal ANE (Lull *et alii*, 1999: 215). En la colección Humbert Ferrer, hay al menos tres torques, dos de ellos de un único tubo, y otro de doble vuelta, que a tenor del contexto en los que fueron localizados, podrían tener cierta semejanza con los documentados en las navetas. (Anglada *et alii*, 2013; 37a 39 fig. DC/2011/01/75, DC/2011/01/76 y DC/2011/01/41).

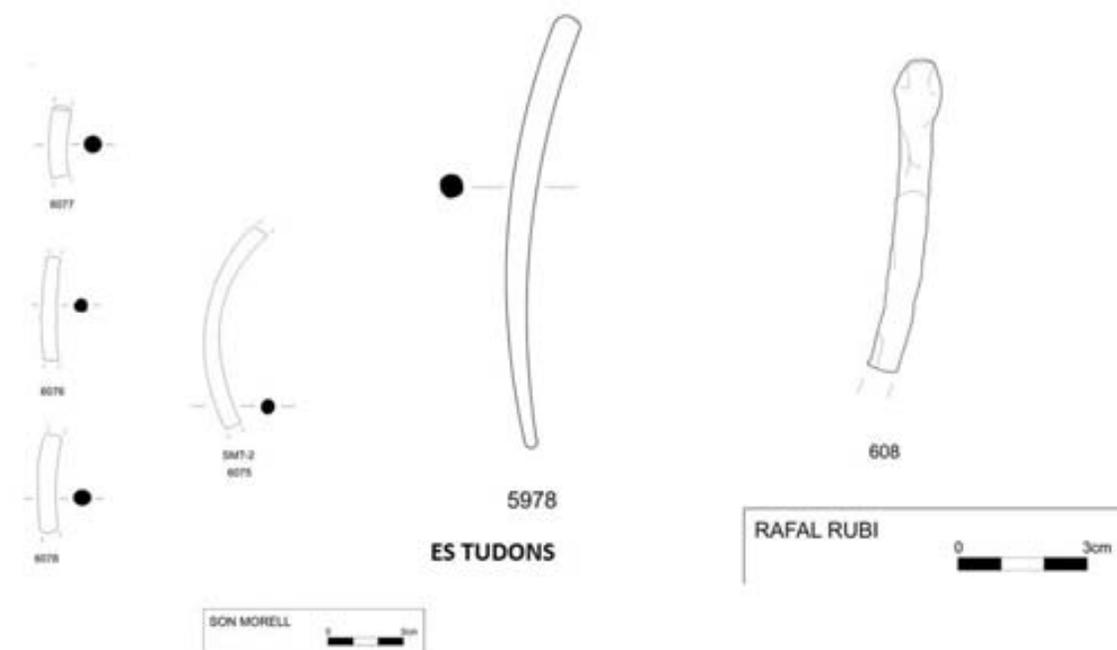


Ilustración 11
Torques procedentes de navetas

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 25
Parámetros métricos absolutos de los torques.

YACIMIEN-TO	INVENTA-RIO	ÍTEM	PESO CONSERV	LONGI-TUD	ANCHO PROXIM	GROSOR MEDIO
SMT-02	6075	torques*	19,5			6
SMT-02	6076	torques*	9			5
SMT-02	6077	torques*	6,9			6
SMT-02	6078	torques*	9,4			6
TUD-04	18	torques*	2,3			6
TUD-04	19	torques*	4,9			5
TUD-04	47	torques*	6,3			6
TUD-04	50	torques*	6,4			4
RRU-02	608	torques*	21			7

*incompleto, fragmento.

5.1.1.7. Anillas

Describimos bajo este título dos únicos ejemplares, uno de ellos entero, procedente de La Cova, mide 20 mm de diámetro (n. 5870) y otro de Son Morell, que conserva la mitad de la pieza (n. 6074), sería más bien un anillo acintado plano. Su estado fragmentario hace que no podamos ofrecer más datos. El primero podría considerarse un anillo, mientras que el segundo, por su ancho de cinta, es de más difícil adscripción. Hallamos paralelos al primer objeto en la necrópolis de Calascoves, pero el estado fragmentario de los restos hallados en los hipogeos n.º XXXIV (Veny, 1982: 122, figs. 27 a 32) o en el n.º XXXV (Veny, 1982; 132, fig. 28, 29 y 30) impiden decir si son realmente anillos individuales o formarían parte de espirales u otros objetos.

Tabla 26: Parámetros métricos absolutos de las anillas.

YACIMIEN-TO	INVENTA-RIO	ÍTEM	PESO CONSERVADO	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO
CVA-04	5870	anillo	2	2	18	3
SMT-02	6074	anilla	1,8			11

5.1.1.8. Brazaletes

El conjunto de brazaletes es bastante numeroso y recurrente en casi todos los conjuntos funerarios localizados en las navetas. Por lo general aparecen sin decoraciones incisas, pueden tener una o dos vueltas, y cuentan con varios tipos de secciones. Todos estos parámetros han sido recogidos en las tablas correspondientes (tabla n.º 27). Para su elaboración se ha acudido al Museo de Menorca y al Museu del Bastió de Sa Font para proceder a su medición y pesado. En algunos casos -algunos tipos de la naveta de Es Tudons-, no ha sido posible localizar todos los restos publicados, de forma dispersa, por varios investigadores (Veny, 1982; Delibes, Fernández-Miranda, 1988; Plantalamor, 1991).

Hemos dividido la descripción de los mismos entre brazaletes de una vuelta y de dos vueltas, pero hemos contemplado el análisis morfométrico conjunto de todos ellos.

5.1.1.8.1. Aros de una vuelta

Se trata de un objeto relativamente frecuente en el ajuar de las navetas funerarias, como lo es también su localización en casi todas las cuevas funerarias de este momento. Por lo general son aros cerrados de secciones circulares, pero también los tenemos documentados de sección oblonga (TTT-02 6748), aplanados o lenticulares (TUD-04 MMC/1931/1), rectangulares (TUD-04 44-5972), cuadrangulares (BMU-02 1804), triangulares de ángulos romos o de media caña (BPN-01/6108/9) y hasta romboidales (MMC/03265), y todos ellos aparentemente macizos, ofreciendo un aspecto sólido.

Los brazaletes de sección circular son los más numerosos, con 17 ejemplares, seguidos de los lenticulares (10 ejemplares) y los de sección oblonga (7 ejemplares). Documentamos 4 ejemplares de sección romboidal, uno semicircular y otro rectangular. Finalmente, documentamos 3 brazaletes de sección triangular o de media caña. Todos los brazaletes son están fundidos en una sola pieza, tal y como ocurre en otros yacimientos, como pueda ser Es Carritx (Lull *et alii*, 1999: 227). En esta cueva se documentan también varios brazaletes cerrados, 10 en total, que responden a varias secciones (lenticular, circular, circular-rectangular, y en cinta), faltando los más gruesos (de más de 10 mm de grosor), como los documentados en Es Tudons (TUD-04-MMC/03266/1, TUD-04-MMC/1930, TUD-04-5968, TUD-04-03265 o el dibujado por Delibes (*et alii*, 1988: 78, fig., 37) o en Sa Torreta (TTT-02-6748), todos ellos de sección romboidal. En el caso del brazalete de Es Tudons 3265 cabe decir que apareció sujetando todavía un cúbito y un radio humanos, por lo que parece una evidencia de que algunos individuos eran enterrados con sus objetos personales.

En el caso de la naveta de Binipati nos resulta curioso observar lo que parecen ser tres grupos de tres brazaletes (tres brazaletes cerrados, tres brazaletes de vuelta y media y tres brazaletes incompletos).

Brazaletes de sección de media caña o triangulares los hallamos en cuevas naturales de uso funerario como Sa Font de Sa Teula (Delibes, Fernández-Miranda, 1988: 75, fig. 34), en la Cova Murada d'Algendar (Delibes, Fernández-Miranda, 1988: 68, fig. 30, n.º 4). También en la necrópolis de Calascoves, se documentó un ejemplar en el hipogeo XXXVIII, acompañado de botones esféricos y botones tipo Ría de Huelva, situando este contexto en torno al siglo IX a.n.e.

En la vecina isla de Mallorca los brazaletes de sección triangular los hallamos en Talaia Joana (Delibes, Fernández-Miranda, 1988: 60, fig. 25) y en el depósito de bronce de Es Mitjà Gran (Delibes, Fernández-Miranda, 1988: 19, fig. 19), con dos ejemplares. Todos ellos localizados en contextos claramente del Naviforme II. Todos ellos corresponderían al tipo "tancat massiu" de Salvá (2013: 505 y 553). De acuerdo con Delibes y Fernández-Miranda (1988: 131), los brazaletes cerrados son producto directo de la fundición, no son barras dobladas como es más frecuente en otros ámbitos europeos. En el caso de Menorca -y en los de Mallorca conocidos-, todos son cerrados y fundidos en una sola pieza. En un solo caso -el brazalete ya mencionado de Algendar- se ha podido comprobar una fina alma de arcilla en el interior de la pieza, que lleva a pensar en una fundición a la cera perdida (Delibes y Fernández-Miranda, 1988: 131 Salvá, 2013: 557).

Este último autor también hace una detallada referencia a este tipo de objetos, estableciendo su presencia en Baleares ya desde el Naviforme I, aunque su mayor número se registra a lo largo del Naviforme II (c.1400-900 a.n.e.). No son objetos hallados exclusivamente en contextos funerarios, puesto que se han localizado tanto en tumbas, asentamientos de hábitat o en depósitos de bronce, en este último caso, en Mallorca.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 27
Medidas
absolutas de
los brazaletes
de bronce y
propuesta de
adscripción a
sus tipos.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	SECCIÓN	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	GROSOR	GRUPOS
BPN-01	6108-9	Brazalete	triangular	25	25	68	6	7	A
BPN-01	6109-10	Brazalete	triangular	37,5	37,5	66	6	7	A
BPN-01	6110-11	Brazalete	triangular	16,7	16,7	68	5	5	A
TTT-02	6747	Brazalete	circular	14,7	14,7	71	5	5	A
TUD-04	5980	Brazalete	lenticular	28,75	28,75	66	8	5	A
TUD-04	5979	Brazalete	romboidal	29	29	67	8	6	A
TUD-04	MMC/1931/1	Brazalete	lenticular	17,9	17,9	66	5	4	A
TUD-04	MMC/1931/2	Brazalete	lenticular	20,3	20,3	67	6	4	A
TUD-04	MMC/1931/3	Brazalete	lenticular	23,1	23,1	67	6	4	A
TUD-04	MMC/1931/4	Brazalete	lenticular	19,6	19,6	65	5	4	A
TUD-04	MMC/1931/5	Brazalete	lenticular	21,1	21,1	66	6	4	A
TUD-04	MMC/1931/6	Brazalete	lenticular	20,1	20,1	66	6	4	A
TUD-04	26-5955	fr brazalete	circular	4,5	18	60	4	4	A
BMU-02	1801	Brazalete	circular	5,5	6,5	41	4	4	B
BMU-02	1805	Brazalete	circular	4,7	9,4	40	4	4	B
BMU-02	1806	Brazalete	circular	4,2	8,4	40	3	3	B
BNA-02	42-10202	Brazalete	lenticular	6,15	7	37	6	3	B
BPN-01	6111-12	Brazalete 2 vueltas	circular	11	11	47	4	4	B
BPN-01	6112-13	Brazalete 2 vueltas	circular	18,5	18,5	46	4	4	B
BPN-01	6113-14	Brazalete 2 vueltas	semicircular	12,2	12,2	52	4	4	B
BPN-01	6114-15	fr brazalete	circular	3,5	7	43	3	3	B
BPN-01	6115-16	fr brazalete	circular	4,7	7	44	4	4	B
BPN-01	6116-17	fr brazalete	oblonga	3,5	7	45	3	3	B
CVA-04	5871	Brazalete	circular	2,6	3,9	49	3	3	B
CVA-04	5868	Brazalete 2 vueltas	circular	10,5	10,5	38	4	4	B

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	SECCIÓN	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO	GROSOR	GRUPOS
TUD-04	45-5973	Brazalete	oblonga	3,5	7	50	3	4	B
TUD-04	37-5966	fr brazalete	oblonga	4,9	9,8	48	3	4	B
TUD-04	44-5972	fr brazalete	rectangular	7,3	14,6	52	3	4	B
TTT-02	6748	Brazalete	oblonga	126,5	126,5	76	13	11	C
TUD-04	5968	Brazalete	romboidal	65	65	73	10	13	C
TUD-04	MMC/03266/1	Brazalete	oblonga	120	120	74	13	10	C
TUD-04	MMc/1930	Brazalete	oblonga	110	110	75	9	11	C
BMU-02	1807	Brazalete	oblonga	2,2			4		
BMU-02	1804	Brazalete vuelta y 1/2	cuadrangular	19	19	50	4	6	
COT-05	2002	brazalete	circular			68	4	4	
CVA-04	5895	Brazalete	circular				3	3	
CVA-04	5897	Brazalete	circular				3	3	
TUD-04	43-5971	Brazalete	circular	7,7		47	3	3	
TUD-04	Fedz-Miranda	Brazalete	romboidal			76	12	10	
TUD-04	MMC/03265	Brazalete	romboidal			74	13	14	
TUD-04	23	fr brazalete	lenticular	2,4			5	4	
TUD-04	24-5153	fr brazalete	circular	3,3	13,2		5	5	
TUD-04	25-5154	fr brazalete	circular	2,8	11,2		3	5	
TUD-04	39	fr brazalete	lenticular	39			2	2	

Contamos con algunos análisis inéditos llevados a cabo sobre 4 brazaletes procedentes de navetas funerarias, concretamente de Binipati, Sa Torreta y Es Tudons. Los tres tienen alto contenido en cobre, y los porcentajes de estaño se sitúan entre un mínimo de 3'678 % y un máximo de 12'89%. Si comparamos estos resultados con otros hechos sobre 5 brazaletes de Mallorca, contextualizados en el Naviforme I (Salvà, 2013: 503) podemos observar algunas diferencias, puesto que los mallorquines cuentan con porcentajes de estaño más normalizados que los menorquines. Los cinco brazaletes analizados contaban con porcentajes de estaño comprendidos entre 9'70% y 8'42%, Mientras que en los brazaletes menorquines, si bien corresponden al Naviforme II-Bronce Final, su composición es más diversa en

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

cuanto a la presencia de estaño. Cabe destacar la no presencia de trazas de arsénico en la composición de los brazaletes analizados, siguiendo la tónica general del Bronce Final de las islas (según Salvà, 2013: 624), en el que esta traza minoritaria prácticamente desaparece de los registros. En cualquier caso, el escaso número de análisis, no permite otras comparaciones.

Tabla 28
Análisis metalo-
gráficos sobre
brazaletes de
bronce

ANÁLISIS	TIPO	YACIM.	INVENT	FE	NI	CU	ZN	AS	AG	SN	SB	PB
PA5161	Brazalete abierto (2 vueltas)	BMU-2	1804	0.274	0.161	88.30	nd	nd	0.026	10.46	0.004	0.766
PA5117	Brazalete sec. aplanada	BPN-1	6108	0.069	nd	92.61	nd	nd	0.074	6.006	0.047	1.178
PA5238	Brazalete sec. circular	TTT-1	6748	0.133	nd	86.98	nd	nd	nd	12.89	nd	nd
PA5250	Brazalete sec. romboidal	TUD-4	5968	nd	nd	95.57	nd	nd	0.023	3.678	0.020	0.713

5.1.1.8.2. Aros de dos vueltas.

Son brazaletes abiertos, y tenemos documentados cinco aros de dos vueltas en navetas de Menorca, tres en la de Binipati, uno en Binimaimut y otro en La Cova. Es posible que el número fuera mayor, pero debido a la mala conservación general de las piezas no podemos asegurarlo con precisión. Generalmente son piezas pequeñas, de un diámetro que ronda entre un máximo de 52 mm y un mínimo de 38 mm. El grosor, en cambio, parece uniforme en los tipos que hemos seleccionado como seguros, puesto que todos ellos tienen un diámetro de 4 mm.

En la necrópolis de Calascoves no se localizó ningún ejemplar completo de este tipo, tampoco en Es Càrritx, y desconocemos por ahora, entre la bibliografía disponible sobre yacimientos de la isla, y exceptuando el conjunto de Son Foradat (Delibes y Fernández-Miranda, 1988: 35, fig. 13) si hay algún otro yacimiento con brazaletes de similar tipología. El ejemplar de Son Foradat, sin embargo, cuyos extremos adelgazados rematan en unos pequeños bucles, difiere en este aspecto con los menorquines, que no poseen esta característica. Delibes y Fernández-Miranda (1988: 132 y 133) creen que este tipo de objeto sirvió como adorno de pelo –los pequeños- y como brazalete los mayores. Para el ejemplar de Son Foradat proponen paralelos en la Península Italiana, y más concretamente en una tumba de Bologna/San Vitale que iba acompañada de algunas fíbulas tipo Sanguisuga y de arco con cabujones, correspondiente al Bronce Final III.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	PESO CONSERVADO	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO MEDIO
BMU-02	1804	Aro vuelta y ½	19	19	50	4
BPN-01	12	Aro 2 vueltas	11	11	47	4
BPN-01	13	Aro 2 vueltas	18,5	18,5	46	4
BPN-01	14	Aro 2 vueltas	12,2	12,2	52	4
CVA-04	5868	Aro 2 vueltas	10,5	10,5	38	4

Tabla 29
Parámetros métricos absolutos de los aros de dos vueltas.

A la hora de afrontar el análisis de los brazaletes, al tener una representación significativa -44 ejemplares distintos, de los cuales 37 son completos, es decir, tenemos su diámetro, ancho y grosor, aunque no de todos ellos el peso- decidimos hacer una sistematización de sus principales características morfológicas y de sus variables cualitativas. En el primer caso, determinamos como variables el diámetro máximo o longitud, el ancho del brazalete y su grosor. También medimos el peso total del objeto -e igualmente el peso parcial en el caso de que fueran fragmentos de brazaletes).

En cuanto a las variables cualitativas, determinamos dos: el tipo de sección y el número de vueltas que tenían los brazaletes, es decir, si eran abiertos o cerrados.

En el gráfico n.º. 38 se expresa, en forma de histograma, la longitud o diámetro máximo de los brazaletes. La desviación estándar se sitúa en el 12'79%, mientras la media está en 58'05 mm de diámetro. Se forman dos grupos, a ambos lados de la curva, lo que nos señala un grupo de brazaletes pequeños, con diámetros de entre 40 a 55 mm, y un grupo de brazaletes grandes cuyos diámetros están principalmente entre 65 y 70 mm, con algunos pocos ejemplares más grandes con diámetros menores, en todo caso, a 80 mm.

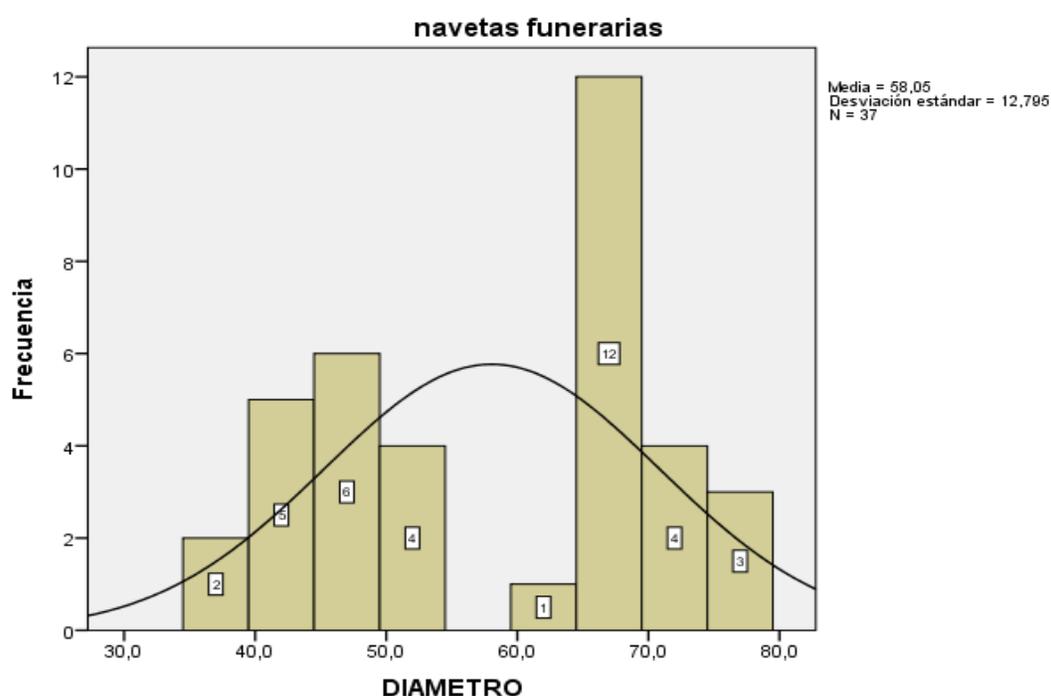


Gráfico 38:
Histograma diámetro máximo brazaletes bronce.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

En cuanto al ancho, expresado en el gráfico n. 39, la media se sitúa en 5'73 mm, estando la desviación estándar en 3'02. Los casos se sitúan cerca de la centralidad de la curva normal, destacándose, en este caso, tres grupos. Brazaletes estrechos, de entre 2'5 a 5'5 mm de ancho, donde se sitúan la mayoría, y brazaletes estrechos, con casos más dispersos, que abarcan desde los 7'5 a los 10 mm. Un tercer grupo podría determinarse por anchos situados en torno a los 12'5 mm.

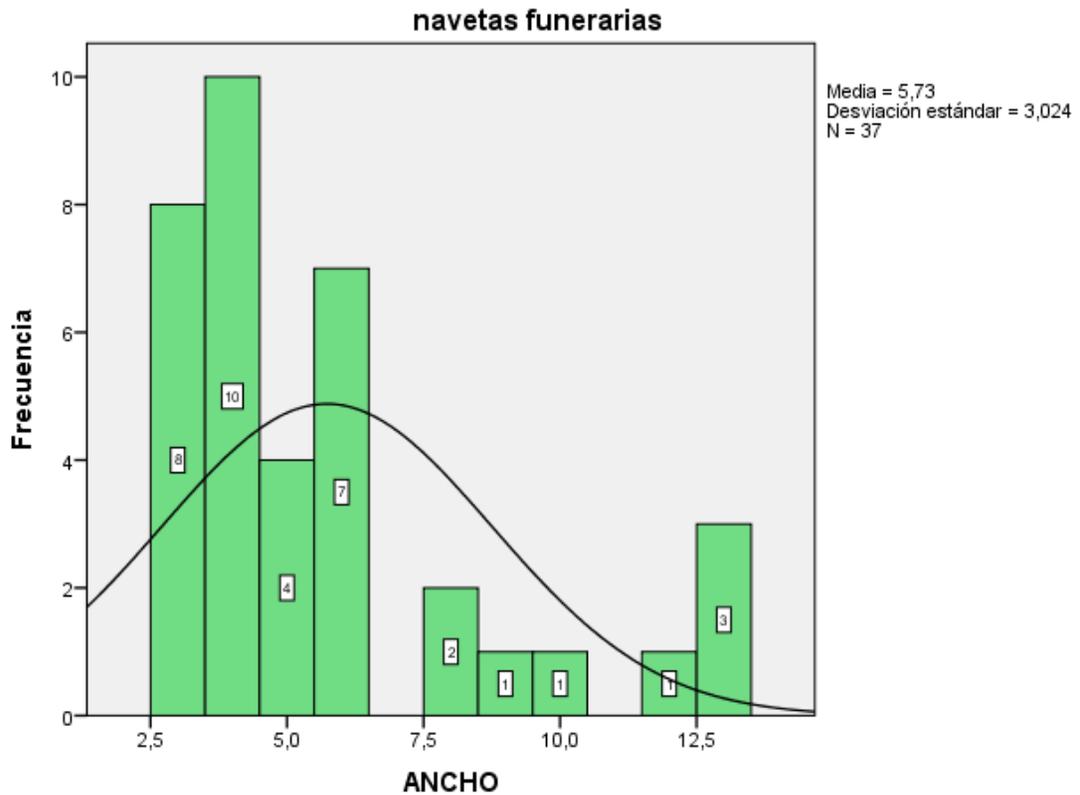


Gráfico 39
Histograma del
ancho brazaletes
de bronce

La variable "grosor" (Gráfico n.º 40), cuenta con una media de 5'16 mm, con una desviación estándar muy baja, situada en 2'8. Los casos se agrupan bajo la curva normal en gran medida, pudiendo determinarse un conjunto principal de brazaletes, agrupados en torno a los 4 mm de grosor. Se conforma otro grupo formado por 6 casos constituidos por brazaletes muy gruesos (entre 10 y 14 mm de grosor).

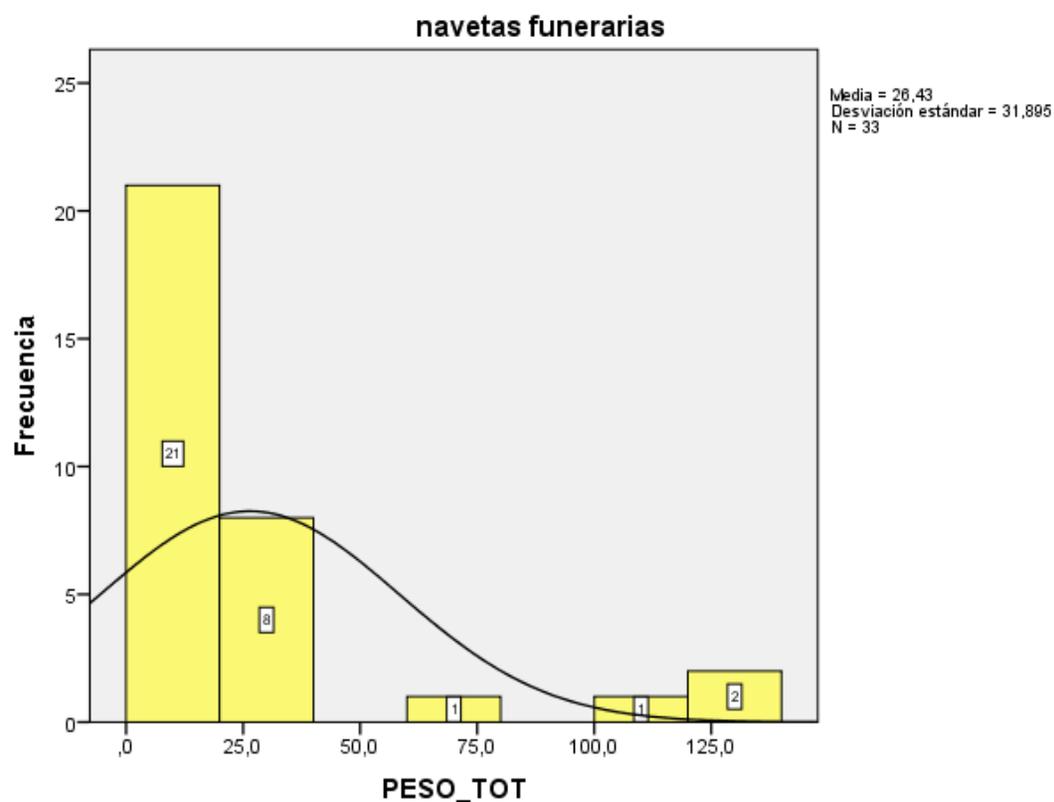


Gráfico 41
Histograma
peso de los
brazaletes de
bronce.

En cuanto a las secciones de los brazaletes, hemos observado las siguientes:

- 1-. Circular.
- 2-. Cuadrangular.
- 3-. Lenticular.
- 4-. Oblonga.
- 5-. Rectangular.
- 6-. Romboidal.
- 7-. Semicircular.
- 8-. Triangular o de media caña.

En el gráfico n.º42 se muestran los tipos de secciones en cuanto a su número representativo en el conjunto de brazaletes presentes en los ajuares funerarios. Las secciones de formas o tendencias circulares son las más abundantes. La sección circular (con 17 ejemplos) y las lenticulares (con 10 ejemplos) son las más representadas, seguidas de la oblonga (7 ejemplares) y la romboidal (4 ejemplares). No se observa una distribución de secciones por navetas, estando representadas en todas ellas la mayor parte de los tipos.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

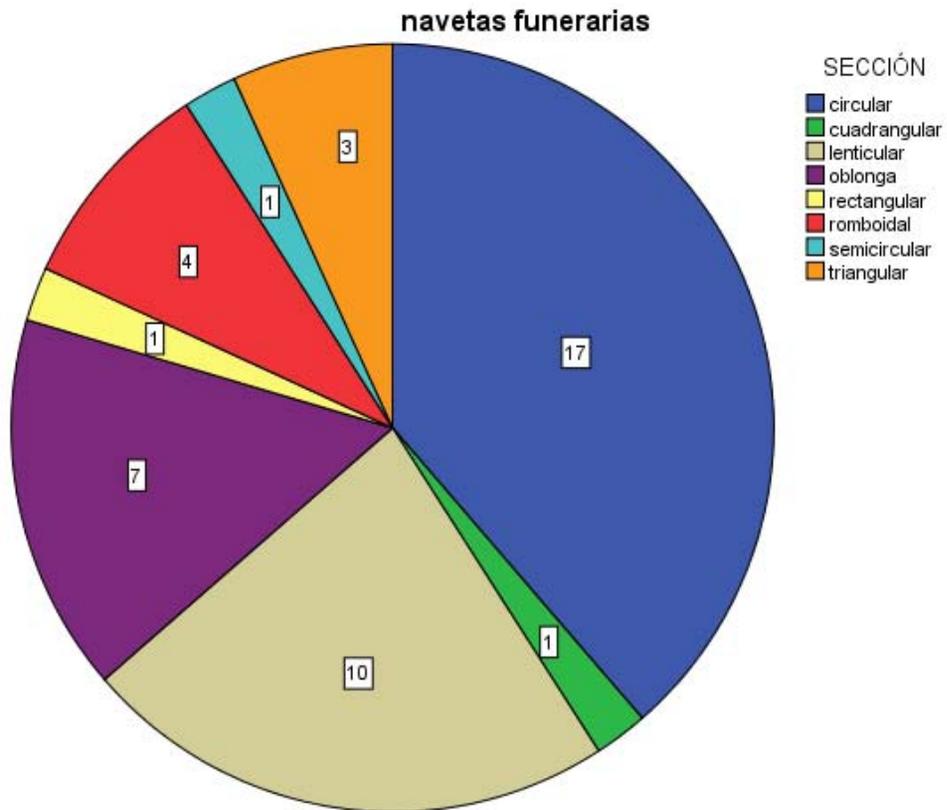


Gráfico 42
Tipos de secciones de los brazaletes de bronce.

En cuanto al número de vueltas de los brazaletes (gráfico n.º 43), son mayoría los de una sola vuelta (con 29 ejemplares), respecto de los de dos vueltas (5 ejemplares).

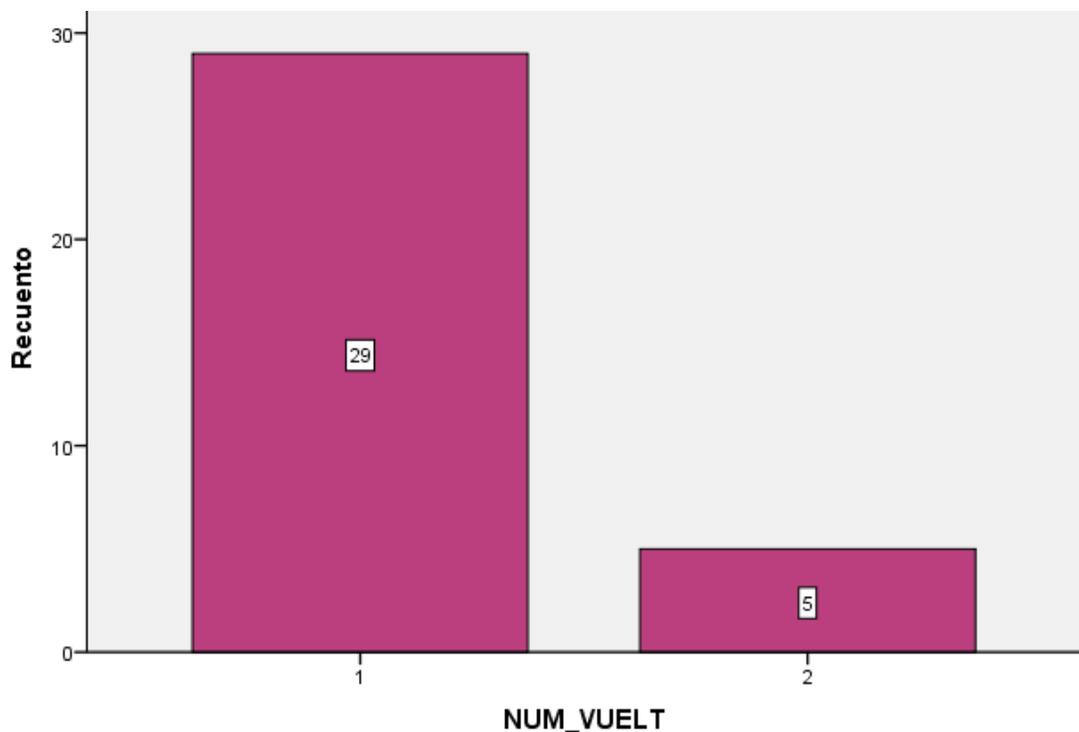


Gráfico 43
Número de vueltas en los brazaletes de bronce.

1. Una vuelta. 2. Dos vueltas

5.1.1.8.4. Análisis de correspondencias de los brazaletes

Al contar con un número suficiente de casos (37 brazaletes completos, de los cuales de 33 pudimos medir su peso), consideramos llevar a cabo un análisis de componentes principales sobre los mismos. Así, nos centramos en las variables principales de los mismos: el peso, el diámetro (o longitud), el ancho y el grosor de los mismos. El análisis se llevó a cabo, de nuevo, con el programa SPSS v.23. De los dos primeros componentes se extrae una varianza total del 93'95 %, lo que supone tener una alta significación de la muestra, puesto que solo en el primer componente se acumula ya el 83'45% de la varianza.

A la vista de la matriz de componentes, el mayor peso se acumula en el ancho de los brazaletes, seguido del peso total y, a continuación, el grosor. Se muestra, por tanto, una fuerte correlación entre las variables, como era esperable por otra parte. A mayor anchura del brazalete, mayor peso. Y puede deducirse del análisis que hay brazaletes con diámetros grandes que no tienen por qué tener grosores o anchos más grandes. Hasta aquí pocas sorpresas.

Estadísticos descriptivos

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N DE ANÁLISIS
PESO_TOT	26,426	31,8953	33
LONGITUD	57,061	12,5796	33
ANCHO	5,455	2,6468	33
GROSOR	5,121	2,5465	33

Tabla 30
Estadísticos descriptivos de los brazaletes.

Matriz de correlaciones^a

		PESO_TOT	LONGITUD	ANCHO	GROSOR
Correlación	PESO_TOT	1,000	,652	,903	,882
	LONGITUD	,652	1,000	,726	,657
	ANCHO	,903	,726	1,000	,835
	GROSOR	,882	,657	,835	1,000
Sig. (unilateral)	PESO_TOT		,000	,000	,000
	LONGITUD	,000		,000	,000
	ANCHO	,000	,000		,000
	GROSOR	,000	,000	,000	

Tabla 31
matriz de correlaciones de los brazaletes de bronce.

a. Determinante = ,018

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	3,338	83,450	83,450	3,338	83,450
2	,420	10,507	93,957	,420	10,507
3	,162	4,059	98,017		
4	,079	1,983	100,000		

Tabla 32
varianza de los brazaletes de bronce.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 33
Matriz de componente de los brazaletes de bronce.

Matriz de componente^a

	COMPONENTE	
	1	2
ANCHO	,952	-,068
PESO_TOT	,947	-,227
GROSOR	,928	-,201
LONGITUD	,820	,569

Matriz de coeficiente de puntuación de componente

Tabla 34
Matriz de coeficiente de puntuación de componente de los brazaletes de bronce.

	COMPONENTE	
	1	2
PESO_TOT	,284	-,540
LONGITUD	,246	1,353
ANCHO	,285	-,162
GROSOR	,278	-,479

A partir de los coeficientes de puntuación de los dos componentes principales, elaboramos un gráfico con los componentes principales (n.º 44), en el que observamos tres agrupaciones de puntos. En el cuadrante superior izquierdo se agrupan distintos brazaletes a los que llamaremos Grupo A, formado por 13 casos. Sus diámetros están entre 71 mm y 60 mm, con anchos de entre 8 a 4 mm y grosores comprendidos entre 7 a 4 mm. Tienen pesos comprendidos entre 14'7 gr a 38'5 gr. Son mayoritarias las secciones lenticulares (7 ejemplares), seguidas de las triangulares o de media caña (3 ejemplares), un ejemplar romboidal y dos ejemplares circulares. En este grupo son mayoritarios los brazaletes procedentes de la naveta de Es Tudons, con 9 ejemplares, seguidos de Binipati, con tres ejemplares, y uno de Sa Torreta.

El segundo grupo, al que llamaremos B, el extremo izquierdo del cuadrante inferior del gráfico. Está formado por brazaletes de diámetros comprendidos entre 37mm a 52 mm, anchos comprendidos entre 3 y 4 mm, grosores también entre 3 y 4 mm, y sus pesos están comprendidos entre 6'5 gr y 18'5 gr. Predominan las secciones circulares (9 ejemplares), seguidas de las oblongas (3 ejemplares), un ejemplar de sección lenticular, un ejemplar de sección semicircular y otro de sección rectangular. Son brazaletes de menor tamaño, por tanto, que los integrados en el grupo A y en el grupo C. En este grupo son mayoría los brazaletes procedentes de la naveta de Binipati (con 5 ejemplares), seguidos de 3 ejemplares de Binimaimut, 3 de Es Tudons, dos de La Cova y uno de Biniac l'Argentina.

Finalmente, el tercer grupo, al que llamaremos C, ocupa el extremo inferior derecho del gráfico, y está formado solo por 4 ejemplares. Los brazaletes de este grupo tienen diámetros comprendidos entre 73 a 76 mm, anchos de entre 9 a 13 mm y grosores de 10 a 13 mm. Sus pesos se sitúan entre 65 y 126'5 gr. Son brazaletes pesados y grandes. Tres proceden de la naveta de Els Tudons y uno de Sa Torreta.

De la lectura conjunta, no puede decirse que haya un tipo asociado a una o varias navetas funerarias, puesto que los tres tipos están presentes en la mayoría de navetas que han deparado ajuares, si bien es cierto que en el Tipo A predominan los brazaletes procedentes de Es Tudons, no podemos decir que este tipo morfológico sea característico de esta naveta en concreto.

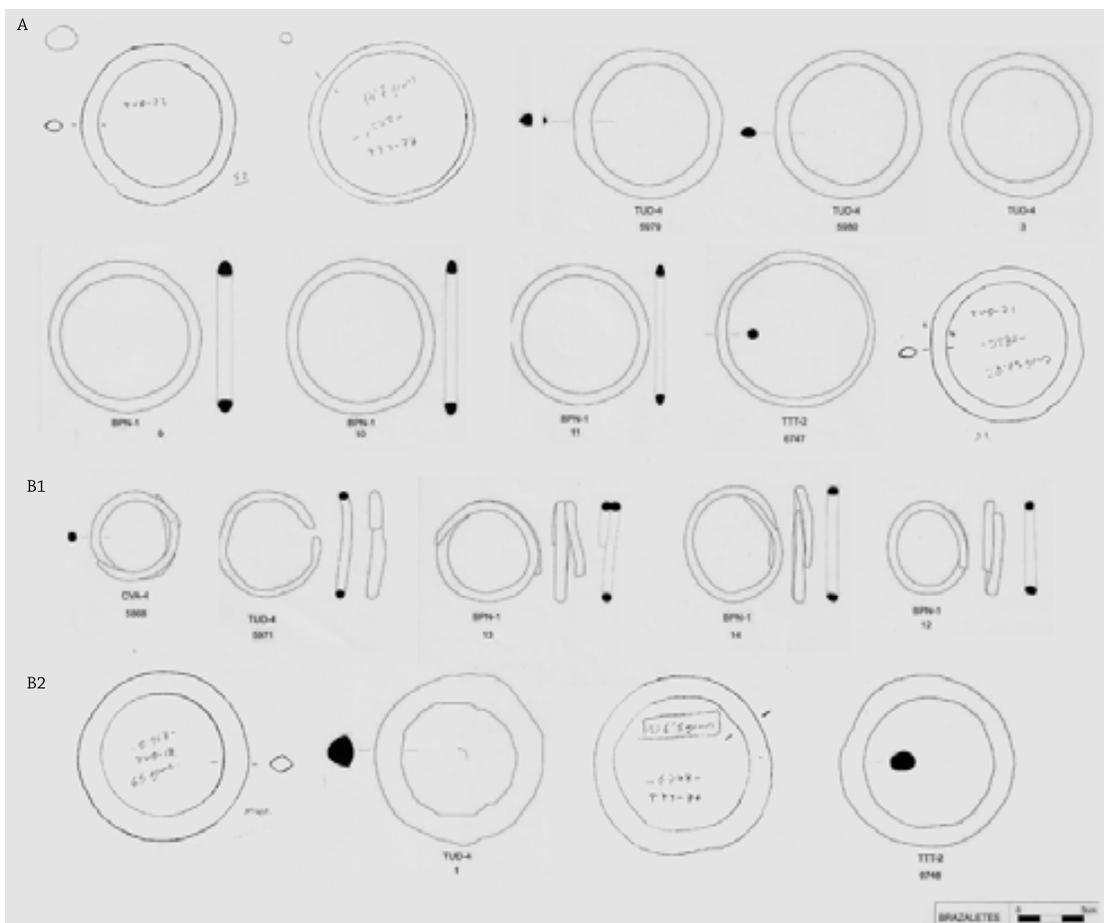


Tabla 35 propuesta de ordenación de los tipos de brazaletes de bronce.

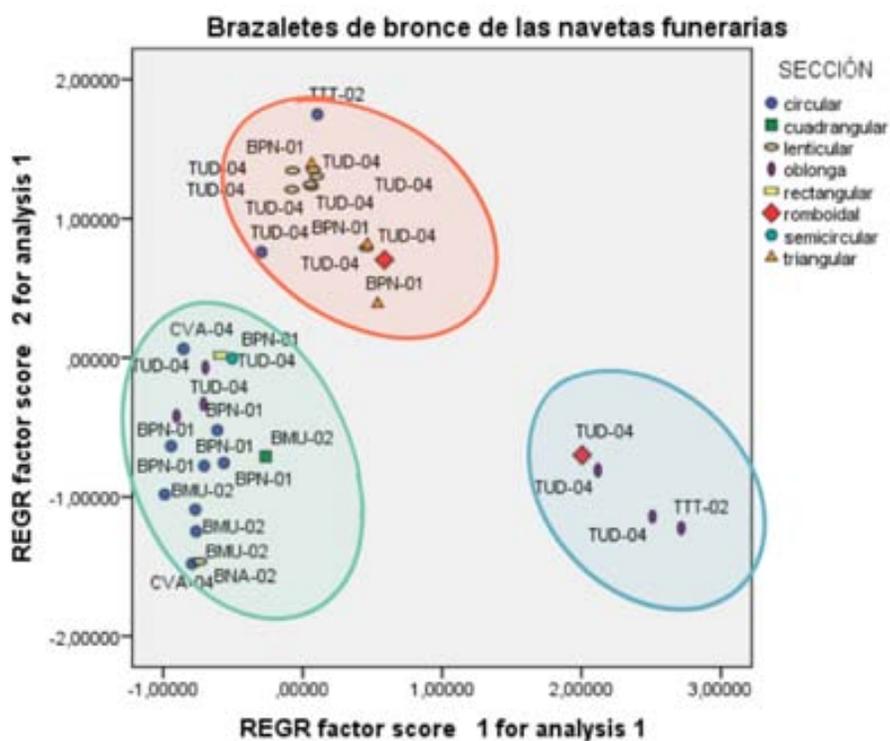


Gráfico 44 Gráfico de dispersión de correlación de componentes principales de los brazaletes de bronce. En rojo, Grupo A, en verde Grupo B y en azul Grupo C.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.1.1.9. Tubos Espiraliformes

Localizados sólo en tres navetas de la isla (Es Tudons, Binipati Nou y Binimaimut), aunque muy conocidos en otros ambientes funerarios del momento –por ejemplo Calascoves o Es Càrritx- son pequeños alambres o cintas de bronce, de unos pocos milímetros de diámetro, enrollados en espiral, llegando a formar tubos de hasta 250 mm de largo. En otros yacimientos, estos tubos pueden tener hasta 17 mm de ancho, y en un caso –Hipogeo 37 de Calascoves (Vený, 1982: 136, fig. 85, n° 14)-, uno de estos tubos espiraliformes conservaba en su interior un vástago de madera que aprisionaba dos varillas de bronce. Desconocemos la funcionalidad exacta de estos objetos, aunque algunos autores (Vený, 1982: 320) los relacionan con adornos de la cabellera femenina. En la Cova des Càrritx aparecieron algunos fragmentos en la Sala 1 (Lull *et alii*, 1999: 231)

Otros yacimientos que han proporcionado este tipo de objetos los tenemos en una cueva de Biniguardó (Anglada *et alii*: 2013: 48-49), donde se localizaron dos fragmentos. El más largo y completo conserva 25 vueltas, y tiene en su interior otra varilla de bronce sobre la que se enrolla la primera varilla.

En las navetas también localizamos los dos tipos –alambres circulares y cintas- que han aparecido en otros yacimientos ya mencionados más arriba, aunque todos ellos incompletos y fragmentados.

Algunos paralelos a este tipo de objetos los encontramos en necrópolis del Bronce Final peninsulares, concretamente en campos de urnas, en la que aparecen uniendo diferentes piezas de objetos compuestos. En la necrópolis celtíbera de Arcóbriga (Lorrio *et alii*, 2009: 209, fig. 102, espiraliforme n° 291) se registró un espiraliforme como elemento sustentante de un adorno circular también compuesto por una espiral. Sin embargo, los paralelos más próximos los tenemos en la necrópolis de Carratiermes, donde los espiraliformes forman parte de elementos sustentantes de grandes pectorales y fíbulas (Lorrio, 1997; pg. 309, fig. 81). En el centro de Italia, en contextos villanovianos, también es frecuente hallar objetos de esta morfología. En cualquier caso, estamos ante objetos que formarían parte de algún elemento u objeto compuesto, que a día de hoy está por identificar.

Tabla 36
parámetros
métricos de los
tubos espirali-
formes.

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO*	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO
BMU-02	1802	1,45	25 **		2
BMU-02	1803	0,21	10 **		2
BPN-01	18	2,45	44		2
BPN-01	19	1	20		2
TUD-04	6010	14,4	112	7	7

*Peso conservado.

**Longitud conservada.

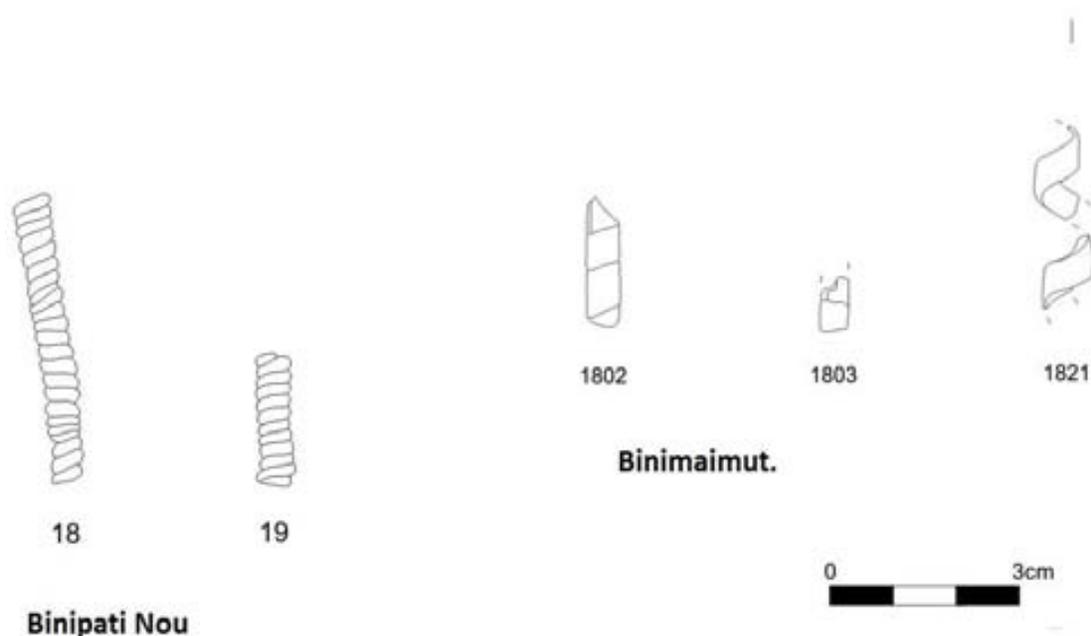


Ilustración 12
Tubos espiraliformes.

5.1.1.10. Colgantes bicónicos.

También denominados “vástagos de nudo bicónico” por Veny, “cuentas bicónicas” por Lull *et alii* (1999) y “llàgrimes bicòniques” por Plantalamor (Plantalamor *et alii*, 2009). En el interior de navetas de enterramiento se han localizado, hasta hoy, 25 ejemplares, y es uno de los objetos recurrentes de este tipo de monumentos, y que no falta en ningún caso entre los ajuares de las navetas. Es éste uno de los objetos más paradigmáticos y exclusivos de la prehistoria menorquina, de función todavía desconocida aunque todos los autores estudiados les atribuyen funciones ornamentales. Están formados por dos troncos de cono unidos por la base, teniendo un espacio cónico-tubular que atraviesa toda su longitud. Deben su nombre al engrosamiento bicónico de su parte central. Este objeto parece haberse fabricado a partir de una única pieza realizada con un molde de fundición de dos valvas, aunque no es descartable que algunas piezas –especialmente las más complejas– estén fundidas a la cera perdida. Será necesario llevar a cabo análisis de rayos X para determinar su estructura interior, y precisar más sobre su fábrica y confección.

Estos objetos aparecen mencionados desde los primeros estudios de Ramis i Ramis (1817), y Cartailhac (1888), que dibujan algunos ejemplares. Fenn, en su antológico estudio (1950: 246), ya menciona su habitual presencia en las navetas, y plantea que los entonces denominados “túbulos” de bronce, “... formaran parte de los tocados que se fijaban como pendientes en los extremos de las trenzas”, al modo del tocado de la Dama de Elche.

Veny propuso en su día una clasificación en tres tipos, atendiendo a su morfología (Veny, 1982: 312):

I) Colgantes de gran tamaño, que no rebasan los 15 cm de longitud, con nudo de amplio diámetro, y rematado por una bolita en uno de sus extremos.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

II) Colgantes que carecen de bolita terminal, de tamaño similar al anterior tipo, y que según este autor, aparecen en su mayor parte constituyendo los ajuares de las navetas de enterramiento.

III) Colgantes de pequeño tamaño, con nudo de tamaño más reducido que los anteriores, cuya varilla o tubo interior apenas tiene desarrollo, limitándose al nudo bicónico.

Es decir, la propuesta de Veny realmente distingue dos tipos morfológicos, uno de gran tamaño y otro de pequeño tamaño, puesto que la existencia o no de bolita terminal viene determinada, en la mayoría de las ocasiones, por los factores de conservación postdeposicionales en que han llegado estas piezas hasta nuestros días. Este autor defiende una coexistencia sincrónica para los tres tipos, que sitúa hacia el siglo VIII a tenor de algunos de los objetos a los que iban asociados, como por ejemplo los botones tipo Ría de Huelva –hipogeo XI de Calascoves, y naveta de Sa Torreta). Sin embargo, Lull (*et alii*, 1999: 221) plantean que el tipo III de Veny quizá sería algo más antiguo que los demás tipos, atendiendo al hallazgo de una pieza similar –aunque de plomo- en Es Forat de Ses Aritges, aunque no descartan la perduración conjunta de los tres tipos a lo largo de los siglos X y IX cal ANE. Sorprendentemente, Delibes y Fernández-Miranda (1988), en su completo estudio sobre la metalurgia de las Baleares, no hacen mención alguna sobre este objeto documentado, hasta ahora, de forma exclusiva en Menorca.

Recientemente, Plantalamor (*et alii*, 2009), llevó a cabo una recogida casi sistemática de las piezas bicónicas conocidas hasta el momento, a raíz de los hallazgos efectuados en el monumento funerario de Son Olivaret. Estos autores estudian las piezas biconicas depositadas en el Museo de Ciutadella, y observan que algunas de ellas (MMC-3256, MMC-3259 y MMC-2964, debido precisamente a su mal estado de conservación, que afecta especialmente al engrosamiento central), podrían estar fabricadas a partir de dos cuerpos unidos precisamente por la base o carena. Plantean que el punto de soldadura estaría precisamente, en la carena o base de ambos cuerpos bicónicos (Plantalamor *et alii*, 2009: 7).

Como decíamos antes, durante las excavaciones del sepulcro de Son Olivaret, se localizaron tres cuentas bicónicas. Una, fabricada sobre calcita (SOV-1475), y otra de plomo (entendemos que es la SOV-1474). Ambas cuentas parecen proceder del nivel o unidad estratigráfica nº 14, tal y como se expone en la página 243 de la memoria de excavación. Sin embargo, en las fichas de registro de los materiales (Plantalamor *et alii*, ambas cuentas vienen referenciadas como procedentes de la UE-11). La tercera, siglada con el número SOV-850, es de bronce y fue localizada en el nivel 6 de la cámara del monumento (Plantalamor *et alii*, 2008: 243 y 253). Este nivel o UE-6 es el relleno interior del muro de triple paramento, tal y como se explica en la memoria. La cuenta bicónica de bronce se halló en este contexto, claramente fuera de su lugar original. En esta misma UE se menciona el hallazgo de los restos de un cerdo, cubierto por una gran losa plana, que los investigadores clasifican como “moderno”. No tenemos constancia de que se datara este elemento faunístico (Plantalamor, 2008: 33). Plantalamor plantea paralelos directos a las piezas menorquinas en los ajuares funerarios de los megalitos de la zona del Sur de Francia, más concretamente de Occitania, lo que nos retrotraería a momentos situables en el Calcolítico.

En cuanto a las funciones, plantean el uso decorativo, en el que estos objetos formarían parte de la indumentaria, descartando la hipótesis de Veny de que estaríamos ante cabezas de bastón de mando. Concretamente, y para las bicónicas pequeñas, plantea el hecho de que formen parte de collares. El hecho de que en Binipati y en Binimaimut aparecieran cabezas de aguja de perfil bicónico, lleva a Plantalamor a plantear que estos objetos cumplieran con una función similar, como agujas que irían prendidas al vestido. No descarta que tuvieran un complemento de madera.

En el caso de las bicónicas de gran tamaño, que presentan en uno de sus extremos, una ranura transversal, este hecho señalaría el punto por el que podría pasar un doble cordel que sujetaría, por el otro extremo, la bola y su pestaña, a modo de pieza o pasador que permitiría cerrar o abrir el cordel a modo pinza (Plantalamor *et alii*, 2009: 7). En cuanto a la cronología que se les otorga a estos objetos, Plantalamor los retrotrae hasta el siglo XVI a.e., a raíz precisamente del hallazgo de Son Olivaret y también, de las bicónicas localizadas en los asentamientos de hábitat de Clariana y Trebalúger (Plantalamor *et alii*, 2009: 14), perdurando este tipo de objetos, en sus versiones más evolucionadas, hasta el siglo VIII a.e.

Como ya habíamos expuesto antes, la UE-11 se sitúa dentro de la cámara, y “... *está formada per una terra vegetal més fina, de color vermell (ferro) i té una potencia de entre 0’55 i 1 metro. S’han extret vasos troncocònics talaiòtics, olles de vora oberta, botons triangulars d’òs i punxons de bronze*”. Más adelante continúa la explicación diciendo “...*Aquesta unitat sembla tallada per les grans i feixugues lloses caigudes del sostre i que quan es van eliminar varen treure a la llum un nou nivell que pareix separar dos moments d’enterrament cronològicament diferents*”. Y sigue más adelante refiriéndose a la UE-12 “*Aquesta UE-12 avarca la zona central de la cambra, entre els quadres 5H y G, i està formada per pedres de petita i mitjana mida, amb una potencia de 10 cm. Una vegada eliminades les pedres comencen a apareixer ceràmiques de cultura pretalaiòtica, olletes globulars de llavi obert, en que ens donaria una cronologia mes antiga pels enterraments inferiors*” (Plantalamor *et alii*, 2008: 48).

A nuestro entender, y revisada la documentación publicada, la UE-11 es claramente el nivel de deposiciones funerarias del monumento, y ya expusimos los problemas de interpretación de su secuencia cronológica, puesto que la UE-12 tiene, al parecer, dataciones más modernas que la efectuada en la UE-11. La datación KIA-28787, ofrece resultados que a 1 sigma caen entre el 805 y el 770 cal a.e., mientras que la datación KIA-28282, procedente de la UE-11, teóricamente una UE que se depositó con posterioridad a la UE-12, ofrece un resultado de 1610-1570 cal a.e. a 1 sigma. La datación de esta UE-11 se llevó a cabo sobre el resto óseo de un animal indeterminado.

Permanece, por tanto, la duda sobre las dataciones radiocarbónicas de este sepulcro funerario. Nosotros, mientras no se despejen y se lleven a cabo nuevas dataciones, pensamos que el contexto de la UE-11 debe emplazarse cronológicamente, entre el c.1000 y el 800 cal a.e., a tenor de los materiales localizados.

El hecho de hallarse una cuenta bicónica cuya composición es casi al 99% de plomo, refuerza la cronología más moderna para este contexto.

5.1.1.1.10.1. Contextos.

Este tipo de objetos aparecen mayoritariamente en yacimientos funerarios, tanto en cuevas naturales con muro ciclópeo (Calascoves, cuevas LXXVIII, Es Càrritx), como en hipogeos de planta sencilla (Calascoves, hipogeo XI, XXII, LXXVIII, LXXX), aunque también se ha localizado un ejemplar en el asentamiento de naviformes de Clariana (Plantalamor, 1991: 24), y otro en el asentamiento de Trebalúger. En el sepulcro de triple paramento de Son Olivaret también se han localizado tres ejemplares elaborados sobre diferente materia prima (calcita, plomo y bronce).

Desconocemos sin embargo, la funcionalidad y los contextos arqueológicos concretos con los que se asocian. En La naveta de Sa Torreta, Murray localizó uno de estos objetos junto al tórax de un individuo (Murray, 1934: 27), mientras que Veny localizó otro junto a una clavícula en la naveta de La Cova (Veny, 1982: 91), aunque éste último autor no concede ningún valor a estos contextos a causa de la aparente remoción de los contextos funerarios.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

En la Cova d'es Mussol (Ciutadella) se localizó una cuenta bicónica entre los contextos de un enterramiento colectivo. La datación radiocarbónica del nivel II de la sala 1 señala el uso de estos objetos en torno a la transición del II y el I milenio cal ane, aunque como también señalan estos autores, citando a Veny (1982: 312-314) estos objetos pudieron estar en uso en algunos hipogeos de planta sencilla de Calascoves hasta el siglo VIII-VII ane. Sin embargo, es muy posible que los hipogeos del Tipo I de esta necrópolis, en los que se documentaron colgantes bicónicos puedan definirse como las tumbas más antiguas dentro de su grupo tipológico (como el hipogeo nº 11 y el hipogeo nº 80), puesto que en ninguna de ellas se localizaron utensilios de hierro, cuya presencia en Menorca puede rastrearse hasta inicios del primer milenio ane, a tenor de los datos proporcionados por la Cova de Ses Aritges.

Según Lull (*et alii* 1999: 117), los paralelos formales más próximos a estas piezas se sitúan en el Midi francés, donde se documentan objetos de un gran parecido formal a los menorquines. Sin embargo, la cronología de las cuentas francesas –se sitúan en el calcolítico–, pone un interrogante más sobre estas piezas menorquinas, puesto que se observa una gran distancia cronológica entre las piezas del sur de Francia y las menorquinas.

No nos encontramos ante un objeto exclusivamente funerario, como ya hemos dicho. En los naviformes de Clariana, se recuperó un ejemplar de pequeño tamaño, así como otro en el hábitat de Treballúger (Es Castell) (Plantamor *et alii*, 2009 y comunicación personal de Joana Gual), por lo que a pesar de que cuantitativamente se han localizado muchos más en ambientes funerarios, no podemos decir que sea un objeto de “uso” exclusivo para tumbas, aunque sí que parece ser que estamos ante un objeto de “vocación” mayoritariamente funeraria.

Otro comentario cabe realizar sobre su cronología. Hasta el momento, este tipo de objetos ha sido documentado, principalmente, en navetas funerarias y en cuevas naturales de enterramiento. Por lo conocido hasta el momento del sepulcro de Ses Arenes de Baix, y a pesar de que no pudo recuperarse el ajuar completo a causa de una intervención clandestina que afectó a la parte anterior de la cámara, no se recuperaron cuentas bicónicas entre los objetos de bronce de la tumba. Este hecho podría situarnos el uso de este tipo de objetos en un término post-quem, como el que marca la franja inferior de las dataciones radiocarbónicas realizadas en este yacimiento. Sin embargo, en el yacimiento “hermano” de Son Olivaret, se han localizado tres cuentas bicónicas, si bien es cierto que, a tenor del contexto de este último monumento, Son Olivaret tuvo un uso más prolongado que Ses Arenes de Baix, empleándose como tumba colectiva en pleno apogeo de las navetas funerarias, entre el 1000 y el 800 cal ane, por lo que la franja inferior del uso de Ses Arenes puede ser válido como término post-quem. A su vez, la temporalidad en el uso de este tipo de “cuentas” podría acabar coincidiendo con el final del uso intensivo de las navetas de enterramiento, hacia el 800 cal ane, tal y como podemos documentar en algunos hipogeos de Calascoves.

5.1.1.10.1. Análisis morfométrico

Como hemos visto, diferentes investigadores han propuesto clasificaciones tipológicas sobre este tipo de objetos, las llamadas cuentas bicónicas, analizadas en su conjunto sobre todos los yacimientos prehistóricos de Menorca. Hay acuerdo en que, formalmente, hay dos grandes grupos tipológicos en cuanto a su forma: cuentas grandes, y cuentas pequeñas. Y dentro de las cuentas bicónicas grandes, hay variaciones que vienen dadas por la conservación en que han llegado hasta nuestros días, que nos aportan detalles sobre su complejidad. Las bicónicas completas aportan información relevante sobre el acabado de los tubos. Algunas, acaban en una bola con vástago que parece insertarse en el tubo central (6720 de Sa Torreta). Otras, parecen tener unas terminaciones en forma de U (MMC-2168, MMC-

2959, MU-S1-M, quizá la nº 5866 de La Cova), en lo que algunos han querido ver las huellas de uso a las que habían sido sometidas a lo largo de los años.

Llegados a este punto, planteamos si el análisis morfológico podría aportar alguna información relevante sobre el diseño de este tipo de objetos, que pudiera ordenarlos de una forma más objetiva, y a partir de ello, poder tener una visión más clara de su tipología a partir de la cual podemos plantear, también, su posible funcionalidad.

El análisis morfométrico de estas piezas se ha enfocado a partir del significativo número de piezas documentadas en este tipo de tumbas. Se han recogido los datos morfométricos de 26 cuentas bicónicas, aunque solo 22 están completas, de las cuales solo pudimos pesar 13. Es decir, contamos con las variables métricas y de peso, de solo 13 cuentas completas. A pesar de ese escaso número representativo, consideramos que era necesario analizarlas morfométricamente para intentar determinar la posible ordenación métrica de las mismas. En primer lugar, codificamos las distintas partes del ítem, para proceder a su medición y pesado.

Así, hemos tomado la longitud total, que se corresponde con el eje mayor del objeto, el ancho medio, tomado en la zona de mayor amplitud de la pieza, -siempre sobre la inflexión media-, y el ancho del tubo, tomado en el extremo terminal del objeto.

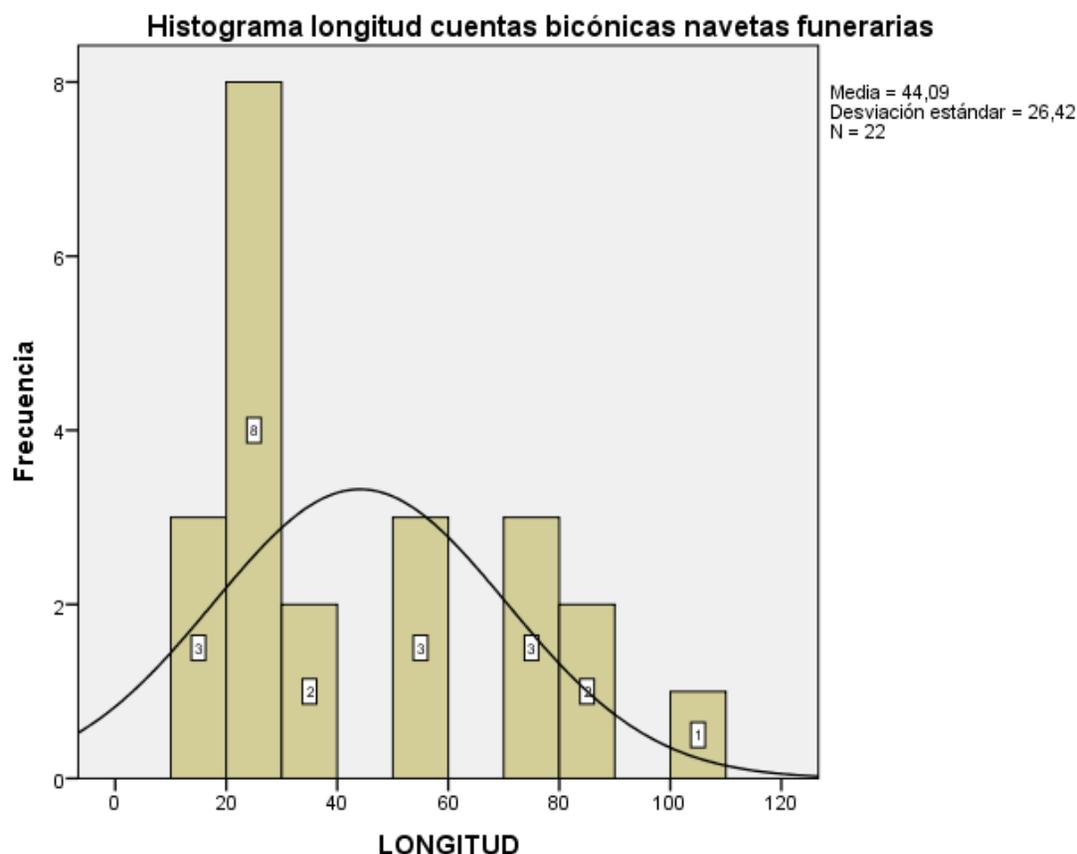


Gráfico 45
Histograma con la variable longitud de las cuentas bicónicas.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Hisotgrama ancho medio cuentas bicónicas navetas funerarias

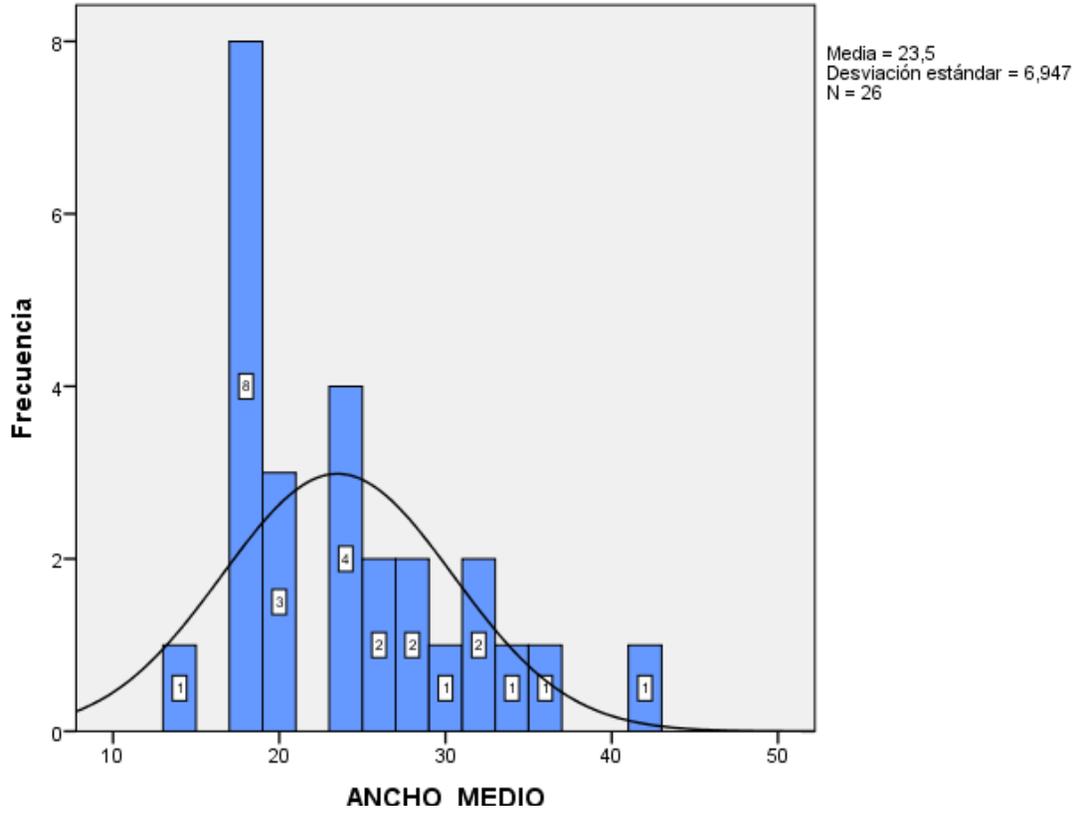


Gráfico 46
Histograma con la variable ancho medio de las cuentas bicónicas

Hisotgrama ancho tubo cuentas bicónicas navetas funerarias

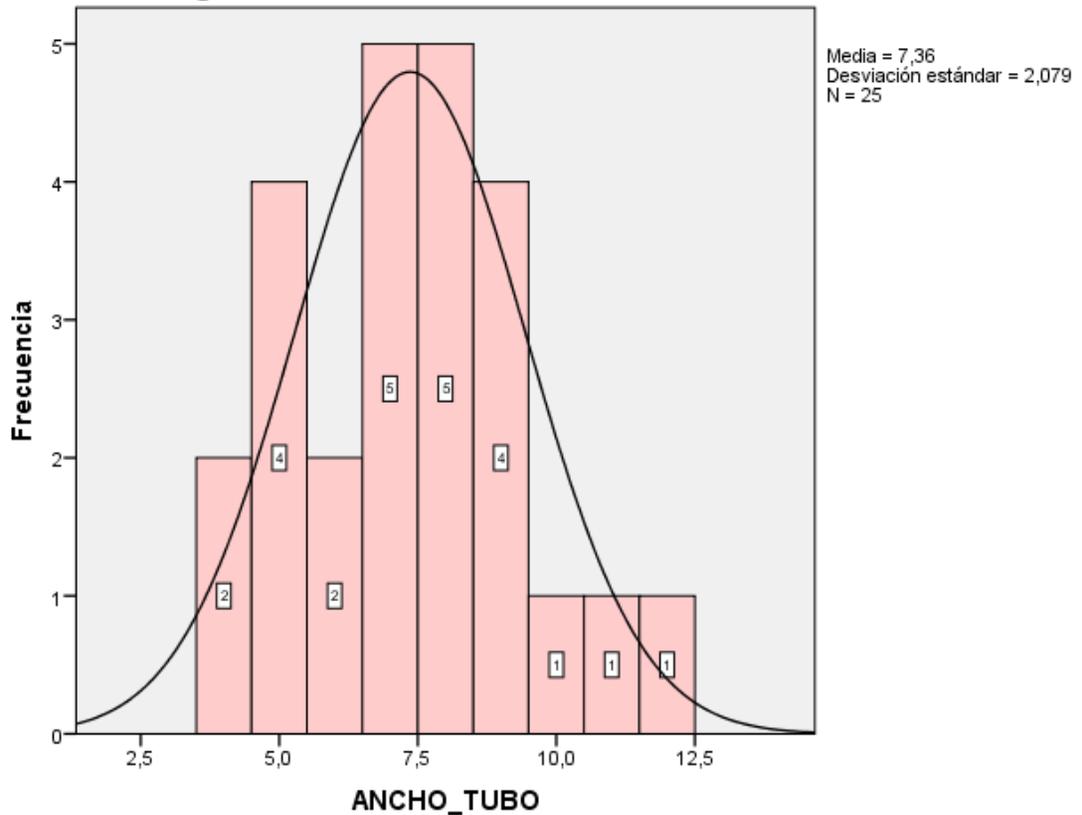


Gráfico 47
Histograma ancho tubo de las cuentas bicónicas.

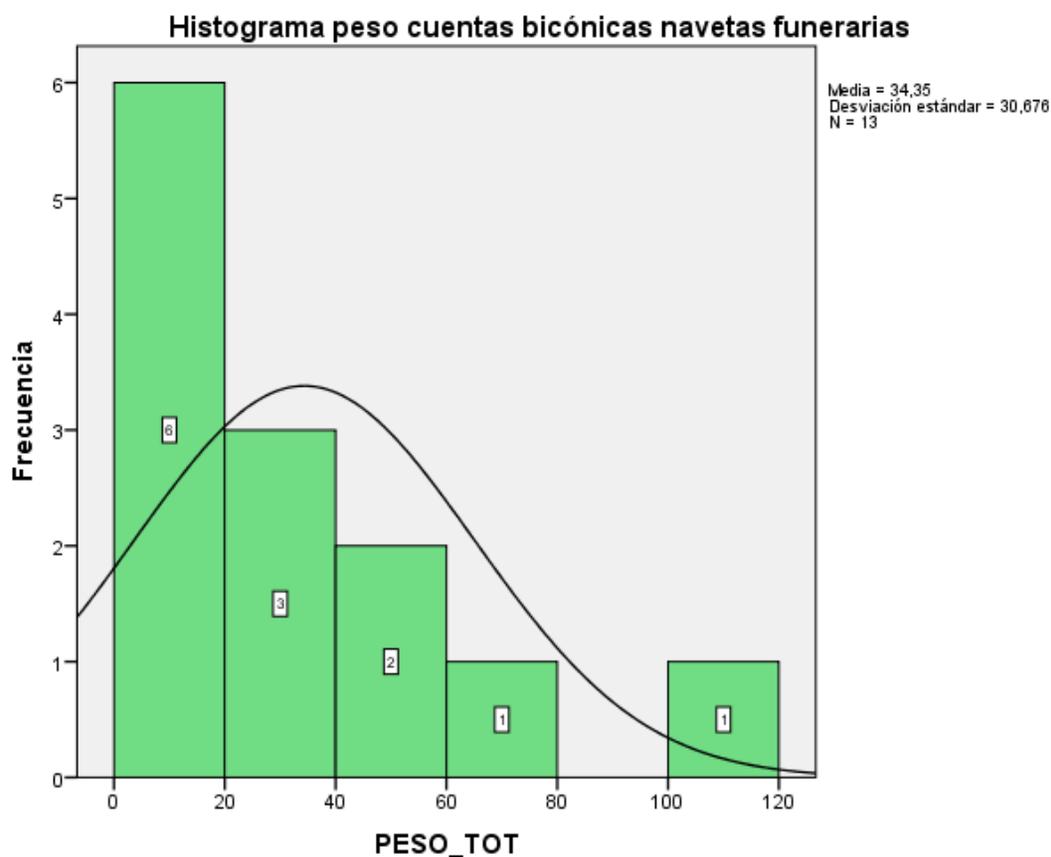


Gráfico 48
Histograma con el peso de las cuentas bicónicas.

En los histogramas (Gráficos 45, 46, 47 y) puede observarse la distribución las tendencias métricas de las distintas variables. En el caso de la variable longitud (Gráfico nº 45), podemos observar dos tendencias principales. La primera, concentrada en torno a los 10-40 mm de longitud, formada por 13 casos. La segunda, algo más dispersa, muestra casos con longitudes comprendidas entre los 50 y los 90 mm, con un salto entre los 60 y los 70 mm. Está formado por 8 casos. Finalmente, hay un único caso que tiene más de 100 mm de longitud. La media se sitúa en los 44'09 mm, y al desviación estándar se sitúa en 26'42%.

En los histogramas (Gráficos 45, 46, 47 y) puede observarse la distribución las tendencias métricas de las distintas variables. En el caso de la variable longitud (Gráfico nº 45), podemos observar dos tendencias principales. La primera, concentrada en torno a los 10-40 mm de longitud, formada por 13 casos. La segunda, algo más dispersa, muestra casos con longitudes comprendidas entre los 50 y los 90 mm, con un salto entre los 60 y los 70 mm. Está formado por 8 casos. Finalmente, hay un único caso que tiene más de 100 mm de longitud. La media se sitúa en los 44'09 mm, y al desviación estándar se sitúa en 26'42%.

En cuanto al ancho medio (Gráfico nº 46), el histograma también resulta revelador. Se han contabilizado 26 casos, de los que se extrae que la media se sitúa en los 23'5 mm, con una desviación estándar de 6'94%. Parece haber tendencia a agruparse en torno a la curva normal, en torno a los 20 mm, y otra

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

agrupación se observa más dispersa, a partir de los 22-25 mm de ancho.

El gráfico nº 47, muestra la tendencia del ancho del tubo de las cuentas bicónicas, donde contabilizándose 25 casos, la media se sitúa en los 7'36 mm, y la desviación estándar se sitúa en los 2'07%. Hay una fuerte normalidad en esta variable, puesto que casi todos los casos entran dentro de la curva normal. La normalidad se centra en torno a 7-8 mm, siendo muy pocos (sólo 3) los casos superiores a 10 mm.

Finalmente, en el gráfico nº 48, se muestra el peso de las cuentas analizadas. Solo contamos con 13 casos, que sitúan la media en los 34'35 gramos, y la desviación estándar en un 30'67%. La mayor parte de los casos se concentran entre los 10 gr y los 40 gr. Un único caso, en Sa Torreta, alcanza los 108 gr de peso.

Llegados a este punto, decidimos elaborar un análisis factorial de correspondencias en el que se computaran las tres principales variables con más casos, excluyendo la variable "peso" por tener pocas bicónicas contabilizadas. Así, el análisis factorial se elaboró sobre la longitud, el ancho medio y el ancho o diámetro del tubo. Se analizaron 22 bicónicas, obteniéndose dos componentes principales. En el primero, se concentra el 72'2% de la varianza, y en el segundo, la varianza acumulada es del 98'8%, lo que nos aporta un dato absolutamente significativo (ver tabla de correlaciones nº... y tabla nº... con la varianza total explicada). En la tabla matriz de componente se observa como el primero de ellos manifiesta una doble tendencia. La primera con valores positivos está protagonizada por las variables ANCHO MEDIO y LONGITUD. La tendencia opuesta viene marcada por el ANCHO TUBO, con valor negativo. El primer componente, por tanto, correlaciona de forma muy estrecha el ancho y la longitud de la pieza. Con el objetivo de visualizar la posición de las cuentas bicónicas en el espacio configurado por los dos componentes principales, elaboramos una correlación entre las puntuaciones individuales asignadas a cada pieza en cada uno de los dos componentes (gráfico nº 49.). En el gráfico cada punto se individualiza con la procedencia de cada cuenta con un símbolo a color diferenciado. El resultado es bastante ilustrativo en cuanto a la ordenación resultante puesto que muestra dos agrupaciones lineales de puntos del mayor interés. A la izquierda del gráfico, y dentro del cuadrante negativo, se agrupan una serie de bicónicas de pequeño tamaño, cuyo tamaño va creciendo a medida que la línea sale del cuadrante negativo. En esta agrupación contamos con bicónicas procedentes sobre todo de Binipati, Binimaimut, pero también las hay de Es Tudons y de La Cova. Son bicónicas que miden entre 17 y 28 mm de longitud, y el ancho medio abarca entre 6 a 10 mm.

La otra línea de puntos marca una tendencia correlativa también interesante, puesto que agrupa casos todos ellos procedentes de la naveta de Sa Torreta, junto a la bicónica de Rafal Rubí meridional. Son bicónicas de mayores dimensiones que el grupo anterior, cuyas longitudes son algo dispares, abarcando mínimas de 52 mm hasta la máxima de 102 mm.

Matriz de correlaciones^a

		LONGITUD	ANCHO_TUBO	ANCHO_MEDIO
Correlación	LONGITUD	1,000	-,298	,963
	ANCHO_TUBO	-,298	1,000	-,391
	ANCHO_MEDIO	,963	-,391	1,000
Sig. (unilateral)	LONGITUD		,089	,000
	ANCHO_TUBO	,089		,036
	ANCHO_MEDIO	,000	,036	

Tabla 37
Matriz de correlaciones de las bicónicas.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2,166	72,206	72,206	2,166	72,206
2	,802	26,718	98,923	,802	26,718
3	,032	1,077	100,000		

Tabla 38
Varianza total explicada de las cuentas biconicas.

Matriz de componente^a

	COMPONENTE	
	1	2
ANCHO_MEDIO	,972	,194
LONGITUD	,948	,294
ANCHO_TUBO	-,568	,823

Tabla 39
matriz de componentes de las cuentas biconicas.

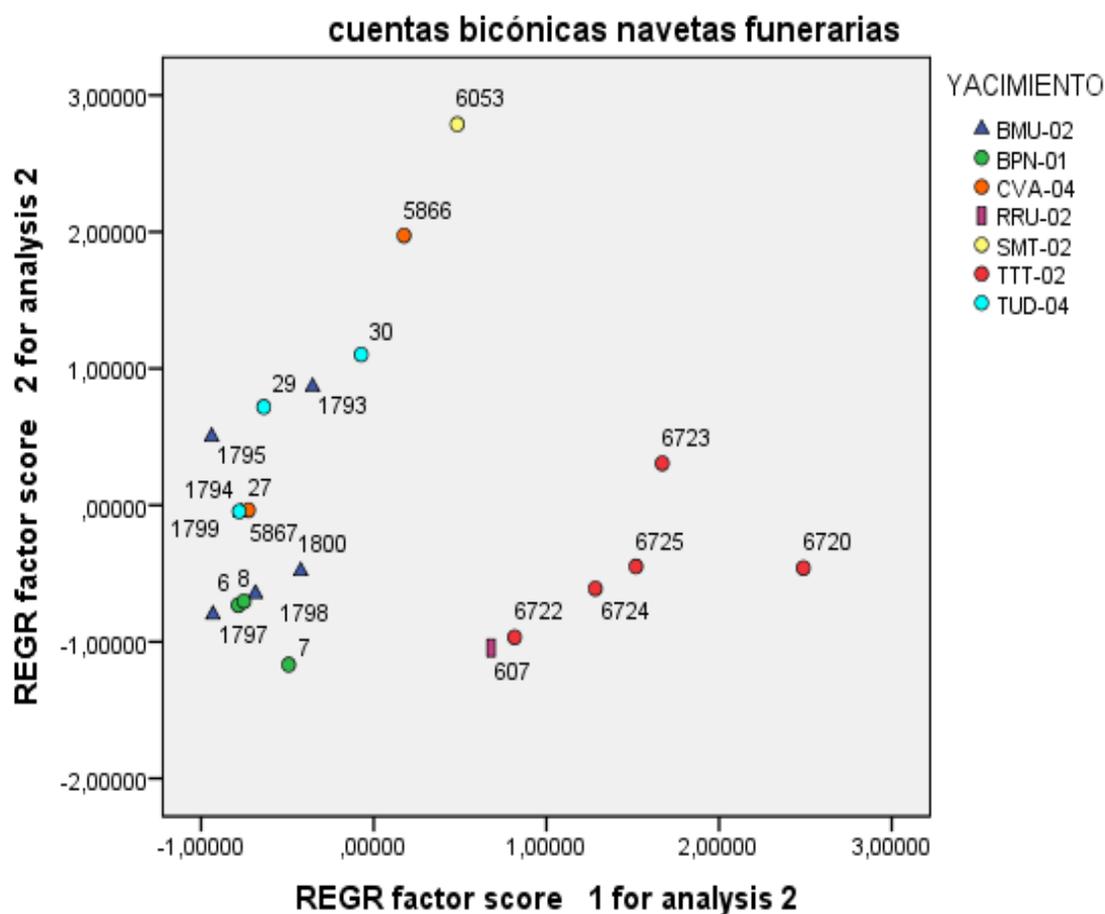


Gráfico 49
Gráfico de correspondencias de componentes principales sobre las biconicas.

Se analizan variables longitud, ancho medio y ancho tubo

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.1.1.10.3. Análisis morfométrico de los colgantes bicónicos de Menorca

Llegados a este punto, y al observar el interés que tenían los resultados obtenidos a partir del factorial sobre las medidas principales de las llamadas “cuentas bicónicas”, consideramos ampliar el análisis de este tipo de objetos, ampliando la base de datos e integrando, no solo *cuentas* procedentes de las navetas funerarias, sino también integrando otras piezas procedentes de otros yacimientos arqueológicos, como cuevas naturales, hipogeos y sepulcros de triple paramento.

Así, pudimos medir un grupo de *cuentas bicónicas* depositadas en el Museo de Ciutadella, así como otras depositadas en el Museo de Menorca, así como algunas otras a partir de los dibujos publicados a escala en diferentes artículos y memorias de excavación, todas ellas procedentes de varios yacimientos del Bronce Final de Menorca. Concretamente, pudimos medir –de algunas no pudimos conseguir el peso– bicónicos procedentes del sepulcro de triple paramento de Son Olivaret, la cueva natural nº XC y del hipogeo XI de Calascoves, y de las cuevas naturales de Es Carritx y Es Mussol. Completa la muestra una representación de cuentas depositadas en el Museo Municipal de Ciutadella sin procedencia segura, pero todas ellas procedentes de yacimientos menorquines. En total, suman 50 piezas, aunque de ellas no contamos con todos sus parámetros métricos, bien porque no se conservan completas al 100%, bien porque no tuvimos acceso a ellas, o bien porque la dimensión PESO no se publicó en la memoria correspondiente. De hecho, al plantear el análisis de correspondencias, sólo participaron del mismo 45 casos, de nuevo sobre 3 variables: longitud, ancho medio y grosor del tubo. Seguíamos contando con pocas piezas de las que conociéramos la variable PESO.

Elaboramos un nuevo análisis factorial en el que se integraran las mismas variables que participaron en el análisis realizado sólo con bicónicas procedentes de navetas funerarias, empleando las mismas variables: LONGITUD, ANCHO MEDIO y ANCHO TUBO. De nuevo, la varianza sobre el primer componente (tabla nº 41, 42 y 43) sigue el mismo patrón que en el caso anterior, concentrándose el 75'95% sobre el primer componente, llegando al 98'77% con el segundo. Es decir, la varianza acumulada sobre los dos primeros componentes es, de nuevo, altamente significativa. Sobre el primer componente, el peso se concentra sobre la longitud y el ancho medio de una forma muy significativa, siendo menor el ancho tubo.

Así pues, la matriz de correlaciones entre las variables de las cuentas bicónicas de Menorca, y el siguiente gráfico (gráfico nº 50) de correlación entre las puntuaciones individuales asignadas de nuevo a cada pieza en cada uno de los componentes resulta, de nuevo, clarificadora, puesto que nos lleva a efectuar una serie de lecturas sobre la ordenación y morfología de estos objetos.

En primer lugar, puede decirse que la longitud y el ancho medio de las llamadas *cuentas bicónicas* están fuertemente correlacionadas, al mantenerse la proporción longitud-ancho medio independientemente de su tamaño, lo que podría indicar un patrón perfectamente normativizado en la elaboración de estos objetos. Ese patrón parece seguirse, por tanto, no solo en las bicónicas procedentes de navetas funerarias, sino que es extensivo a otros emplazamientos arqueológicos de Menorca.

Se observa también que los casos tienden a agruparse por la procedencia o monumento funerario en los que fueron hallados. Llama especialmente la atención en este sentido las agrupaciones formadas por bicónicos de Son Morell, Binipati, Binimaimut y Sa Torreta. El mismo caso se da entre los ejemplares localizados en Es Carritx.

El gráfico de correlación de puntuaciones es altamente significativo, por cuanto señala varias agrupaciones de *cuentas bicónicas*. En primer lugar, observamos una agrupación de puntos situada sobre el cuadrante superior izquierdo. Seguidamente, en el centro del gráfico, observamos otra agrupación de casos, con algunos casos más alejados del centro, hacia el cuadrante superior derecho. Finalmente, hay una agrupación lineal de casos ocupando el cuadrante inferior centro-izquierdo del gráfico.

Matriz de correlaciones^a

		LONGITUD	ANCHO_TUBO	ANCHO_MEDIO
Correlación	LONGITUD	1,000	,422	,963
	ANCHO_TUBO	,422	1,000	,422
	ANCHO_MEDIO	,963	,422	1,000
Sig. (unilateral)	LONGITUD		,002	,000
	ANCHO_TUBO	,002		,002
	ANCHO_MEDIO	,000	,002	

Tabla 40 matriz de correlaciones sobre bicónicas procedentes de navetas, hipogeos y cuevas.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2,249	74,954	74,954	2,249	74,954
2	,715	23,820	98,774	,715	23,820
3	,037	1,226	100,000		

Tabla 41 varianza total explicada sobre variables de bicónicas procedentes de navetas, hipogeos y cuevas.

Matriz de componente^a

	COMPONENTE	
	1	2
LONGITUD	,957	-,257
ANCHO_MEDIO	,957	-,258
ANCHO_TUBO	,647	,763

Tabla 42 Matriz de componente sobre bicónicas procedentes de navetas, hipogeos y cuevas.

Navetas, cuevas, hipogeos y sepulcros triple paramento

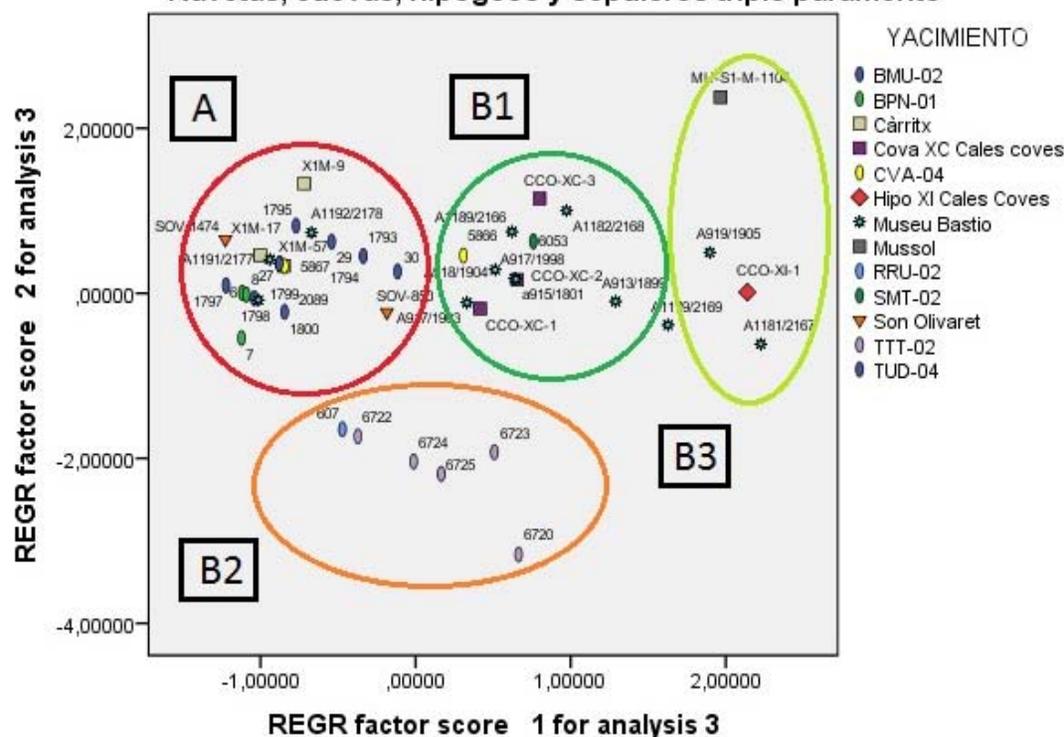


Gráfico 50 Componentes principales sobre bicónicas de navetas, cuevas, hipogeos y sepulcros de triple paramento.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Las características métricas de esos dos grupos, con sus subgrupos, vendrían dados por las siguientes características:

-Grupo A. Formado por bicónicas cuya longitud se sitúa entre los 17 y los 28 mm, el ancho medio entre 16 a 20 mm, y el ancho del tubo entre 6 y 10 mm. El peso, entre 6 y 21 gr.

-Grupo B1. Formado por piezas bicónicas cuya longitud se sitúa entre 61 a 83 mm, el ancho medio entre 27 a 35 mm, y el ancho de su tubo entre 9 a 12 mm. El peso abarca un segmento comprendido entre los 35 a 68 gr. Los parámetros métricos de las piezas que integran este grupo nos permiten plantear la existencia de dos subgrupos, que denominaremos como B1 y B2, que aparecen separados en el gráfico de correspondencias de los componentes principales, y que vendrían caracterizados por:

-Grupo B2: estaría formado por piezas cuya principal diferencia con la de los otros subgrupos es que tienen el tubo muy estrecho, entre 4 y 6 mm. La longitud está comprendida entre 52 mm y 102 mm, y el ancho medio entre los 27 y los 41 mm. El peso está comprendido entre los 39 y los 197 gramos. Es la forma más esbelta de bicónicas, puesto que son largas y de tubos delgados, a diferencia de las de los otros dos grupos. La particularidad de este grupo es que las piezas que lo componen provienen casi todas ellas –salvo un ejemplar, que procede de Rafal Rubí-, de la naveta de S Torreta, por lo que quizá podríamos pensar casi en una producción propia de esta zona.

-Grupo B3, está formado por ejemplares cuya longitud está comprendida entre los 100 mm y 130 mm. El ancho medio se sitúa entre 38 a 45 mm y el ancho del tubo entre 10 y 16 mm. El peso, muy diverso, se sitúa entre 41 y 115 gr. No hay cuentas bicónicas procedentes de navetas funerarias en este grupo. Los casos proceden de cuevas naturales, hipogeos del Bronce Final y de la colección del Museo de Ciudadella.

Siguiendo con el análisis de estos objetos, decidimos elaborar una tabla métrica en la que interviniera la variable PESO con el objetivo de que pudiéramos comprobar si se establecía alguna relación entre los grupos determinados por el análisis de correspondencias y el peso de estos objetos. Decidimos elaborar un diagrama de caja (gráfico nº 51), mediante el cual se ordenaran los grupos establecidos previamente con los pesos conservados sobre ejemplares completos. En él se muestra el rango de valores que hay entre cada uno de los grupos, y se observa perfectamente cómo, en el caso del Grupo A, ni el ancho total de la caja, ni los extremos de los cuartiles coinciden con los extremos de las cajas ni de los extremos de los otros grupos. Este dato implica que las bicónicas del Grupo A tienen un peso muy concreto, lo que indica normativización y estandarización a la hora de fabricar estas piezas, las bicónicas pequeñas. El peso de estas bicónicas está tan concentrado en la franja de 11-14 gr., que hace pensar en que la casualidad no es posible en este aspecto. En cambio, el grupo de las B y sus dos subgrupos (B1 y B2), tiene coincidencias en sus cajas y, evidentemente, en sus extremos.

En definitiva, se confirma que hay dos tipos de bicónicos en relación a su tamaño, las bicónicas del Grupo A, y las bicónicas del Grupo B, que a su vez tiene dos subgrupos morfológicos, el B1 y el B2. El resultado del análisis morfométrico nos indica que estamos ante un tipo de objeto fuertemente normativizado, y que a la hora de fabricarse se sigue una misma proporción, independientemente del lugar en que se fabrique. Sin embargo, se observa una cierta tendencia a que las cuentas bicónicas se agrupen, por su morfología –y atribución a su correspondiente grupo morfológico-, en torno a su tumba de procedencia correspondiente. Es decir, las cuentas bicónicas son depositadas en el interior de determinadas navetas de acuerdo a una afinidad morfológica y a un patrón métrico concreto.

¿A qué puede responder este comportamiento? Quizá estemos ante diferentes talleres, o artesanos metalúrgicos, agrupados en torno a esos emplazamientos, que pudieran llevar a cabo sus trabajos de fundición y elaboración de estos objetos bicónicos.

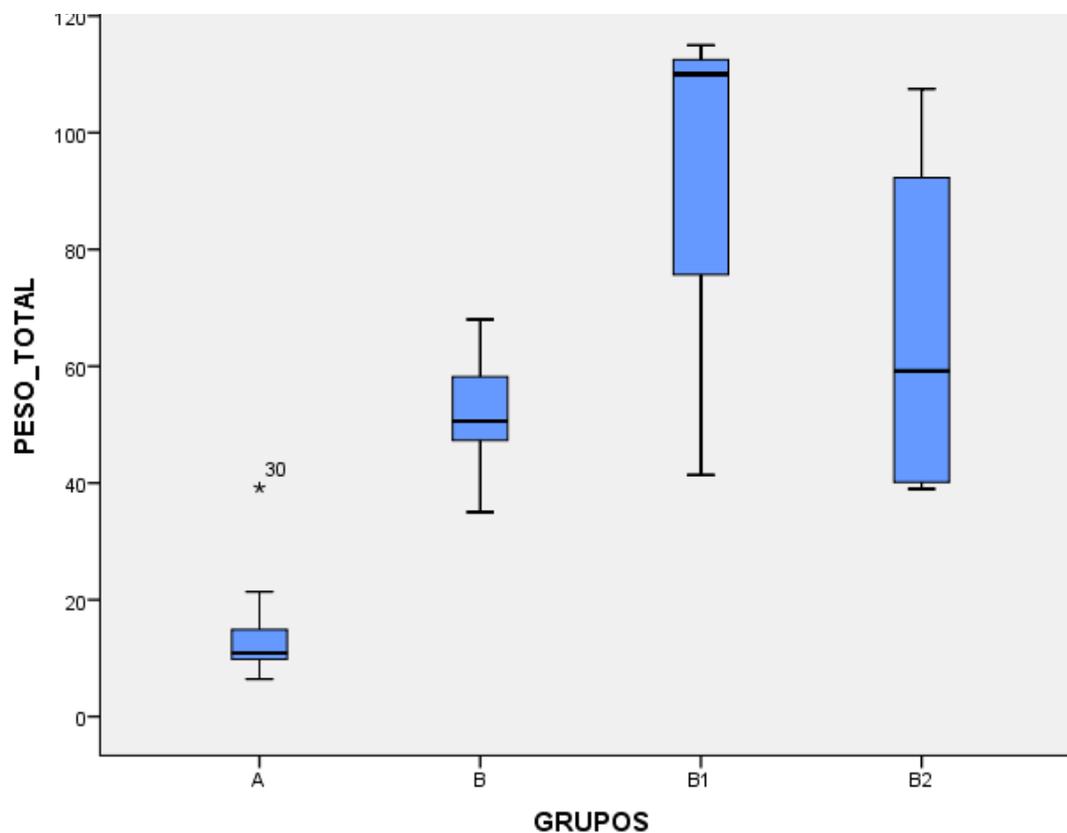


Gráfico 51
Diagrama de cajas elaborado sobre el peso de las bicónicas y por grupos.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	MATERIA	PESO CON-SERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO TUBO	ANCHO MEDIO	GRUPOS
BPN-01	6	colgante biconico	bronce	7	7	17	7	17	A
Museu Bastio	A1191/2177	cuenta biconica		8	8	18	8	18	A
BPN-01	8	colgante biconico	bronce	11,5	11,5	19	7	17	A
BMU-02	1797	colgante biconico	bronce	7,1		19	7	14	A
Museu Bastio	2089	cuenta biconica		14,9	14,9	20	7	18,5	A
Càrritx	X1M-17	cuenta biconica		9,88	9,88	20	8	16	A

Tabla 43: Dimensiones métricas absolutas y atribución por tipos de las bicónicas de Menorca.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	MATERIA	PESO CON-SERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO TUBO	ANCHO MEDIO	GRUPOS
CVA-04	5867	colgante biconico	bronce	12,5		22	8	19	A
BMU-02	1799	colgante biconico	Cu/Sn/Pb	12,5	12,5	23	8	18	A
Càrritx	X1M-9	cuenta biconica		6,4	6,4	23	10	16	A
BMU-02	1798	colgante biconico	bronce	9,9	9,9	23	7	17	A
BMU-02	1794	colgante biconico	bronce	11,9		23	8	18	A
Càrritx	X1M-57	cuenta biconica		10,25	10,25	25	8	18	A
BPN-01	7	colgante biconico	bronce	13,89	13,89	26	6	17	A
Museu Bastio	A1192/2178	cuenta biconica		17,6	17,6	26	9	19	A
TUD-04	27	colgante biconico	bronce	9,8	9,8	26	8	17	A
BMU-02	1800	colgante biconico	Cu/Pb	21,4	21,4	28	7	20	A
BMU-02	1793	colgante biconico	bronce	27,75		35	9	24	A
TUD-04	29	colgante biconico	bronce	18		36	9	19	A
TUD-04	30	colgante biconico	bronce	39,2	39,2	52	9	24	A-B
Cova XC Cales coves	CCO-XC-3	cuenta biconica		35	35	61	12	34	B
Museu Bastio	A917/1903	cuenta biconica		50,6	50,6	63	9	31	B
Museu Bastio	A1189/2166	cuenta biconica		39,4		70	11	30	B
Museu Bastio	A1182/2168	cuenta biconica		68	68	71	12	35	B
Museu Bastio	A918/1904	cuenta biconica		46		71	10	30	B

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	MATERIA	PESO CON-SERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO TUBO	ANCHO MEDIO	GRUPOS
Cova XC Cales coves	CCO-XC-2	cuenta biconica		44	44	72	10	33	B
CVA-04	5866	colgante biconico	bronce	36		72	10	25	B
SMT-02	6053	colgante biconico	bronce	56,4	56,4	74	11	32	B
Museu Bastio	A917/1998	cuenta biconica		49,6	50,6	74	10	32	B
Museu Bastio	a915/1801	cuenta biconica		43,6		78	10	31	B
Cova XC Cales coves	CCO-XC-1	cuenta biconica		60	60	83	9	27	B
Museu Bastio	A913/1899	cuenta biconica		66,2		86	10,5	42	B
RRU-02	607	colgante biconico	bronce	39	39	52	5	27	C
TTT-02	6722	colgante biconico	bronce	35,7		53	5	29	C
TTT-02	6724	colgante biconico	bronce	50,05		74	5	31	C
TTT-02	6725	colgante biconico	bronce	41,3	41,3	81	5	33	C
TTT-02	6723	colgante biconico	bronce	77,1	77,1	88	6	36	C
TTT-02	6720	colgante biconico	Pb/Cu	107,5	107,5	102	4	41	C
Mussol	MU-S1-M-1104	cuenta biconica		41,41	41,41	100	16	38	D
Museu Bastio	A919/1905	cuenta biconica			110	104	12,5	45	D
Museu Bastio	A1179/2169	cuenta biconica			115	112	10,5	42	D
Hipo XI Cales Coves	CCO-XI-1	cuenta biconica	bola incluida	96	96	124	12	46	D
Museu Bastio	A1181/2167	cuenta biconica		98,4		130	11	49	D

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

YACIMIENTO	INVENTARIO	ÍTEM	MATERIA	PESO CON-SERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO TUBO	ANCHO MEDIO	GRUPOS
Son Olivaret	SOV-1474	cuenta biconica	plomo			16	8	12	
BMU-02	1795	colgante biconico	bronce	11		25	9	17	
Son Olivaret	SOV-850	cuenta biconica	bronce			46	8	27	
Son Olivaret	SOV-1474	cuenta biconica	piedra			16*	7	11	
SMT-02	6054	colgante biconico	plomo	15,5		38 *	12	23	
TUD-04	28	colgante biconico	bronce	19		38 *	8	25	
TUD-04	31	colgante biconico	bronce	32		54 *	18 *	28	
TTT-02	6721	colgante biconico	bronce	28,8		56 *	4	23	
Museu Bastio	A954/1940	cuenta biconica		87,4		89*	13*	42*	

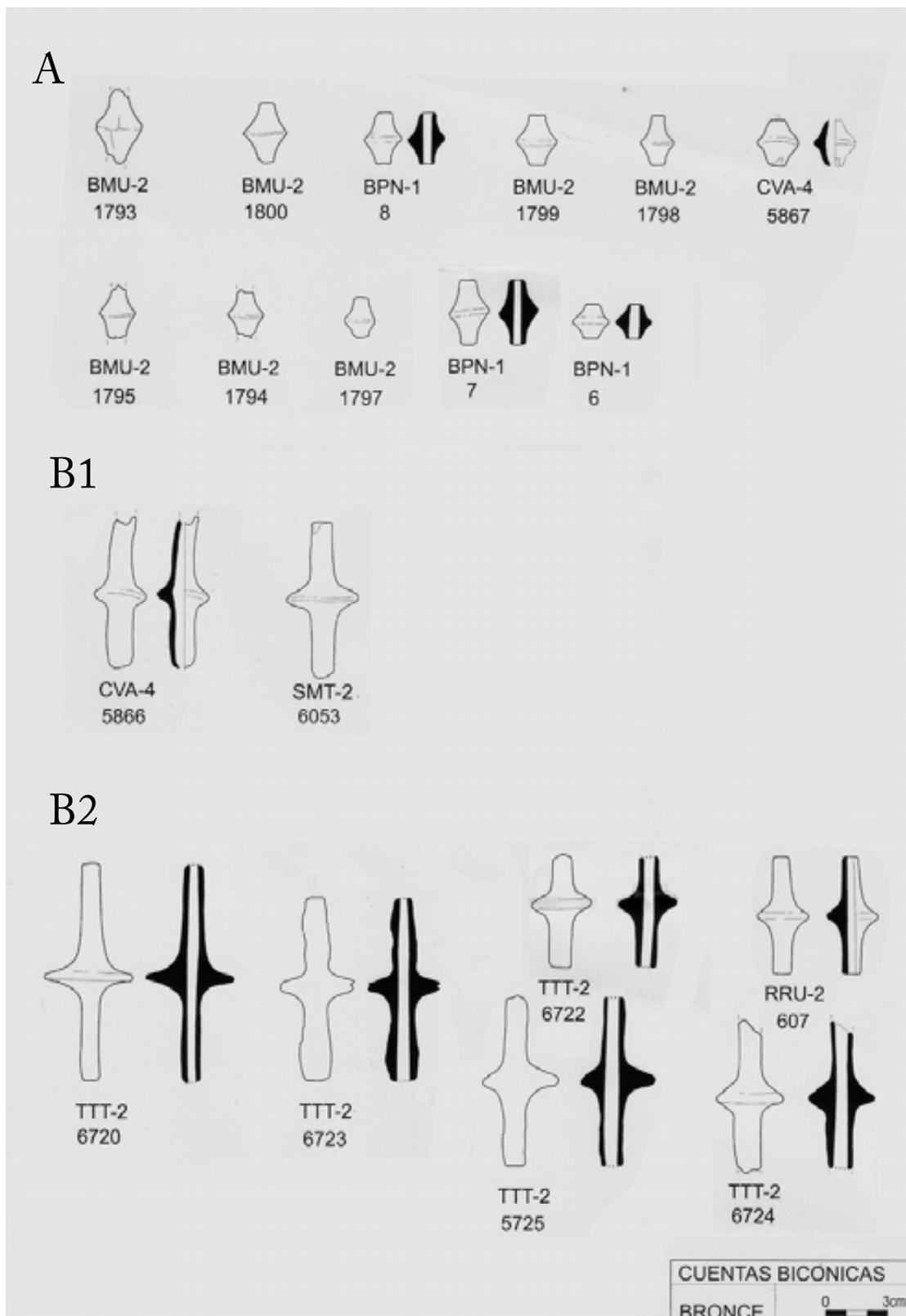


Ilustración 13:
Clasificación
de las cuentas
bicónicas por
tipos.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.1.1.10.4. Análisis por rayos X de algunos colgantes bicónicos

Ya hemos visto como en el análisis de algunas piezas metálicas menorquinas hechas por Delibes y Fernández Miranda (1988), no llegaron a incluirse ninguna cuenta bicónica. Los análisis por fluorescencia de rayos X abarcaron espadas, torques, hachas, etc., pero las bicónicas de Menorca quedaron fuera.

Pensamos que sería útil poder tener una primera aproximación en cuanto a los datos que pudiera ofrecer un análisis no destructivo de este tipo sobre algunas de las bicónicas que estábamos analizando. Así, procedimos a tramitar el correspondiente permiso de depósito temporal ante el Museu de Menorca para que nos cediera 6 bicónicas procedentes de varios yacimientos (la naveta de Binimaimut, la cueva natural de s'Alblegall, y el Hipogeo XI de Calascoves), no solo de navetas funerarias. Nos interesaba seleccionar las piezas que estuvieran en mejor estado de conservación para poder hacer una primera aproximación a la estructura interna de las mismas. Para ello contamos con la colaboración de la Autoridad Portuaria de Baleares que amablemente nos cedió el escáner de seguridad de la terminal del Puerto de Mahón. El escáner, de la marca de la compañía Smitsh detection, es del modelo H1-Scan 7555i, de rayos X, de tipo túnel. El generador de rayos X tiene un ánodo de 140 kv, y genera una imagen en color de 1280 x 1024 724 bits. Lamentablemente, el monitor de imágenes no permitía la captura de la imagen escaneada, por lo que tuvimos que obtener esa imagen fotografiándola directamente de la pantalla.

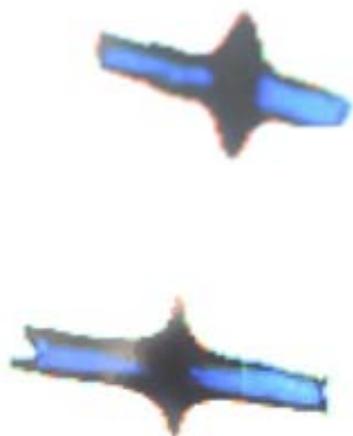
La observación sobre las imágenes (imagen nº 25) tomadas nos lleva a algunas conclusiones. Las bicónicas pequeñas, como la de 1800-BMU son prácticamente macizas, y el tubo que las cruza es uniforme de extremo a extremo.

En las bicónicas grandes, el tubo conforma un hueco uniforme y homogéneo a lo largo de toda la pieza, que también la cruza de lado a lado. En el caso del nudo bicónico, es la zona donde más densidad de metal hay, y podemos deducir que el nudo bicónico es macizo en todas sus partes. Resulta particularmente interesante el detalle del bicónico 4878 de Calascoves, al mostrar con más detalle que en la fotografía real uno de sus extremos, que podría dar idea de un extremo proximal parecido al bicónico de Es Mussol, mostrando una pestaña o encaje para sujetar alguna otra parte del instrumento. La morfología interna del tubo, en todos los casos, parece apuntar hacia un sistema de fundición a la cera perdida. Ello implicaría elaborar un modelo con el alma hueca –el tubo transversal- sobre el que se elaboraría el molde, hecho probablemente con arcilla refractaria.

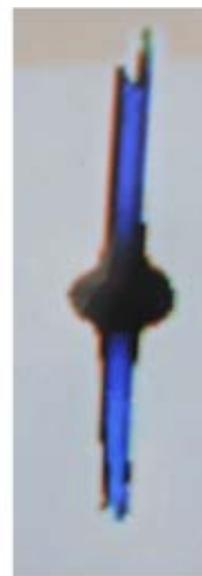
Imagen 38
Imágenes
resultantes del
análisis por
Rayos X sobre
bicónicas de
Binimaimut,
Hipogeo XI de
Calascoves y
S'Alblegall.



34353-Alblegall.



34302-Alblegall



34377-Alblegall.

Imagen 39
Imágenes re-
sultantes a raíz
del análisis de
rayos X sobre
bicónicas de
S'Alblegall.



Imagen 40
Bicónica nº
4878 proceden-
te del hipogeo
XI de Calasco-
ves.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 44
Dimensiones absolutas de las bicónicas procedentes de navetas funerarias.

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
BMU-02	1793	27,75		35	9	24	8
BMU-02	1794	11,9		23	8	18	8
BMU-02	1795	11		25	9	17	7
BMU-02	1797	7,1		19	7	14	7
BMU-02	1798	9,9	9,9	23	7	17	6
BMU-02	1799	12,5	12,5	23	8	18	8
BMU-02	1800	21,4	21,4	28	7	20	7
BPN-01	6	7	7	17	7	17	7
BPN-01	7	13,89	13,89	26	6	17	6
BPN-01	8	11,5	11,5	19	7	17	
CVA-04	5866	36		72	10	25	10
CVA-04	5867	12,5		22	8	19	8
RRU-02	607	39	39	52	5	27	5
SMT-02	6053	56,4	56,4	74	11	32	10
TTT-02	6720	107,5	107,5	102	4	41	4
TTT-02	6721	28,8		56 *	4	23	5 *
TTT-02	6722	35,7		53	5	29	4
TTT-02	6723	77,1	77,1	88	6	36	4
TTT-02	6724	50,05		74	5	31	5
TTT-02	6725	41,3	41,3	81	5	33	5
TUD-04	27	9,8	9,8	26	8	17	6
TUD-04	28	19		38 *	8	25	
TUD-04	29	18		36	9	19	
TUD-04	30	39,2	39,2	52	9	24	8
TUD-04	31	32		54 *	18 *	28	7

*Medida conservada.

5.1.1.10.5. Análisis metalográficos de colgantes bicónicos

En un trabajo publicado hace algunos años, en el que se presentaban más de 100 análisis de composición de metales de algunos de los objetos más representativos de la prehistoria de Menorca, ya se ponían de relevancia algunos de los aspectos que caracterizan la metalurgia de este momento de la prehistoria de Menorca (Montero *et alii*, 2006).

Se exponía ya que había una baja tendencia de aleaciones ternarias Cu/Sn/Pb entre el final del Naviforme y el Prototalayótico y Talayótico, y que además el incremento en la presencia de Pb era poco significativa, puesto que pocos objetos superan el 5% de Pb. En todo caso, ello supondría una aleación

intencionada.

Por entonces destacábamos ya dos de las bicónicas analizadas: BMU-1800 y TTT-6720, que cuentan con valores de Pb cercanos al 50%, y que realmente, la pieza de Sa Torreta es un objeto de plomo con cobre y estaño, puesto que contiene un 56'68% de Pb, un 24'87 de Cu y un 18'25 de Sn. A ellas hay que sumar el bicónico de 1799-BMU, de Binimaimut también, con un 7'25% de Pb en su composición. La presencia de Pb en este tipo de objetos no es extraña por otra parte a partir de este momento, puesto que en este mismo trabajo presentamos una pieza bicónica de plomo, y en la Cova de Ses Aritges (Lull *et alii*. 1999: 234), se recogió una bicónica de plomo. Se documentaron igualmente bronzes plomados en los hipogeos nº VIII y XXXVI de Calascoves.

El resto de bicónicos cuentan con porcentajes superiores al 80% de Cu. En cuanto a la presencia de Sn en el resto de bicónicas, entran dentro de los parámetros que marcábamos entonces. Por lo general son bronzes ricos en Sn, con una media que se sitúa en torno a al 10%, por lo que pueden considerarse una aleación relativamente normalizada. En cualquier caso, debemos considerar la alta presencia de Sn en estas piezas como algo a considerar de cara a su correcta interpretación funcional.

ANALISIS	YACIM.	INVENT	FE	NI	CU	ZN	AS	AG	SN	SB	PB
PA5160	BMU-2	1799	0.175	0.235	74.29	nd	0.850	0.050	17.09	0.059	7.253
PA5159	BMU-2	1800	nd	nd	52.52	nd	nd	0.006	nd	0.003	47.47
PA5116	BPN-1	6106	0.087	nd	89.21	nd	nd	0.044	9.539	0.020	1.110
PA5115	BPN-1	6107	0.334	nd	79.81	nd	nd	0.732	17.30	0.008	1.805
PA5167	CVA-4	5866	0.197	nd	90.26	nd	nd	nd	9.548	tr	nd
PA5166	SMT-2	6053	0.288	nd	96.15	nd	nd	nd	3.325	0.006	0.237
PA5251	TUD-4	5958	0.090	nd	88.85	nd	nd	nd	10.66	nd	0.395
PA5241	TUD-4	5959	0.060	nd	93.79	nd	nd	0.076	5.648	0.005	0.423
PA5248	TTT-1	6720	0.096	0.097	24.87	nd	nd	0.005	18.25	nd	56.68
PA5246	TTT-1	6721	0.141	nd	81.21	nd	nd	nd	18.36	0.008	0.275
PA5240	TTT-1	6725	0.177	nd	88.07	nd	nd	0.005	11.74	nd	nd

5.1.1.10.6. Consideraciones finales sobre los colgantes bicónicos.

Como hemos comentado anteriormente, estamos sin duda, ante uno de los objetos más peculiares de la prehistoria menorquina. Su originalidad, su especial morfología, y los patrones con los que se fabricó, unido a su presencia exclusiva en navetas, hipogeos y cuevas naturales de Menorca, nos lleva a pensar en que estamos ante un instrumento genuino de la creatividad de las comunidades humanas que habitaron Menorca entre el final del Naviforme y el Prototalayótico.

Es un objeto que se destina preferentemente a usos funerarios, pero no exclusivamente, a tenor de los hallazgos de Trebalúger y Clariana. La morfología del mismo, fuertemente normalizada, así como su composición mineralógica, con elevados porcentajes de Sn, induce a pensar a que estamos ante un instrumento que fue diseñado de acuerdo a un modelo estándar. Pero... ¿Qué tipo de instrumento?

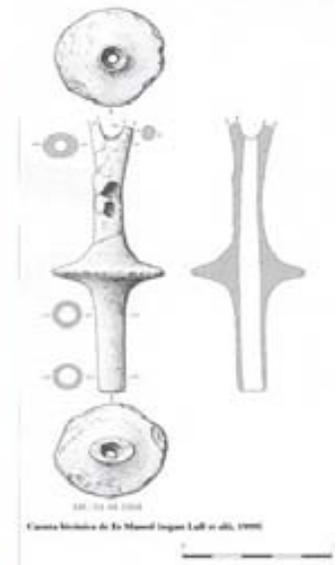
5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

¿Cuál era su funcionalidad? La presencia de la bola con su vástago perforado, que sujetaba a todas luces un cordel que pasaba por el interior del tubo, nos lleva a pensar en cierto movimiento de la pieza bicónica en el sentido de la dirección del cordel. El desgaste que parece evidenciar algunas piezas que muestran lo que algunos autores han denominado “antenas” también plantea la posibilidad de que la rozadura del cordel pudiera desgastar esa parte. Pero algunas piezas completas y bien conservadas, como la bicónica de Es Mussol, evidencian que la parte que algunos autores denominan “antenas” no son fruto del desgaste sino fruto de una calculada intención de practicar una escotadura de más o menos profundidad en el tubo. Lo mismo ocurre con otra bicónica de procedencia indeterminada depositada en el Museo Municipal de Ciutadella, en la que se observa una larga escotadura, perfectamente adelgazada para formar una U. Al contemplar estas piezas, y muy especialmente la pieza de Es Mussol, se nos plantea la idea de que alguna otra pieza pudiera ir inserida en esa escotadura con el objetivo de hacer fuerza en sentido contrario al eje vertical de la pieza. ¿Quizá un movimiento de torsión? Si fuera así, la pieza giraría sobre su eje principal sujeta por el cordel interior que a su vez iría sujeto a la bola con pestaña. La función que podría tener en ese caso, nos es desconocida por ahora. Sería necesario reproducir algunas de bicónicas e ir experimentando diferentes movimientos con ellas. En cualquier caso, ¿tendrían la misma función las bicónicas de tipo A que las bicónicas de tipo B? En el caso de las bicónicas de tipo A, para las que hasta el momento desconocemos si tenían bolita o no, y en las cuales no hemos documentado escotaduras, ¿funcionarían del mismo modo? Por el momento, no podemos responder a estos interrogantes. Los datos apuntan a que estamos ante un instrumento normalizado que debió tener una función o un uso determinado – ¿un ponderal?, ¿un instrumento musical? ¿Un simple colgante decorativo?-, muy vinculado con el mundo funerario, aunque no exclusivo de éste. La estandarización de las piezas nos lleva a plantear la hipótesis de que el peso y el tamaño fueran importantes para llevar a cabo la acción para la que se pensó. 5.1.1.11. Botones tipo “Ría de Huelva”.

Imagen 41
Bicónica del
Museu de
Ciutadella y
bicónica de Es
Mussol.



Bicónica procedencia indeterminada. Museu de Ciutadella.



Bicónica de Es Mussol.

Denominados por Veny dentro del capítulo general “botones con asa” –en los que engloba tres tipos de botones: los tipo “Ría de Huelva” y los botones esferoidales-, estos botones sólo han aparecido documentados en la naveta de Sa Torreta, en la que se recogieron dos ejemplares incompletos. Son dos discos laminares en forma de casquete esférico, provistos en su interior de una pequeña asita, con resalte centrado forma cónica en el exterior. Veny cree que estos objetos tendrían función ornamental, y que irían cosidos sobre cuero o tejido a modo de adorno. En los hipogeos de tipo I de Calascoves se recogieron unos 24 ejemplares, repartidos entre las tumbas III, VII, IX, X, XXXV y XXXVI, es decir, en todas aquellas en las que pudo documentarse algún resto de los antiguos ajuares depositados en su interior. Ello nos lleva a suponer que en el momento de uso de los hipogeos del tipo I de Calascoves, este tipo de objetos era muy frecuente y común, y que muy probablemente ocupaba un lugar destacado entre todos los ajuares funerarios. Probablemente forma parte, junto con los botones esferoidales, del conjunto de objetos de bronce que se introducen a partir del siglo IX cal a ne en los ajuares funerarios del Prototalayótico de Menorca.

En la Península Ibérica este tipo de botones no son muy conocidos, y cabe mencionar el depósito de Llavorsí, en Lérida (Gallart, J, 1987: 102), el localizado en Genó, también de Lérida (Maya *et alii*, 1998: 63) y también el conocido depósito de la Ría de Huelva, de donde toma su nombre, en el que recientes fechas lo sitúan en torno al siglo X cal a ne. En Genó, un poblado correspondiente a los Campos de Urnas Antiguos, contamos con una datación de C-14 –la muestra GrN-18062, realizada sobre carbón procedente de la habitación donde fue localizado el botón, la H-5-, que ofreció un intervalo en torno al 1132-904 cal a ne, con un 68 % de probabilidad (Maya *et alii*, 1998: 153).

Sin embargo, es en el sur de Francia, en el Languedoc, y en el Perigord, donde resulta un objeto frecuente en depósitos y contextos del Bronce Final II o inicios del III (Maya *et alii*, 1998: 64).

También, en Italia, son frecuentes este tipo de botones, aunque los que hemos localizado nosotros tienen círculos concéntricos en el casquete, y Bernabó (*et alii*, 1997: 395, fig. 49a) los sitúa en el Bronce Medio cuya cronología sitúa entre el 1600 y el 1400 a ne (Bernabó *et alii*, 1997: 387), una cronología alto alta para los contextos menorquines.

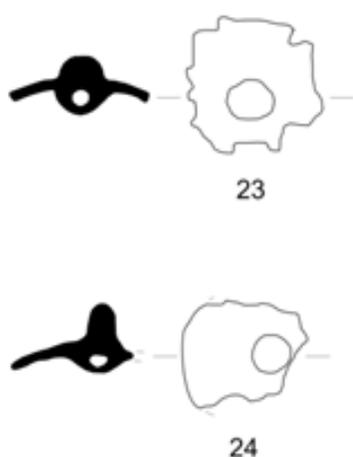


Ilustración 14
Botones tipo Ría
de Huelva de Sa
Torreta.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 46
parámetros
métricos de los
botones tipo Ría
de Huelva

YACI- MIENTO	INVEN- TARIO	PESO CON- SERV	PESO TOTAL	LON- GITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
TTT-02	23	5,7		22 *			
TTT-02	24	2,75		32 *			

*Conservado.

Tabla 47
Análisis meta-
lográfico de un
botón proce-
dente de Sa
Torreta.

ANALISIS	TIPO	YACIM.	IN- VENT	FE	NI	CU	ZN	AS	AG	SN	SB	PB
PA5239	Botón Ría de Huelva	TTT-1	6736	0.168	nd	84.63	nd	nd	0.009	14.12	0.044	1.037

5.1.1.12. Anillos espiraliformes de varias vueltas

De la naveta de Es Tudons proceden los únicos ejemplares documentados en navetas de enterramiento que conocemos. Están formados por un alambre fino, de sección circular, que está enrollado de forma espiral, formando un anillo de dos, tres o cuatro vueltas. En principio pueden paralelizarse con los tubos espiraliformes descritos en este mismo capítulo, aunque su ancho y morfología los hace diferentes tipológicamente, puesto que creemos que nos hallamos ante auténticos anillos de varias vueltas, aptos para encajar en los dedos (Plantalamor, 1991: 214, n° 10, 14, 15).

Tabla 48
parámetros
métricos de los
anillos de varias
vueltas.

Yaci- miento	Inventa- rio	Ítem	peso con- serv	peso total	longitud	ancho medio
TUD-04	15	anillo 3 vueltas	3,35		22	3
TUD-04	46	Anillo 4 vueltas				
TUD-04	16	anillo 3 vueltas	5,1	5,1	21	3
TUD-04	14	anillo 2 vueltas	1,6		20	2



Ilustración 15
Anillos de varias vueltas.
Según Plantalamor.

5.1.1.13. Botones esferoidales

Son pequeñas esferas, de no más de 9 mm de diámetro, que se han documentado exclusivamente en la naveta de Es Tudons, en este caso dos ejemplares seguros, de 9 mm de diámetro. Se caracterizan por tener un pequeño travesaño interior, a modo de asa. Casquete y travesaño forman una pieza única conseguida mediante fundición. Este tipo de objeto, al igual que los botones tipo “Ría de Huelva”, son muy comunes en los hipogeos de tipo I de Calascoves, recogiendo ejemplares en las tumbas III, VII, XVI, XXII, XXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, y XXXVII. Sin embargo, en Es Càrritx no se documentaron.

En Menorca no sólo en ambientes funerarios son conocidos estos tipos de botones. En el poblado de Trepucó, Murray (1932, lam. XXVIII, nº 14), localizó un botón esferoidal de bronce, junto a una anilla y el extremo distal de una punta de lanza del mismo material, en la denominada “gallery”, un conjunto de habitaciones adosadas al suroeste del recinto de taula. A causa de la particular forma de documentación arqueológica practicada por esta investigadora, nos resulta difícil contextualizar este hallazgo en su justa medida, aunque por los dibujos y descripciones que nos ofrece, es posible que esta zona tuviera ocupaciones que abarcarían desde el Prototalayótico hasta bien entrado el Postalayótico.

Este tipo de botón es muy frecuente en ambientes del Bronce Final e inicios del Hierro I, en el Sur de Francia –cuevas y túmulos funerarios-, Centroeuropa y Península Italiana –tumbas de fosa de Sorbo (Cerveteri)-. Veny, citando a otros autores (1982: 322), apunta el siglo IX a.n.e para la aparición de estos objetos, aunque no será hasta los siglos VIII y VII a.n.e cuando se conoce su mayor número en contextos arqueológicos. Por nuestra parte, compartimos esta propuesta de Veny, a tenor de los contextos en los que aparece en Menorca.

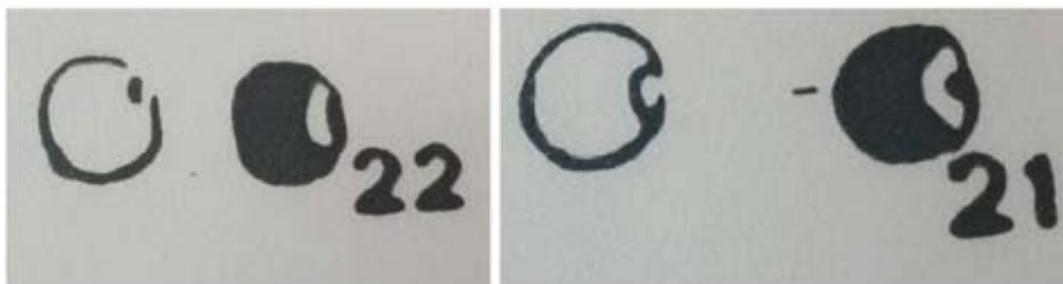


Ilustración 16
Botones esferoidales de Es Tudons (según Plantalamor, 19991).

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
TUD-04	21	2	2	9 mm			
TUD-04	22	2,3	2,3	9mm			

Tabla 49
Medidas absolutas de los botones esferoidales.

5.1.1.14. Cuentas toneliformes

Veny (1974: 130), en su artículo sobre la cronología de las navetas, hace una anotación en la que menciona que tanto en la naveta de La Cova como en la naveta de Son Morell se han localizado cuentas de bronce tipo toneliforme. Revisados los inventarios y los materiales de los objetos depositados en el Museo de Menorca, no he podido localizar estos elementos, que no constan, tampoco, en el libro de registro.

De ser cierta la presencia de estos objetos, cabría relacionarlos con las cuentas aparecidas en Es Cà-

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

rritx (Lull *et alii*, 1999: 231, fig. 3.44). Este tipo de cuentas es de frecuente aparición en ambientes del Bronce Final del Cáucaso, Balcanes y Macedonia (Kristiansen, 1998: 276, fig. 99A).

5.1.1.14. Alfileres

Se documentaron dos cabezas de alfiler de bronce, en Binimaimut y Binipati, respectivamente. Los dos son macizos, de perfil bicónico, y ninguno de ellos conserva la aguja, que era en ambos de sección circular. El alfiler de Binimaimut mide 15 mm de diámetro por 17 mm de largo conservado. La aguja debía de tener un diámetro, cerca de la base, de unos 5 mm. El alfiler de Binipati mide 20 mm de diámetro máximo, por 18 mm de largo conservado y la base del cuerpo de la aguja media también 5 mm.

Es este un objeto poco conocido en la prehistoria menorquina, y sólo conocemos un paralelo –no exacto tipológicamente al de las navetas, puesto que tiene forma de espada de pomo– en la Cova d’Es Càrritx¹². Lull *et alii* (1999: 214) sitúan su aparición –a raíz de su paralelismo con un objeto similar localizado en Son Matge, y del propio alfiler de Binipati– a partir del siglo X cal ANE. Relacionan su aparición en el Mediterráneo Occidental, a su vez, con la nueva moda en la vestimenta o el peinado, puesto que es un objeto abundante en el Egeo, Sur de Francia o Cerdeña.

Delibes y Fernández-Miranda (1988: 134 y 135), estudian los alfileres conocidos por entonces en la prehistoria balear, describiendo los de Son Pizá, Capocorb Vell y Son Matge, todos ellos de cabeza esférica, por tanto muy distintos a los presentados por nosotros, aunque cabe decir que todos ellos aparecieron en contextos que podemos suponer del Naviforme Final o del Prototalayótico. Resulta significativa, sin embargo, la relación que establecen estos investigadores con otros alfileres documentados en Centroeuropa, y concretamente en la zona de Suiza, por lo que volvemos a tener indicios sobre contactos o intercambios comerciales con una zona geográfica que ya no nos resulta desconocida, a tenor de otros paralelismos que estamos estableciendo a lo largo del análisis de los objetos documentados en navetas de enterramiento.

En el norte de la Península Italiana, en la Zona transpadana central, son bien conocidos los alfileres de bronce, donde hay una amplia tipología (Peroni *et alii*, 1980: 64). Las cabezas de muchos de ellos tienen semejanzas formales con las halladas en Menorca, aunque por ahora resulta difícil precisar paralelos exactos para estas piezas menorquinas, a causa, probablemente, de su fragmentario estado de conservación.

En la zona de La Padana (Bernabó *et alii*, 1997: 403, fig. 128, 130 i 132), es frecuente documentar alfileres, algunos de los cuales tienen cierta semejanza formal con los dos menorquines. Los tres que reseñamos, están datados en el Bronce Reciente padano, situado cronológicamente entre el 1400 y el 1050 ane, unas fechas que cuadran bien con los contextos arqueológicos de las navetas de Menorca.

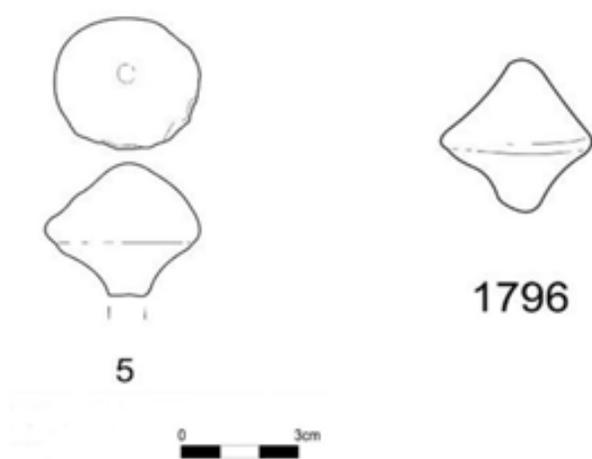


Ilustración 17
Cabezas de alfiler de Binipati (5) y Binimaimut (1796).

¹² Kristiansen (2001: 236, fig. 85) publica un alfiler prácticamente idéntico al de la Cova des Càrritx, procedente de una urna funeraria del norte de Jutlandia (Dinamarca), datada en el período IV tardío (Ha B1/B2)

YACIMIENTO	INVENTARIO	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO	ALTURA FILO
BMU-02	1796	7		16 *		14	
BPN-01	5	15,2		17 *		19	

Tabla 50
Medidas absolutas de los alfileres.

5.1.1.16. Placas

Se localizó un fragmento de placa de bronce en la naveta de Binipati. Esta está incompleta, y no podemos definir a que objeto corresponde. Sin embargo, conserva uno de sus bordes, que aparece doblado, como para forrar algún otro objeto o materia. Quizá nos encontramos con un objeto similar al localizado en la necrópolis en cueva de Mongofre Nou (Nicolás, inédito). Éste consistía en un pectoral corniforme, realizado sobre una placa de hueso –probablemente un omóplato de bóvido– que fue forrada mediante una plancha de bronce de características similares a la hallada en Binipati.

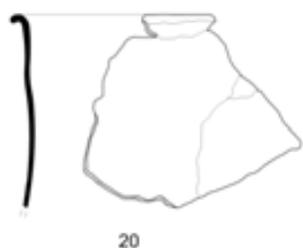


Ilustración 18
fragmento de placa de bronce.

5.1.2. Objetos de Hierro

5.1.2.1. Anillas

Procedentes de la naveta de La Cova, se documentaron dos fragmentos (nº 5897 del inventario del Museo de Menorca) de varillas pertenecientes a uno o dos brazaletes. De 4 mm de diámetro, su estado fragmentario no permite determinar su forma o diámetro máximo.

También, procedente de la naveta de Binimaimut, se documentó un fragmento de lo que parece ser un brazalete o anilla acintada (nº 1807 del Museo de Menorca).

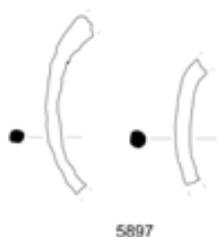


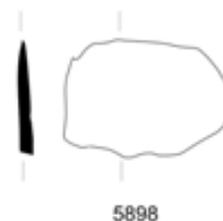
Ilustración 19
fragmentos de brazaletes de hierro.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.1.2.2. Cuchilla

En el inventario del Museo de Menorca figura el fragmento de cuchilla de hierro n° 5898, que no fue recogido por Veny en su publicación sobre la naveta en 1982. Es un fragmento de una hoja que conserva parte del filo biselado, y que a todas luces guarda un parecido formal –a pesar de su pequeño tamaño– con las cuchillas de hierro talayóticas que se encuentran con frecuencia en cuevas e hipogeos del Talayótico.

Ilustración 20
fragmento de cuchilla de hierro.



5.1.2.3. Torques

Con el número 1852, consta en el registro del Museo de Menorca lo que aparentemente es un fragmento del enganche de un torques de hierro, en forma de codo. De sección rectangular y esquinas redondeadas, mide 8 mm por 6 mm de grueso.

5.1.3. Plomo

5.1.3.1. Colgante bicónico

Procedente de la naveta de Son Morell, Veny documentó una cuenta bicónica de plomo (n° 6054), que se conserva incompleta (Veny, 1992: 453). No contamos con análisis por fluorescencia de rayos X de esta pieza, pero su apariencia y peso, indican su altísimo contenido en Pb. Piezas similares, elaboradas en plomo, se han localizado también en otros yacimientos similares de Menorca, como es el caso de Son Olivaret, donde se localizó una cuenta bicónica de plomo (Plantalamor *et alii*, 2008: 243), cuya composición –Pb 99’77%, Cu 0’23%–, que evidencia el uso de este mineral para determinados objetos.

Ilustración 21
parámetros métricos de la bicónica de plomo localizada en Son Morell.

YACIMIENTO	INVENTARIO	MATERIA	PESO CONSERV	PESO TOTAL	LONGITUD	ANCHO PROXIM	ANCHO MEDIO
SMT-02	6054	plomo	15,5		38 conserv	12	23
BPN-01	5	15,2		17 *		19	

5.2. Ajuares óseos. Análisis morfométrico

5.2.1. Colmillos de verraco

Hasta el momento tenemos documentados 5 colmillos de verraco –*Sus Scrofa*– procedentes de navetas funerarias, de los cuales cuatro han sido publicados y otro permanece inédito. Tres de ellos proceden de la naveta de La Cova (Veny, 1982: 102, fig. 8), otro de las excavaciones que Flaquer llevó a cabo en la naveta de Cotaina den Carreras (Flaquer, 1916: 163; Veny, 1982: 209) y uno de la naveta de Binimaimut (inédito).

Todos ellos están cortados por la base, y los hallados en La Cova son prácticamente del mismo tamaño, perteneciendo a la mandíbula derecha del animal, siendo el de Binimaimut el más pequeño. Dos de los colmillos de La Cova aparecieron juntos, a menos de un metro de la puerta de la naveta, mientras que el tercero apareció en la mitad posterior de la cámara.

El ejemplar localizado en la naveta de Cotaina -con perforación en la punta- (Flaquer, 1916: 163) es muy parecido a otros ejemplares aparecidos en la Cometa dels Morts (Vený, 1968) o en el yacimiento de Ca Na Cotxera (1972b: fig. 27, n.º 8 a 13), lo que quizá en el caso que nos ocupa -Cotaina- podría señalarnos una cronología antigua para este objeto e indirectamente, para la naveta. Hay que decir, en el mismo sentido, que en el yacimiento de Son Torrella, en un contexto arqueológico de cerámicas incisas de tipo B, en Ariant y en la misma Cometa dels Morts, antes mencionada, aparecieron otra serie de colmillos esta vez perforados transversalmente en su base (Vený, 1968: 307).

Otro colmillo publicado por Vený (1982, fig. 178 n.º 6), fue localizado en la colección particular de Miguel Adrover, cuyas piezas procedían todas ellas de diferentes lugares de la necrópolis de Calascoves. El colmillo, roto por ambos extremos, conserva una perforación transversal cerca de la base, posiblemente para ser sujetado por un cordel.

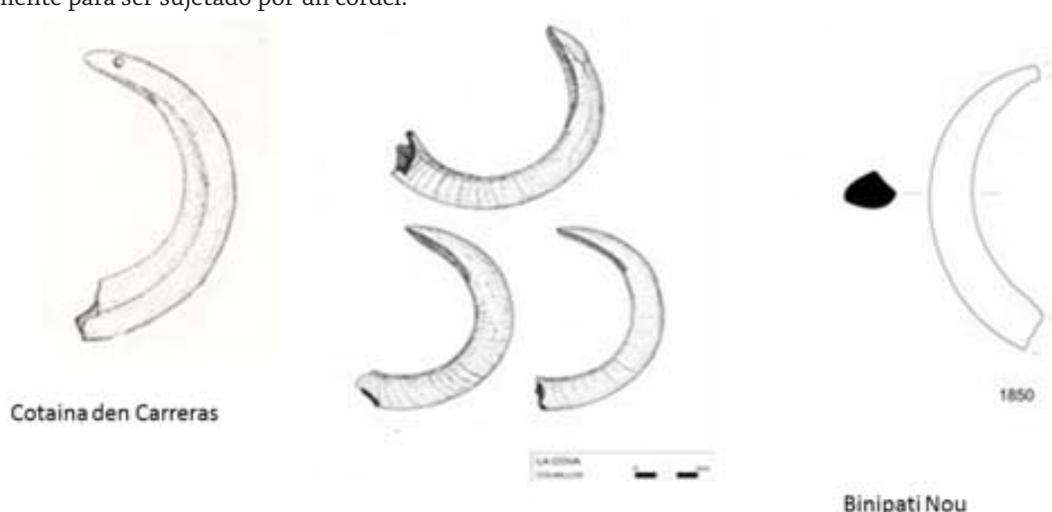


Ilustración 22:
colmillos de *Sus*
Scrofa

En el interior de una grieta de la Sala 1 de la Cova d'Es Carritx se halló también un colmillo de verraco, correspondiente a un individuo joven. También en Es Forat de Ses Aritges aparecieron un buen número de ejemplares formando parte del ajuar funerario, justo detrás del muro ciclópeo que protegía la entrada de la tumba (Lull *et alii*, 1999: 302)

Conocemos algunos ejemplares procedentes de contextos antiguos, como en Ca Na Cotxera (Muro, Mallorca), donde aparecieron 5 colmillos perforados en el nivel C -aunque de tamaño mucho más pequeño-, encuadrable en el Calcolítico pleno, acompañados de cerámicas incisas de tipo A, algunas cerámicas toneliformes con cordón corrido paralelo a la boca y algunos restos de talla (Cantarellas, 1972: fig. 27, n.º 9 a 13).

Los ejemplares perforados han sido atribuidos, generalmente, como colgantes, que podrían presentarse tanto como piezas únicas o formando parte de un adorno más complejo, tipo collar o tocado, o quizá también fijados al vestido.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.2.2. Punzones

5.2.2.1. De hueso

Sólo dos navetas han deparado punzones de hueso. La Cova, con 5 punzones, y Biniac, con uno. Todos ellos aparecen fabricados sobre metápodos de lo que podrían ser unglados, y en los dos casos en que se conserva su extremo proximal, se han pulimentado sus extremos hasta casi hacer desaparecer la superficie articular original. La punta de estos punzones, cuando se conserva, es aguzada y de sección circular, salvo en el punzón de Biniac, que tiene forma pseudotriangular. A todas luces, el punzón de Biniac es el que aparece menos trabajado y pulimentado en toda su extensión, mientras que los localizados en La Cova están finamente pulimentados, hasta el punto de que sobre dos de ellos (n CVA-108 y CVA-109) podríamos tener dudas de clasificarlos como punzones, y en incluirlos en el apartado de agujas. Su tamaño –215 mm y 200 mm respectivamente- podría avalar esta suposición.

una referencia cabe hacer sobre el fragmento de punzón CVA-110, de la Cova, que está conseguido a partir de la parte esponjosa del hueso. Aparece roto y le falta su extremo proximal, en cuyo extremo tiene una incisión. Tiene forma ligeramente curva, y sección triangular. Desconocemos la función de este instrumento, que ha de ser necesariamente distinta de los demás instrumentos punzantes vistos con anterioridad, pues tanto su punta roma como la constitución del material –la materia esponjosa- lo hacen diferente de los punzones vistos en este mismo apartado. Creemos que difícilmente pudo ejercer tareas de presión a semejanza del resto de punzones. No encontramos, por ahora, una posible función para este tipo de instrumento. A tenor de las características de este objeto, cabe la posibilidad de que esté fabricado sobre un hueso de mamífero marino.

Los paralelos más próximos a estos ejemplares localizados en la naveta de La Cova los encontramos en cuevas naturales de Calascoves, como la n. 90 (Veny, 1982: fig. 162, n. 12), -aunque en este caso Veny los denomina alfileres-, o en la Cova d'Es Mussol (Lull *et alii*, 1999: fig. 2.9., n.º. MU-S1/H-III-O-111) en la que, no siendo exactamente iguales a los hallados en La Cova (este es más corto), por ejemplo, si guardan una cierta semejanza de estilo por cuanto se intenta obtener un instrumento apuntado perfectamente pulido y trabajado en todas sus caras. Sin embargo, en los hipogeos de planta sencilla o Tipo I de Veny, este tipo de artefacto prácticamente no se documenta, por lo que podemos decir que disponemos, en este caso, de una posible cronología *ante quem* para estos instrumentos.

En el caso de los punzones localizados en la naveta de La Cova n. 107, 108 y 108, nos inclinamos más ante su posible función como alfileres antes que como punzones. Esta idea se refuerza más cuando los comparamos con un punzón de hueso localizado en la Cova d'Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: fig. 3.65, X10-145), en el que el extremo biselado y finamente apuntado no deja duda de que su función fue distinta a la de los antes mencionados.

Para el caso del único ejemplar localizado en la naveta de Biniac, los paralelos son algo más difíciles de localizar, puesto que se trata de un punzón de sección triangular irregular, con aristas marcadas, cuyos tipos pueden asemejarse a uno del naviforme de Cala Blanca (Juan *et alii*, 1997: lam. VII, 11268).

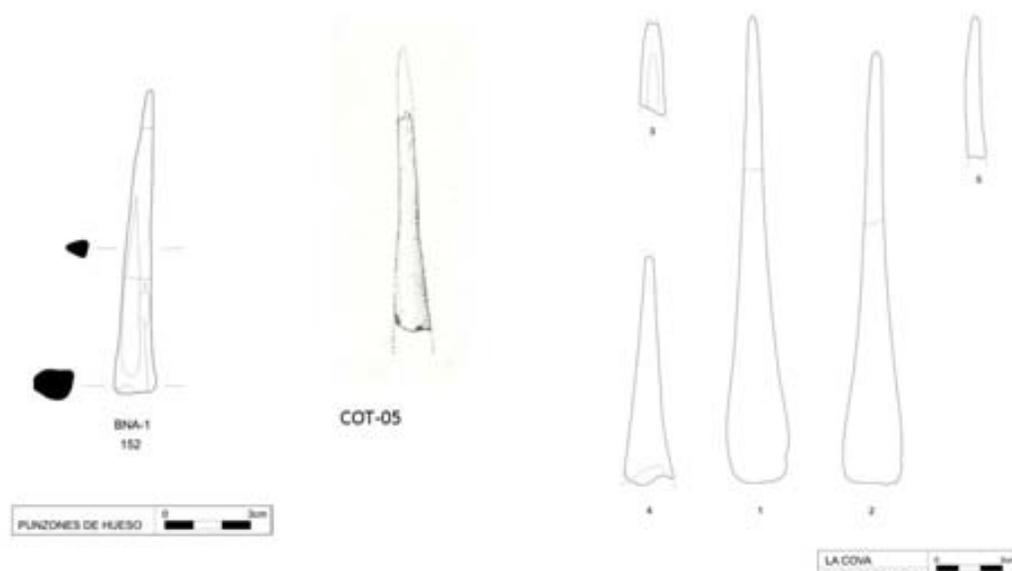


Ilustración 23
Punzones de hueso de Binipati (Argentina, Cotaina den Carreras y La Cova.

5.2.2.2. Mangos de hueso con punta de bronce

Tenemos documentados tres punzones con mango de hueso que conservan la punta de bronce engastada en su posición original. Dos proceden de Binipati (BPN-3 y BPN-2), y el tercero de La Cova (CVA-111-6). El punzón de La Cova está fabricado sobre un mango obtenido a partir de la mitad distal de un metacarpo de oveja o cabra. El extremo distal, de bronce, es de sección rectangular y de punta afilada. Los extremos de hueso donde se inserta el punzón de hueso aparecen redondeadas y pulidas.

Los otros dos punzones, procedentes de Binipati, están fabricados, en cambio, sobre un mango obtenido a partir de un hueso largo, probablemente de vacuno. Los extremos de los huesos donde se inserta el vástago de bronce aparecen redondeados y pulidos, con una pátina brillante, lo que evidencia que era un instrumento utilizado con frecuencia; el punzón de bronce es en ambos casos de sección circular (BPN-3), o ligeramente oblonga o rectangular con las esquinas redondeadas (BPN-02), y no se conservan completos. Los extremos proximales de ambos punzones aparecen redondeados y pulidos, especialmente en el caso de BPN-03, eliminando en este caso la superficie articular original del hueso.

En Menorca conocemos otro objeto de bronce enmangado en hueso. La denominada hoja de la colección Humbert (Anglada *et alii*, 2013: 52 y 53). Es una de bronce, de forma triangular, insertada en un mango de hueso, realizado sobre un metacarpo derecho de un bóvido.

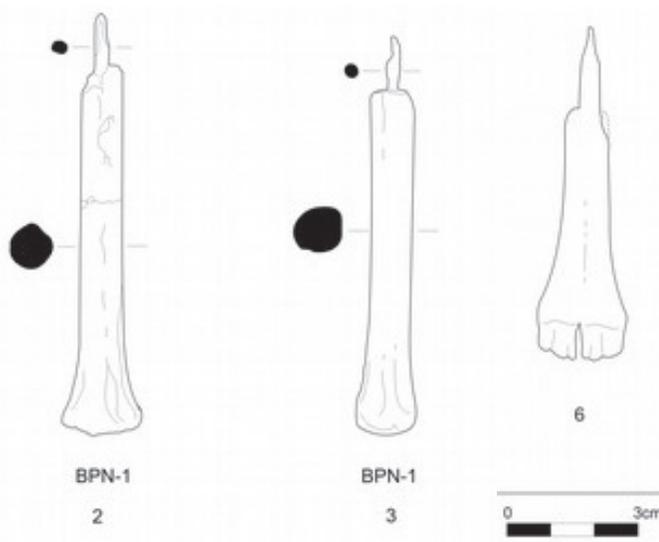


Ilustración 24
Punzones con mango de hueso de Binipati y de La Cova

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.2.3. Agujas

Conocemos un único ejemplar de aguja procedente de la naveta de Binimaimut (BMU-35). Aparece incompleta y rota en dos fragmentos que no casan entre sí, por lo que desconocemos su longitud total. Su extremo distal es apuntado y de sección circular, mientras que el proximal tiene forma circular con perforación central y sección rectangular.

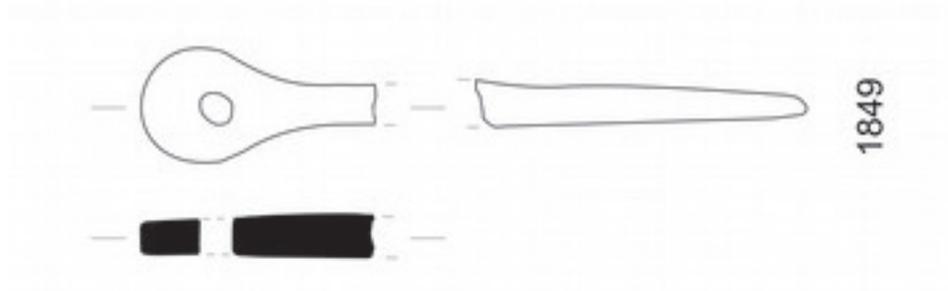


Ilustración 25
Aguja de Bini-
maimunt

En el ábside de la naveta de Cala Blanca se localizó una aguja de hueso, de 100 mm de largo, y un diámetro medio de 3 mm (Juan *et alii*, 1997: 93). Formalmente no es muy diferente a la localizada en Binimaimut, aunque cabe decir que su cabeza es de menor tamaño. Los autores de esta excavación sitúan el contexto de esta pieza en la fase denominada como pretalayótico, puesto que fue localizada en una grieta de la roca madre en la zona donde se situaría el ábside del edificio. Por tanto, de la descripción de los autores de la excavación puede deducirse que este objeto se situaba en el nivel inferior del paquete sedimentario. El contexto de estos niveles arqueológicos¹² podría situar, por comparación tipológica, la aguja de Binimaimut en un momento indeterminado del Naviforme Inicial, entre el 1600 y el 1400 cal ane.

También, en el poblado de Clossos d'en Gaia se localizaron dos agujas de hueso (Belenguer y Matas, 2005), pero una de ellas solo conserva el extremo distal, habiendo perdido la cabeza, y la otra tiene un ojal sin cabeza, por lo que no son paralelizables a la aguja localizada en Binimaimut.

En todo caso, este tipo de objetos se documentan a partir del 1600 ane, y perduran hasta el Bronce Final, en el 1050 ane.

5.2.4. Botones

5.2.4.1. Triangulares con perforación en V

Los botones de perforación en V forman, después de las cerámicas, uno de los objetos más comunes en el repertorio del ajuar de las navetas funerarias de Menorca. Sin embargo, sorprende en primera instancia, la ausencia total de estos objetos entre los restos de ajuares de algunas navetas, como Binipati (BPN-01), Sa Torreta (TTT-01), o la cámara superior de Rafal Rubí Meridional (RRU-2), cuyos contextos arqueológicos fueron excavados aparentemente de forma sistemática.

En total hemos contabilizado 57 botones triangulares con perforación en V (ver tabla), donde la naveta de Binimaimut, con 18, la naveta de La Cova, con 14, y la naveta de Biniac, con 12, son los monumentos que más ejemplares han proporcionado. Son Morell, con 4 botones, ocupa la cola de la tabla.

Antes de pasar a valorar la tipología de los botones, cabe realizar algunas reflexiones sobre la ausencia/presencia de este tipo de objetos y la cantidad representada en los ajuares. Las excavaciones reali-

En este caso seguimos a Lull et alii (1999: 43), en cuanto a la reinterpretación de la estratigrafía y contextos arqueológicos del naviforme de Cala Blanca.

zadas en la cámara funeraria de la Cova d'Es Càrritx han puesto en evidencia que el cribado y flotación de los sedimentos resulta imprescindible para recuperar un gran número de los botones de perforación en V, ya que a causa de su pequeño tamaño y color, se confunden fácilmente con el sedimento y pasan desapercibidos a la vista del excavador, por lo que su recuperación sólo puede hacerse tras el flotado de las tierras. Es significativo, así, que el yacimiento que hasta el momento ha aportado un mayor número de botones de perforación en V de Menorca sea precisamente la Cova d'Es Càrritx, donde las $\frac{3}{4}$ partes de los botones fueron recuperados en la flotación. Algo muy parecido ocurre en el monumento de Ses Arenes de Baix, donde la flotación ha aportado un gran número de ejemplares que de otra forma, se hubieran perdido para la investigación. A tenor de lo cual, cabe plantearse la verdadera representación de estos objetos en las tablas cuantitativas que presentamos en nuestro estudio, donde podemos decir, sin lugar a dudas, que estos objetos aparecen claramente infrarepresentados, y que su número sería mucho mayor de haberse flotado los sedimentos. Sin embargo, sabemos que los sedimentos de la cámara superior de la naveta meridional de Rafal Rubí fueron cribados en seco, y a pesar de que el contexto arqueológico aparecía *in situ*, no se localizó ni un solo botón de perforación en V. Igualmente ocurre en Binipati y Sa Torreta, donde los restos de ajuar son numéricamente significativos, y sin embargo no se contabilizó ni un solo botón de perforación en V. Ello nos plantea varias interpretaciones: a) por determinadas razones que ahora desconocemos, los botones de perforación en V no formaron parte del ajuar en estos monumentos. b) factores de tipo postdeposicional han destruido los posibles botones depositados en el interior de la cámara. c) Los investigadores no han podido reconocer la presencia de estos objetos en la cámara.

5.2.4.1.1. Análisis morfométrico de los botones triangulares en V

Para llevar a cabo el análisis morfométrico de los botones documentados en las navetas, elaboramos una tabla en la que se recogieron las medidas principales de los botones, documentándose un total de 54 ejemplares enteros, y dos más de rotos que no pudieron medirse.

NAVETA	SIGLA	LONGITUD	ANCHO BASE	GRUESO	MATERIAL
BNA-02	BNA-02-18	10	15	7	COLMILLO
BNA-02	BNA-02-40	15	22	8	
BNA-02	BNA-02-41	13	18	8	
BNA-02	BNA-02-79	12	24	8	
BNA-02	BNA-02-80	16	22	8	
BNA-02	BNA-02-120	16	20	8	
BNA-02	BNA-02-121	13	18	8	
BNA-02	BNA-02-132	10	15	5	COLMILLO
BNA-02	BNA-02-144	9	14	6	COLMILLO
BNA-02	BNA-02-149	8	15	9	
BNA-02	BNA-02-150	13	18	8	
BMU-02	BMU-02-1825	17	23	8	
BMU-02	BMU-02-1826	14	22	8	
BMU-02	BMU-02-1827	8	13	5	

Tabla 51
Parámetros
métricos de
los botones
triangulares
de perforación
en V.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

NAVETA	SIGLA	LONGITUD	ANCHO BASE	GRUESO	MATERIAL
BMU-02	BMU-02-1828	9	14	5	
BMU-02	BMU-02-1829	9	14	5	
BMU-02	BMU-02-1830	8	13	5	
BMU-02	BMU-02-1831	8	11	5	
BMU-02	BMU-02-1832	8	11	5	
BMU-02	BMU-02-1833	11	23	9	
BMU-02	BMU-02-1834	15	23	5	
BMU-02	BMU-02-1835	11	19	9	
BMU-02	BMU-02-1836	11	19	5	
BMU-02	BMU-02-1837	10	15	8	
BMU-02	BMU-02-1838	8	14	5	
BMU-02	BMU-02-1839	8	13	5	
BMU-02	BMU-02-1840	8	13	5	
BMU-02	BMU-02-1841	6	10	4	
CVA-04	CVA-04-5905	16	22	6	
CVA-04	CVA-04-5900	17	24	8	
CVA-04	CVA-04-5901	17	23	10	
CVA-04	CVA-04-5902	14	24	7	
CVA-04	CVA-04-5903	16	23	7	
CVA-04	CVA-04-5904	16	19	12	
CVA-04	CVA-04-5899	16	20	11	
CVA-04	CVA-04-5906	14	19	7	
CVA-04	CVA-04-5907	12	25	8	
CVA-04	CVA-04-5908	12	16	9	
CVA-04	CVA-04-5909	10	20	6	
CVA-04	CVA-04-5911	8	13	4	
TUD-04	TUD-04-84	7	18	5	
TUD-04	TUD-04-85	14	23	8	
TUD-04	TUD-04-86	13	21	8	
TUD-04	TUD-04-87	18	23	9	
TUD-04	TUD-04-88	16	19	9	
TUD-04	TUD-04-89	13	23	8	
TUD-04	TUD-04-90	14	20	8	
TUD-04	TUD-04-2134	16	23	7	
TUD-04	TUD-04-2135	14	21	7	

NAVETA	SIGLA	LONGITUD	ANCHO BASE	GRUESO	MATERIAL
TUD-04	TUD-04-2133	11	18	5	
SMT-02	SMT-02-6077	16	22	6	
SMT-02	SMT-02-6078	12	18	7	
SMT-02	SMT-02-6079	9	11	4	
SMT-02	SMT-02-6080	14	21	6	

A continuación elaboramos tres histogramas en los que se recogían las medidas básicas de los botones: longitud, entendida la distancia desde la base del triángulo hasta el vértice superior; la anchura, entendida como la distancia máxima de la base, y el grosor, entendido como el grueso o ancho del botón.

En el histograma que expresa la longitud de los botones, observamos que la media se sitúa en el 12'2, y que parecen formarse dos grupos a cada lado de la mediana. El primero, formado por botones cortos, comprendidos entre 6 a 8-10 mm de largo, y el segundo por botones largos, formado por botones que tienen una longitud de entre 14 a 18 mm.

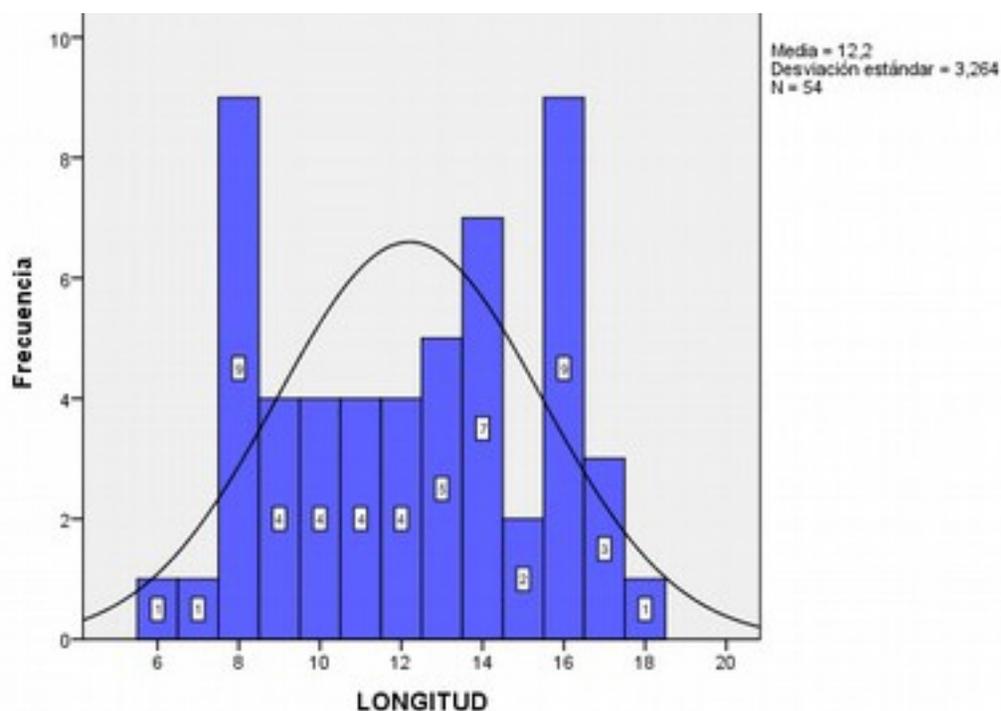
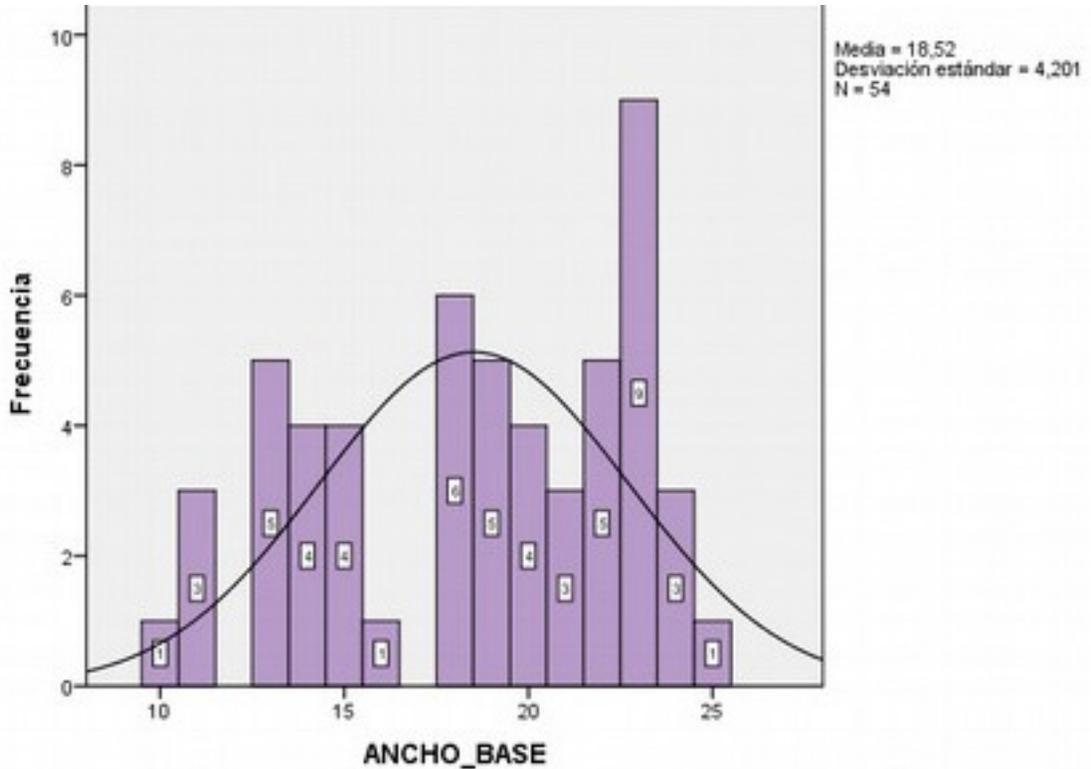


Gráfico 52:
Histograma longitud botones perforación en V.

El histograma que muestra el ancho de la base también parece mostrar dos grupos principales de botones. El primer grupo tendría entre 10 y 16 mm de ancho, y el segundo grupo, estaría formado por botones de entre 17 y 25 mm de ancho, aunque hay un número bastante elevado en torno a los 22 mm. La media se sitúa en 18'52, ajustándose bastante los casos a la curva.

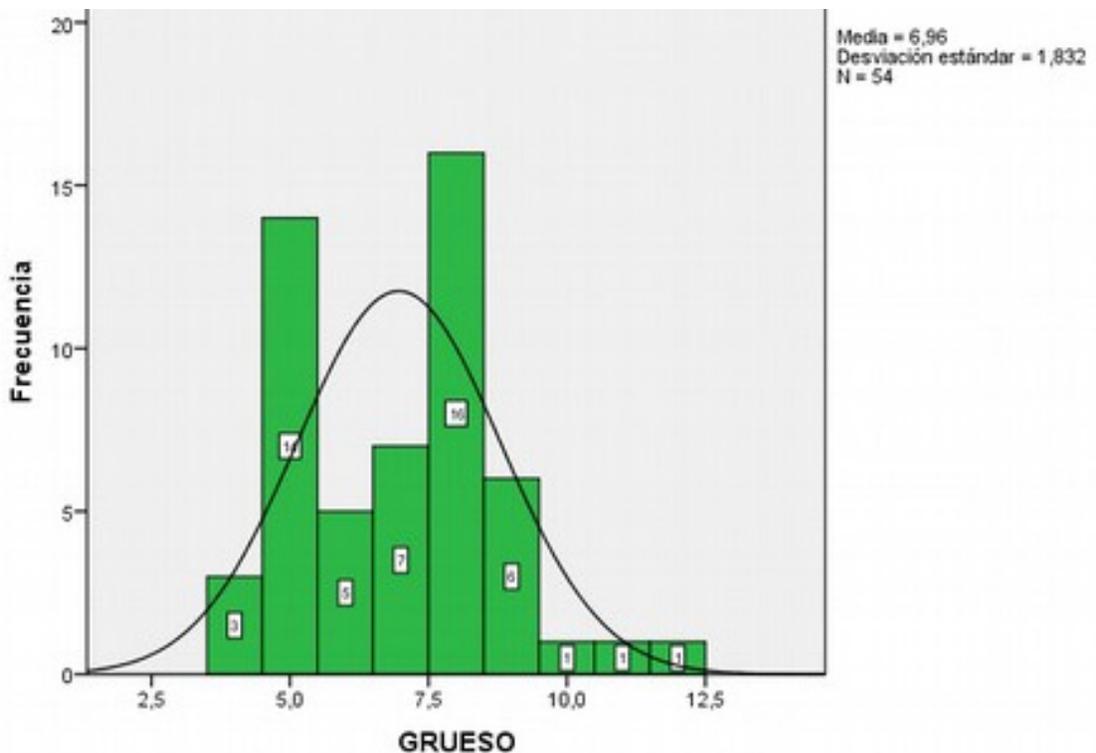
5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Gráfico 53:
Histograma
ancho botones
perforación
en V.



En cuanto al histograma que recoge el grosor de los botones, parece repetir el esquema que hemos visto en los dos casos anteriores. La media se sitúa en el 6'96, ajustándose bastante los casos a la curva de la mediana. Los casos expresan que hay, de nuevo, dos grupos de botones. El primero, con botones agrupados en torno a un grosor de en torno a 5 mm, y un segundo grupo de botones con un grosor de en torno a 7'5-8 mm.

Gráfico 54:
Histograma
grosor botones
perforación
en V.



De la lectura de los histogramas se deduce que hay, por lo tanto, botones grandes y botones pequeños.

Para intentar clarificar algo más la sistematización de los botones de perforación en V, y a tenor de contábamos con bastantes casos con los que poder elaborar un análisis de correspondencias, decidimos elaborar un análisis factorial en el que participaran las tres medidas principales para observar si seguían una correlación o no. En los dos primeros componentes se daba cuenta de más del 94% de la varianza (tabla nº 53). Al observar la matriz de componentes (tabla nº 55) observamos que en el primer componente ya hay una fuerte correlación entre las tres variables -como era previsible-, puesto que la longitud, el ancho y el grosor de los botones están directamente relacionados por su tamaño.

Al igual que ocurre en Ses Aritges, en el segundo componente la variable “grosor” se opone a las otras dos variables, señalando así los grados de estrechez que planteaban en su estudio los investigadores de Es Càrritx y Ses Aritges (Lull *et alii*, 2004: 3).

Con el objetivo de visualizar la posición de los botones en el espacio configurado por los dos componentes principales, procedimos a efectuar una correlación entre las puntuaciones individuales asignadas a cada botón en cada uno de los dos componentes, identificando la pertenencia de cada uno de los botones respecto de su naveta de procedencia. Sin embargo, el resultado obtenido (Gráfico nº 55) no ofrece una visión clarificadora puesto que no se observan agrupaciones significativas ni por tipos ni por yacimientos. No hay tendencias significativas a considerar, salvo decir que en todas las navetas se han localizado botones grandes y pequeños. Por lo general, el tamaño de los botones se corresponde en gran medida con la materia prima sobre la que están elaborados, siendo frecuente que los botones pequeños correspondan con colmillos de suido cortados transversalmente, mientras que los botones grandes están elaborados sobre hueso, tal y como se ha observado ya en Es Càrritx y en Ses Aritges (Lull *et alii*, 2004).

Matriz de correlaciones^a

		LONGITUD	ANCHO BASE	GRUESO
ANCHO_	LONGITUD	1,000	,819	,642
BASE,8191,000,564	GRUESO	,642	,564	1,000
Correlación	ANCHO_	,000		,000
LONGITUD,000,000	GRUESO	,000	,000	

Tabla 52
Matriz de correlaciones de los botones triangulares de perforación en V

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2,356	78,520	78,520	2,356	78,520
2	,471	15,709	94,229	,471	15,709
3	,173	5,771	100,000		

Tabla 53
Varianza total de los botones triangulares de perforación en V.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Matriz de componente^a

Tabla 54
Matriz de componentes principales de los botones triangulares de perforación en V.

	COMPONENTE	
	1	2
LONGITUD	,933	-,179
ANCHO_BASE	,904	-,333
GRUESO	,818	,573

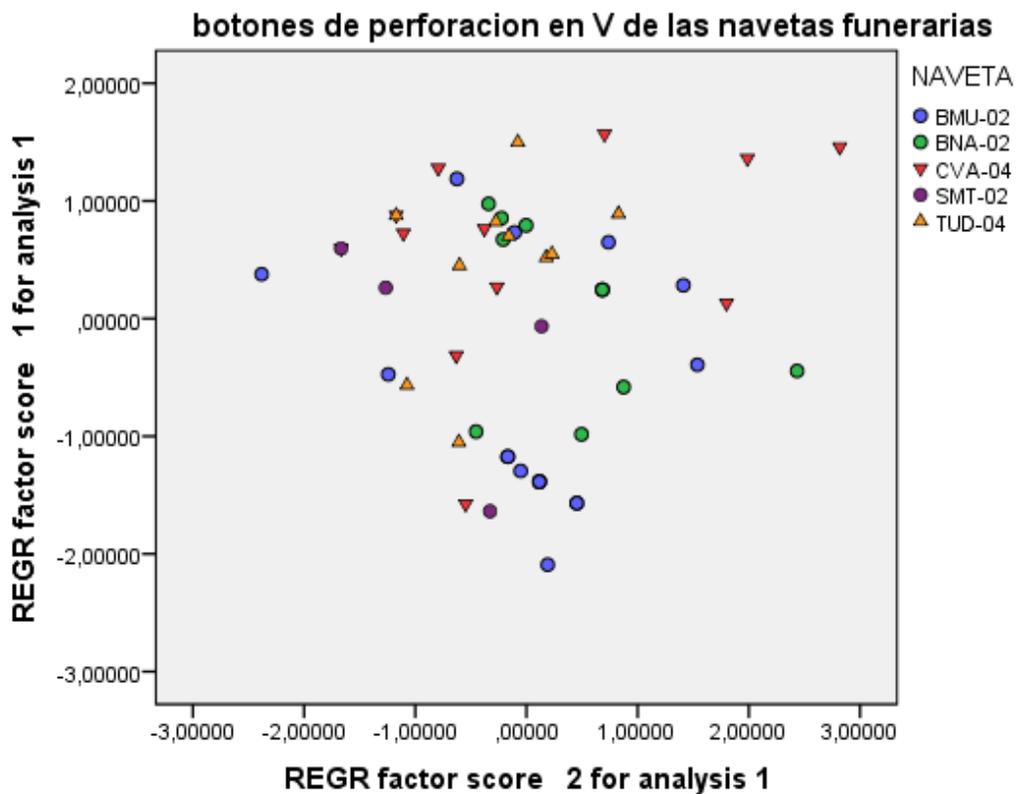


Gráfico 55:
Gráfico con los componentes principales del análisis factorial de los botones en V.

Gráfico nº.

A continuación procedimos a ordenar los botones documentados en las navetas funerarias siguiendo la propuesta de clasificación elaborada por Lull *et alii* (1999: 254).

Estos investigadores elaboran una tipología métrica a partir de la geometría de las piezas. Así, se diferencian botones en forma de pirámide regular de base rectangular (PIR), polígonos irregulares pentaédricos (PTA y PTC), y figuras emparentadas con cuerpos de revolución, que se distinguen de las anteriores por poseer alguna curva (SCA, SCB, SCC). Estos autores observan también que la clasificación formal también implica clasificación material, puesto que los tres primeros tipos, de caras rectas,

están fabricados a partir de hueso, mientras que el resto lo está a partir de colmillos de suido.

Así, de la observación y comparación de los botones documentados, hemos obtenido la siguiente tabla que se traduce en el consiguiente gráfico de barras.

	PIR	PTA	PTC	SCA	SCB	SCC
BNA	2		7		3	
BMU	1	2	4		10	
CVA	2	3	7			2
MRN	2	1	1			
TUD	1	1	6	1		
TOTAL	8	7	25	1	13	2

Tabla 55
Botones triangulares ordenador por tipos y por navetas.

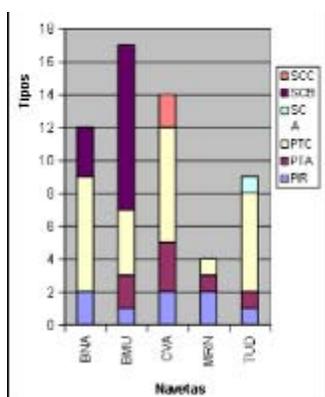


Gráfico 30: Gráfico que muestra la distribución tipológica, por navetas, de los botones de perforación en V.

Puede observarse que los botones de contorno poligonal pentaédrico (PTC), elaborados a partir de hueso, en primer lugar, y los botones que poseen alguna cara curva (SCB) elaborados a partir de colmillo de suido, forman los elementos más numerosos de la muestra. Sin embargo, si contabilizamos el número de botones elaborados en hueso (PIR, PTA, PTC), observaremos que suponen un gran porcentaje -40 ejemplares, lo que supone el 71,43%, frente a los 16, 28,5% elaborados a partir de colmillo de Sus- respecto del total de botones perforados en V localizados en navetas de enterramiento.

Este dato podría ser de interés, a pesar de las posibles lagunas de registro que pueda haber en el recuento de este tipo de objetos, tal y como hemos mencionado anteriormente.

En la Cova d'Es Càrritx, el 78% de los botones fueron adscritos a la tipología SCB, y sólo el 5,4% lo fueron a las categorías elaboradas en hueso (PIR, PTA, PTC). En la Cova de Ses Aritges, el 40% de los botones de hueso fueron adscritos a formas piramidales de base rectangular (PIR) y pentaédricas irregulares (PTA), mientras que los botones de suido, que formaban el 60% de la muestra, correspondieron en mayoritariamente al tipo SCB (Lull *et alii*, 2004: 2). Tal y como apuntan estos autores, el grupo de botones grandes, de lados rectos y elaborados preferentemente en hueso, siguen una tradición previa a 1400 cal a ne (Lull *et alii*, 1999: 254), mientras que a partir del 1400 y hasta el 1000-900 cal a ne, se documenta -siempre según los hallazgos de la Cova d'Es Càrritx- la mayor presencia de botones elaborados a partir de colmillo de suido.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

El análisis de correlación realizado sobre 123 botones de hueso piramidales y prismáticos (Lull *et alii*, 2004: 7), procedentes de varios yacimientos situados cronológicamente entre 1450 y el 800 cal a.n.e., entre los que se incluyen las navetas de Es Tudons, Biniac l'Argentina y La Cova, junto a otros yacimientos de Mallorca, puso de manifiesto un resultado parecido al obtenido por nosotros sobre los botones procedentes solo de navetas. El gráfico mostraba una concentración central de puntos formada por todos los yacimientos, en la que destacaba que los botones procedentes de navetas funerarias tendían a situarse en el cuadrante inferior izquierdo del eje de correlaciones. La interpretación que se daba a este hecho es que dichos botones tendían a ser comparativamente más estrechos que el resto, sin que en ese momento se pudiera determinar si se correspondía con una tendencia real de los últimos momentos de uso o vigencia de estos objetos o si bien era una consecuencia del sistema de excavación que pudo pasar por alto los botones de hueso de menor tamaño, favoreciendo por tanto, la sobre representación de los botones grandes. Exactamente esta misma circunstancia se da todavía en nuestro caso. En el análisis hemos añadido la colección de botones procedentes de Binimaimut, que no fue analizada en el estudio mencionado (Lull *et alii*, 2004), pero el porcentaje de botones grandes sigue la misma tónica, al igual que los análisis de correspondencias efectuados. Mucho nos tememos que la infrarrepresentación de los botones será la realidad, cosa que no podrá comprobarse hasta la re excavación y tamizado de las terreras de las navetas excavadas hasta la fecha

En cuanto a la posible funcionalidad de estos objetos, la mayoría de autores se decantan por su uso como botones. Por lo que respecta a Menorca, los únicos autores que entran a valorar la posible función de estos objetos plantean la hipótesis de que formaran parte de alguna prenda que cubrió total o parcialmente a los cadáveres en el momento de su deposición en la cámara funeraria de Es Càrritx, a modo de sudario o prenda similar. Para ello, creen que la localización de un buen número de botones en la zona más interna de la Sala 1 –concretamente en el ángulo noroccidental-, y la escasa frecuencia de botones localizados cerca de la entrada, reforzaría la idea de que originalmente los cuerpos se depositarían a partir del sector medio de la Sala.

Hemos intentado reconstruir la situación de los botones triangulares en el interior de algunas de las navetas excavadas, a partir de los escasos datos con los que contamos. En primer lugar, debe decirse que hasta el momento de la excavación del monumento de Ses Arenes, ninguno de los objetos localizado en el interior de navetas era referenciado ni tridimensionado. Tan solo disponemos de los comentarios de algunos de los autores (Veny, 1982; Plantalamor, 1983) en cuanto a la localización de algunos botones por respecto los sectores en que fue dividida la cámara para facilitar su excavación. En La Cova, de los 14 botones documentados, sólo disponemos de referencias espaciales para 7 de ellos, y de Binimaimut, de los 17 botones publicados, tenemos una referencia espacial aproximada para 9 de ellos, así como también disponemos de estas referencias para todos los botones de Biniac.

Tabla 56
Localización y
número de bo-
tones triangula-
res por sectores.

CVA	Sector A	Sector B	Sector C	Sector D	Sector E	Sector F
	2	1	2	2	?	?
BNA	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	
Nivel 1	1	2		1		
Nivel 2		2	2	2	2	
BMU	1 m	2 m	3 m	4 m		
	2	4	2	2		

Evidentemente la calidad de los datos no nos permite realizar una aproximación real a la ubicación de estos objetos en el interior de estas tumbas, aunque si puede mencionarse que, de la lectura de las tablas adjuntas, puede decirse que los botones se localizan a lo largo de toda la cámara.

Algo distinto es el caso de la naveta d'Es Tudons, aunque debido a la poca fiabilidad de los datos disponibles debemos tratarlo con extrema cautela. En el informe inédito de Rosselló y Serra, se menciona que en el Museo Municipal de Ciutadella están depositados cuatro botones piramidales con perforación en V –tres de los cuales presentamos nosotros en este trabajo-, procedentes de remociones incontroladas efectuadas en el ábside de este monumento. Igualmente, estos mismos investigadores pudieron recuperar otro botón de esta misma zona.

En el Museu d'Es Bastió de sa Font, hemos documentado un triángulo de hueso (MMC-2010) idéntico en morfología a los estudiados en este capítulo, pero que, sin embargo, carece de la perforación en V en su base, resultando totalmente liso y sin mella en ninguna de sus caras. A todas luces, parece un botón inacabado.

5.2.4.2. Isósceles con perforación transversal

En la naveta de la Cova, Veny localizó un botón en forma de triángulo isósceles (CVA-100, n.º inventario Museo de Menorca 5912), con perforación cerca de la base o lado menor del triángulo. Mide 11 mm de base por 14 mm de largo, y 2 mm de ancho. También, en la naveta de Binimaimut, se localizó otro botón triangular -este de perfil equilátero- (Ilustración n.º7, BMU-64, n.º 1842), que mide 15 mm de largo, por 25 mm de ancho en la base y 4 mm de ancho, aunque en este caso la perforación es central y no en la base.



5912

Ilustración 31
Botón isósceles de
La Cova



1842

Ilustración 32
Botón triangular de
Binimaimut

En Menorca no hay un paralelo exacto a la plaqueta n.º 5912 de La Cova. Hemos mencionado ya el botón o plaqueta triangular de Binimaimut (n.º 1842), pero tenemos botones con perforación transversal en es Forat de Ses Aritges, en el que se documentaron dos botones, uno de ellos con perforación en V al que posteriormente se le hizo la perforación transversales estas mismas características (Lull *et alii*, 2004; catalogados con la sigla FA-0-42 y FA-0-43), pero los dos son mucho más gruesos que el de La Cova. Ateniéndonos a la cronología de este yacimiento, disponemos de una fecha “*ante quem*” para su uso, es decir, no más allá del 1000 cal ane.

Otros tres botones fueron localizados en las excavaciones de Son Olivaret Vell (n.º 1453, 1459 y 1465). Si bien ninguno de ellos tiene evidencias de perforaciones en V en su base -el segundo está roto-, formalmente ambos se parecen más al típico botón triangular que a esta plaqueta de La Cova, cuya forma, de triángulo isósceles, y su grosor, la emparenta más con otros tipos localizados en Mallorca que con los propios botones menorquines cuya forma es de triángulo equilátero.

En el nivel 10 del corte número 2 de las excavaciones del abrigo de Son Matge (Rosselló-Bordoy; Wal-

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

dren, 1973: 64-68, y lam. IV y V) se documentaron un gran número de botones de este tipo –unos 60 ejemplares, que los autores califican como colgantes-, procedentes del denominado Nivel Talayótico, en una cota de -140 cm, en los sectores 34-35. Este estrato estaba formado por capas de cenizas y tierra con una potencia de entre 10 y 20 cm. Entre los objetos documentados en este sector, aparte de los triángulos isósceles, los autores mencionan “botones cilíndricos con perforación diametral, segmentados, bicónicos, además de bordes de vasos troncocónicos con picos y reborde inciso” (Rosselló-Bordoy; Waldren, 1973: 15). Estos últimos fragmentos cerámicos ocupaban una cota de -160 cm.

En un estrato posterior a éste (corte 2, nivel 5, sector 33), se obtuvo una datación de C-14 (Y-2667, 1250 ± 100 a.n.e., ver. Rosselló-Bordoy; Waldren, 1973: 14) sobre restos de carbón, cuya fecha calibrada media nos sitúa el estrato anterior a aquel en el que fueron localizados los triángulos en 1495 CAL ANE m. Disponemos, por tanto, de una fecha ante quem muy interesante para datar estos objetos.

También se han localizado otros ejemplares en la Cometa dels Morts 31 (Veny, 1968: fig. 181), o en la Cueva dels Ossos de Solleric (Veny, 1968: fig. 189), ambas situables cronológicamente en el Naviforme Inicial. Finalmente, en el Coval d'en Pep Ravé (Coll, 1991: fig. 5, n.º 26, 27 y 28) también se documentaron algunos triángulos isósceles, en un contexto denominado como Talayótico por el autor, y que nosotros consideramos entre el Naviforme Final y el Prototalayótico.

Respecto a la funcionalidad de este objeto, y a tenor del contexto en el cual aparecieron en Son Matge, agrupados en un numeroso conjunto, creemos que la idea de que formasen parte de un collar, tocado o colgante, queda reforzado.

5.2.4.3. Ovalados con doble perforación transversal (Binimaimut 1844, 1845)

En la naveta de Binimaimut, Veny localizó una plaqueta de hueso, de forma oblonga (n.º1845) y con dos perforaciones transversales, que se localizó durante el cribado del sedimento de la cámara. Mide 26 mm de largo por 11 mm de ancho y 4 mm de grosor. Este objeto tiene paralelos idénticos a otra plaqueta localizada en el nivel C de Ca na Cotxera, un nivel que se atribuye al calcolítico final, anterior, en cualquier caso, al 1800 cal a.n.e. También se han localizado ejemplares similares en Son Ferrandell-Oleza (Waldren, 1998: 313-314), y en el abrigo de Son Matge (Waldren, 1998: 81) en cronologías que abarcan entre el Calcolítico y el Bronce Inicial. Es frecuente encontrar, por otro lado, en el área de la costa valenciana, plaquitas similares en ambientes del Calcolítico y Bronce.

Junto a ella, apareció otra plaqueta de hueso partida por la mitad (n.º 1844), cuya forma es más irregular tendiendo a oblonga, y mucho más fina. Mide 25 mm de largo por 9 mm de ancho conservado y 3 mm de grosor. Localizamos un paralelo exacto a este ejemplar -también partido por la mitad- en el dolmen de S'Aigua Dolça (Guerrero, Calvo, 2003, 99 i 115, Fig. 3, n.º 13), cuya cronología debemos situar entre 1920 y 1520 cal a.n.e. El origen de este tipo de piezas puede remontarse al calcolítico, aunque su perduración puede rastrearse hasta al Bronce Antiguo.

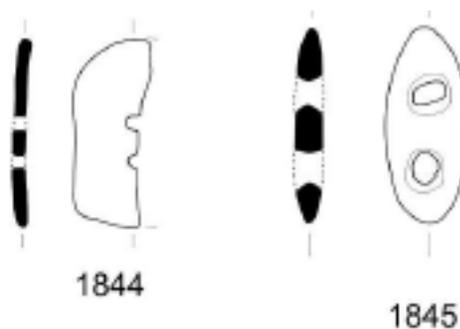


Ilustración 33: botones ovalados con doble perforación. Binimaimut.

5.2.4.4. Circulares con perforación central transversal

Hasta el momento conocemos un único ejemplar procedente de la naveta de Binipati (BPN-1/01), que tiene forma plana y circular, de 25 mm de diámetro máximo, y 6 mm de grosor (Plantalamor; Sastre, 1991: 167 y 168). En el centro se le practicó una perforación transversal que atraviesa transversalmente toda la pieza, de casi 1 mm de ancho. Está fabricado sobre un hueso que no hemos podido determinar. Sin duda constituye, por ahora, una pieza poco frecuente única en el conjunto de los ajueres funerarios de este momento, puesto que hemos podido localizar muy pocos objetos parecidos a éste en yacimientos arqueológicos de las Baleares.

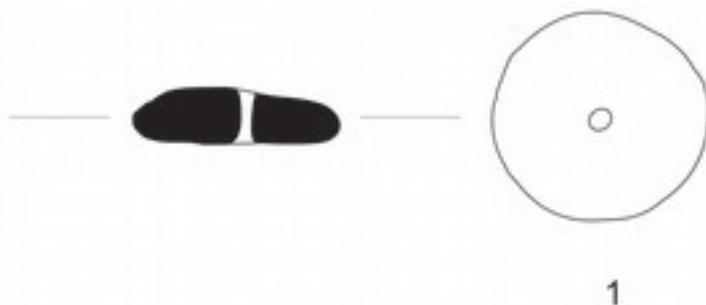


Ilustración 34
Placa circular
con perforación
central transver-
sal. Binipati.

Botones circulares planos son bien conocidos ya desde el Dolménico y el Naviforme Inicial, pero es normal que posean todos ellos una doble perforación que los atraviesa; son distintos, por tanto, al localizado en Binipati. Veamos, así, cuales son los paralelos localizados para esta pieza.

Este objeto tiene alguna semejanza con otro botón de hueso, también circular, pero de casquete esférico y doble perforación transversal, que Veny recoge en su estudio general sobre la necrópolis, como procedente de la “Cova Negra” de Calascoves (Veny, 1982: 223, n° 31), y que fue localizado por Martínez-Santaolalla durante sus exploraciones en la estación arqueológica.

Sin embargo, el paralelo más próximo que hemos podido localizar se encuentra en la Cometa dels Morts 31, en Lluc (Mallorca), donde Veny (1968, fig. 179, n° 37) describe y dibuja una pieza de hueso muy similar, aunque de dimensiones algo mayores (31 mm de diámetro máximo por 2 mm de grueso), junto a un número considerable de colgantes en forma de triángulo isósceles con perforación transversal cerca de la base.

También, en el Coval d'en Pep Ravé (Coll, 1991: 95, fig. 5, n° 21) describe una cuenta circular con perforación central del mismo tipo, localizada en un contexto “Talayótico”, y que nosotros debemos situar entre el Naviforme Final y el Prototalayótico.

Finalmente, Cantarellas (1974: 81, fig. 4 n° 7), describe un disco con perforación circular, de 50 mm de diámetro máximo, por 4 mm de grosor, procedente de Pula, al que le atribuye una función utilitaria, aunque de carácter desconocido. No disponemos de ninguna descripción detallada del contexto en el cual apareció este objeto, sin embargo Rosselló-Bordoy (1979: 95), nos describe una habitación de unos 60 m², en el que identifica una zona de almacenamiento de agua, con ánfora pithoide y vasito, un vasar de piedras planas, una área donde se localizaron molinos de vaivén para moler arcilla, y un lugar de consumo de víveres en el que se localizaron restos de comida, percutores y punzones.

Según nuestro parecer, nos hallamos no ante un botón, sino ante una fusayola, usada probablemente para hilar, a tenor de distintos paralelos etnográficos. Entre los manprusi del norte de Ghana, se usan instrumentos exactamente iguales para el manejo del hilado, y la pieza a la que nos referimos tiene un pulido especial en la zona abombada.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.2.5. Cañas con perforación en V

En la naveta de La Cova se localizaron dos objetos de hueso (BMU-65/1846, y BMU-66/1847) consistentes en dos cilindros de sección oblonga irregular, obtenidos sobre un hueso largo –probablemente de un bóvido–, perfectamente pulidos, y que presentaban perforaciones en V. El inventariado como BMU65/1846 está partido por la mitad, aunque conserva sus dos mitades. Mide 30 mm de largo, por 29 de ancho y 21 de alto. En una de sus caras tiene una doble perforación en V, idéntica a aquellas practicadas en los botones triangulares.

Así mismo, el BMU-66/1847, es algo mayor –45 mm de largo por 37 mm de ancho y 26 mm de alto– y se le practicaron diversas perforaciones en V, una de ellas en el centro de una de sus caras y otras dos en los extremos del tubo.

La función de estos objetos resulta por ahora desconocida y no hemos localizado ningún paralelo exacto para estos objetos. Sin embargo, procedente del exterior del hipogeo 11 de Cala Morell, se publicó un objeto, incompleto, de lo que parece un fragmento de una caña de hueso (Juan *et alii*, 1996, fig. 7, 10379) de morfología muy parecida a estos objetos localizados en La Cova. De hecho, este fragmento cuenta con una perforación transversal justo en el centro de la pared, –no pudiendo precisar si se trataba originalmente de una perforación en V–, punto muy parecido al que nos encontramos en La Cova, por lo que cabe la posibilidad de que estemos ante objetos semejantes. Si esta hipótesis se confirmara, estaríamos de nuevo, ante un posible elemento retardatario, puesto que, a pesar de que los contextos arqueológicos de los hipogeos 11 y 12 de Cala Morell aparecieron totalmente revueltos, su cronología no puede llevarse más allá del siglo X a.n.e., pudiéndose emplazar la mayoría de los ítems arqueológicos documentados mayormente entre el Naviforme Inicial y Medio.

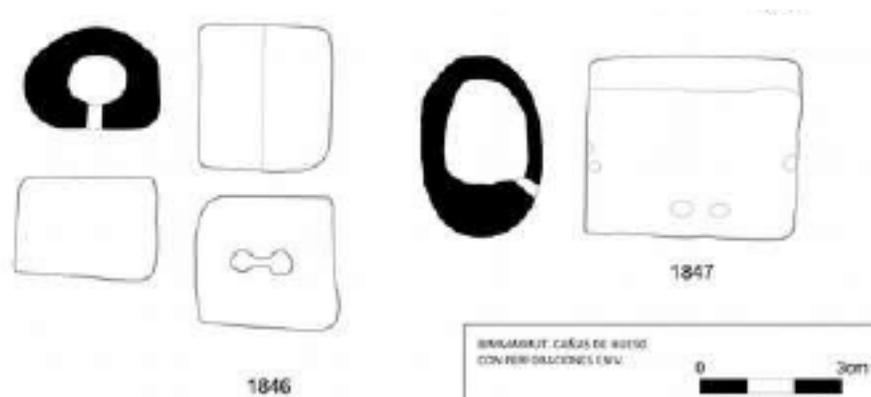


Ilustración 35
Binimaimut.
Cañas de hueso
con perforaciones en V

Imagen 42
Caña de hueso
de Binimaimut,
con perforaciones en V. Fotografía
Veny.



5.2.6. Tapaderas con círculos concéntricos

Conocemos un único ejemplar de tapadera decorada con círculos concéntricos procedente de la nave-ta d'Es Tudons, (Veny, 1983: 207), aunque no hemos podido localizarlo en el museo de Menorca. Hasta que se emprendieron las excavaciones en la Cova d'Es Càrritx los investigadores suponíamos que se trataba de algún tipo de botón, colgante o elemento decorativo. El hallazgo del depósito de la sala cinco despejó definitivamente esta duda y fijó claramente su función como tapadera de tubos de madera, hueso o cuerno, como contenedores de cabellos humanos. Este aspecto es del máximo interés, puesto que nos permitirá entrar a analizar algunos aspectos del ritual, como después veremos. Las excavaciones en la Cova d'Es Càrritx permitieron situar el uso de este tipo de contenedores entre c.1100 y 800 cal a.n.e., lo que para el tapón que documentamos en Es Tudons resulta útil para establecer, en parte, uno de los momentos de uso de la tumba (Lull *et alii*, 1999: 301; 334).

La pieza que estudiamos tiene un diámetro de 34 mm, y está formada a partir del recorte de un hueso plano con dos paredes de hueso duro y compacto, unidas por la materia esponjosa del hueso, formando dos discos de forma circular. Una de las superficies –la mayor, decorada con cinco círculos concéntricos– fue perforada cerca de los límites del diámetro máximo mediante dos orificios circulares, gracias a los cuales la tapadera se fijaría mediante cordeles al tubo o soporte.

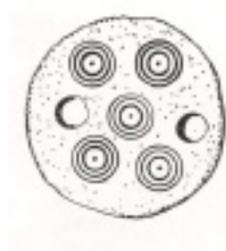


Ilustración 36
Tapadera de hueso
procedente de la
naveta de Es Tudons

Murray también localizó algunos ejemplares durante la excavación de Trepucó (Murray, 1932: 37), y los análisis efectuados sobre uno de ellos –examinado a los rayos X y al microscopio– derivó en su adscripción a una mandíbula de caballo.

Sobre la superficie mayor se han practicado hasta 5 series de tres círculos concéntricos, también denominados “ojos de dado”, repartidos por toda la superficie del tapón. Tanto Veny (1982: 327), como Lull (*et alii*, 1999: 327) coinciden en la idea de que estas decoraciones fueron hechas mediante la ayuda de un compás, siendo el punto central mucho más profundo que las incisiones circulares. Estos últimos autores plantean el hecho de que cada uno de los círculos fue hecho de forma independiente a los demás, lo que señala una labor técnica de gran precisión.

No cabe duda de que el uso de estos contenedores, en las navetas de enterramiento, aparentemente no fue habitual. Sólo dos tapaderas, una de hueso, localizada en Es Tudons, y otra de cerámica –sin decoración, aunque de tipología similar–, localizada en Binimaimut, han sido documentadas hasta la fecha. A tenor de la localización del depósito de la sala 5 de Es Càrritx, y de las especiales condiciones de conservación de este depósito, sabemos que un buen número de estos contenedores estaban hechos de materiales perecederos, por lo que desconocemos exactamente si el uso de contenedores de cabellos, realizados en madera, fue una práctica común en los contextos funerarios de las navetas de enterramiento de Menorca. De cualquier forma, el uso de este tipo de contenedores –especialmente con sus tapaderas de hueso y, en un caso, con el tubo también de hueso, como vemos en el hipogeo IX

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

de Calascoves-, parece que fue frecuente en los depósitos funerarios en hipogeos del Tipo I de Calascoves, o en algunas cuevas naturales con cierre ciclópeo como Es Cárriix, Mongofre Nou, o Calascoves. Efectivamente, la cronología comparada de todos estos yacimientos, fija el uso de este tipo de contenedores entre 1100 y 800 cal ane como proponen los investigadores de Es Cárriix (Lull *et alii*, 1999: 333 y 334), para lo que, de cualquier forma, nos parece muy significativa la ausencia de este tipo de tapones en la vecina cueva de Es Forat de Ses Aritges, cuyo uso como contenedor funerario acaba en torno al 1000 cal ane. Por otro lado, en el hipogeo XXI de Calascoves, con contextos arqueológicos y fechas de C-14 que nos señalan un segmento temporal comprendido entre c. 800 y 380 cal ane, no pudimos documentar ni un solo tapón o tapadera como las analizadas en este apartado, a pesar de que en esta tumba localizamos objetos y restos de artefactos de madera, lo que a nuestro entender resulta también significativo por cuanto creemos que indica una fecha *ante quem* para este tipo de objetos.

El equipo de investigadores de la Cova d'Es Cárriix realiza un completo y extenso análisis de los paralelos y sincronías de este tipo de contenedores en contextos europeos, localizando paralelos muy próximos a los contenedores menorquines en diferentes poblados palafíticos de Suiza, como Grosser Hafner (Zurich), cuyas dataciones dendrocronológicas fechan su ocupación entre el 1060 y el 850 ANE, o el palafito de Greifensee-Boschen, datado también por dendrocronología entre 1048 y 1042 ANE, nos sitúa estos yacimientos en momentos sincrónicos con los enterramientos de las cuevas naturales con muro ciclópeo y las navetas de enterramiento (Lull *et alii*, 1999: 336). El recorrido continental en busca de paralelos abarca desde el norte de Italia Suiza, Hungría, o la zona de los Cárpatos. Así mismo, estos autores consideran que la presencia de estos contenedores, y de las técnicas que permitían su elaboración, indica que las comunidades que habitaban Menorca por aquel entonces mantenían vínculos económicos y sociales fluidos con el continente.

5.2.7. Recapitulación

Repasemos ahora los objetos de hueso que hallamos en el interior de las navetas funerarias. En cuanto a su funcionalidad podemos dividirlos en objetos decorativos, en instrumentos y en utensilios. En el primer apartado incluimos los botones y plaquetas de hueso, en el segundo incluimos los punzones y los mangos para punzones de bronce, la aguja y la posible fusayola de Binipati. Y en el apartado de utensilios, podemos incluir la tapadera de hueso decorada con círculos concéntricos, y las cañas de hueso de uso indeterminado. En el caso de los colmillos de verraco pudieron tener una doble funcionalidad. O bien son la materia prima sobre la que más tarde van a elaborarse los botones triangulares, o bien, pueden formar parte de algún collar o adorno, tal y como evidencia el ejemplar de Cotaina den Carreras, al tener perforado el extremo distal con el objetivo de pasar un cordel a su través y poder así ser colgado. En cualquier caso, son objetos de valor tanto por su función ornamental, como por ser materia prima para la elaboración de botones triangulares.

5.4. Ajuares líticos

5.4.1. Brazales de arquero o afiladores

En la naveta de Binimaimut C. Veny localizó una plaqueta –también conocidas como brazales de arquero o, más recientemente, afiladoras (Risch, 2001; Guerrero, Calvo, 2002; Guerrero *et alii*, 2007: 124), de forma pseudorectangular, de piedra color gris, incompleta –se conserva aproximadamente la mitad del objeto. Mide 45 mm de largo por 26 mm de ancho y 7 mm de grueso máximo. En una de sus partes distales presenta dos orificios de 7 mm de diámetro máximo por 4 mm de diámetro mínimo. El proceso de consecución de estos orificios fue mediante el perforado mediante rotación, desde ambos

lados de la cara mayor de la plaqueta, por lo que la perforación resulta ser de forma troncocónica unida por los extremos. Los perfiles de la plaqueta, siendo angulosos, presentan formas pulimentadas y suaves. De hecho, en el punto de rotura de la plaqueta, se observa el trabajo de pulimentado a que fue sometida esta parte después de rota.

Veny menciona este objeto en la revisión general que hace de las navetas de enterramiento (Veny, 1987: 454). Posteriormente, y gracias a la amabilidad de este investigador, pudimos revisar una gran parte de la documentación inédita elaborada por Veny, fruto de sus trabajos en Binimaimut, en la que aparece esta pieza perfectamente documentada como procedente de este yacimiento. En Baleares, se documentan placas afiladores de este tipo hasta prácticamente el 1400 cal a.C., coincidiendo con el inicio del Naviforme Medio, pero en Menorca solo conocemos una plaqueta muy deteriorada procedente del sepulcro megalítico de Ses Roques Llises (Rosselló Bordoy, López, 1980), y otro fragmento de plaqueta inédita, procedente del poblado naviforme de Son Mercer de Baix¹⁴. Finalmente, las excavaciones en el sepulcro de triple paramento de Son Olivaret han deparado otro fragmento de plaqueta (Plantalamor *et alii*, 2008), este también partido por la mitad, que conserva dos perforaciones a semejanza del de Binimaimut. Según los investigadores de Son Olivaret, este objeto procede del cuadro 6-G de la UE-9, en el interior de la cámara (que ellos clasifican como *nivel talayótico*). Esta unidad estratigráfica correspondería al sedimento que contendría el principal conjunto de inhumaciones, a tenor de la descripción que hacen los investigadores de Son Olivaret (Plantalamor *et alii*, 2008: 33), aunque el hecho de que no se grafien las UE's en las secciones, y que la descripción de las mismas no sea sistemática, no ayuda a contextualizar bien la secuencia y situación de las mismas. La descripción que se hace de este paquete sedimentario es la siguiente:

“El primer nivell d'enterraments humans propiament dit es troba davall d'aquestes lloses caigudes en lo que correspondrà a la UE-0. Agafa tota la cambra funerària excepte el corredor d'entrada, amb una potencia de mig metro. Composta per una terra roja molt compacta i de gran duresa, pareix tenir una acumulació important de ferro. [...] El material cultural extret està compost per varis objectes de bronze com punxons, agulles, anelles i petits fragments informes, botons triangulars d'òs de perforació en V i ceràmica talaiòtica”. (Plantalamor *et alii*, 2009: 33)

La única datación realizada sobre material óseo de esta UE-9 no aportó material datable, por lo que no contamos con ningún resultado en este sentido. Sin embargo, la lectura de la secuencia de dataciones de C-14 y sus contextos estratigráficos ofrece dudas sobre la correcta interpretación y correlación de fechas y contextos culturales, puesto que de la UE-11, que discurre por debajo de la UE-9 -y en teoría debería ser más antigua, a no ser que estemos ante un ejemplo de estratigrafía inversa o que los restos antropológicos estén absolutamente removidos-, se obtiene una datación de 2590 BP, es decir, de 820-750 con el 95'4% de probabilidad (KIA-28787), siendo una cronología mucho más moderna que los restos que la cubren. Si bien es cierto que no se cuentan con dataciones de C-14 de la UE-9, las dataciones de la UE-11, situada por debajo de la anterior y por encima de la UE-12, depara cronologías que abrazan un periodo comprendido entre el siglo XVII y el siglo XIII (KIA-28282 Y KIA-28307, la primera entre 1630 Y 1490 cal a.n. con un 95'4% de probabilidad, y la segunda entre 1260-1010 cal a.n. con un 95% de probabilidad). No es el momento aquí para desarrollar en profundidad este tema, que se tratará en el capítulo de la cronología absoluta, pero sí que quede constancia de las dudas que se desprenden de la coherencia entre la estratigrafía de la cámara de Son Olivaret y la contextualización de sus dataciones. En cualquier caso, el brazal de arquero o afilador parece proceder de una unidad estratigráfica en la que se documentaron enterramientos colectivos. En todo caso, podemos situarlo entre el 1490 cal a.n. y el 1010 cal a.n.

¹⁴ En los almacenes del Servei de Patrimoni Històric del Consell Insular de Menorca hay una plaqueta o brazal de arquero que fue localizada en superficie en el poblado de naviformes de Son Mercer de Baix. Se desconocen las circunstancias del hallazgo. Actualmente puede estar depositada ya en el Museo de Menorca.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

El ejemplar de Binimaimut es parecido a los dos ejemplares localizados en la Cova de Sa Mata (Veny, 1968: 297, n.º 10 y 11; Guerrero *et alii*, 2007: 177, fig. (3) 20 n.º 9 y 10), objeto que cuenta también con dos perforaciones. Las plaquetas con doble perforación documentadas en escaso número en las Baleares, de acuerdo con Risch (2001: 56), son más frecuentes en Europa Central y Gran Bretaña, mientras que en el Mediterráneo son más frecuentes las de una única perforación, como la de la Cova des Moro. Estas dos plaquetas aparecieron en el interior de una cueva natural, que fue expoliada tras su descubrimiento. De los ajuares rescatados cabe resaltar algunas cerámicas, concretamente cuencos hemisféricos, ollas globulares de perfil en S, una olla carenada, que junto a un cuchillo triangular de tres roblones, y un botón de perforación en V de base cónica, marcarían una cronología del Bronce Antiguo, entre 1800 y 1400 ane. Por su contra, la localización de dos vasos troncocónicos con mango lateral y pasta aparentemente talayótica -a tenor de la descripción de Veny (1968: 300, fig. 26 y 27 de la lámina n.º 172) marcaría el final del uso de esta cueva natural, en torno al 1000-800 ane. Es decir, la contextualización de estos dos brazales no nos ayuda a concretar la cronología de uso de este objeto con mayor precisión, aunque hay que situarlo más próximo al inicio del segundo milenio ane., evidentemente. En cualquier caso, este fragmento de afilador o brazal de arquero marca una cronología antigua para esta naveta funeraria, que podría situarla hacia 1400 ane perfectamente. El hallazgo de una pieza similar en Son Mercer de Baix, ayudaría a contextualizar en el tiempo este tipo de objetos en ambientes de finales del Naviforme I.

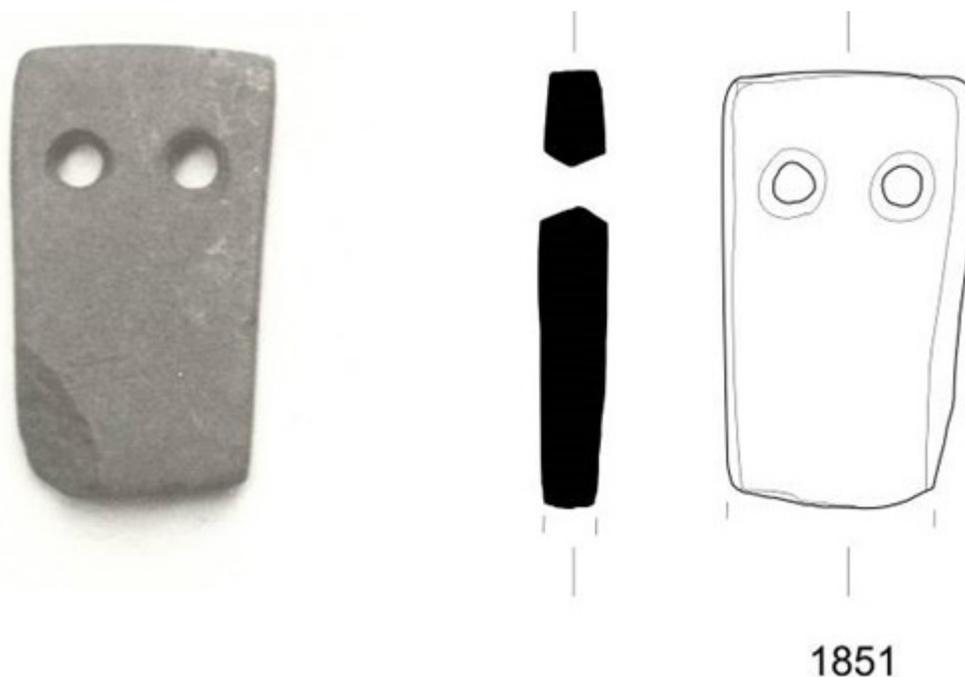


Imagen 43
Brazal de
arquero de
Binimaimut.
Fotografía C.
Veny. Dibujo, S.
Gornés.

5.4.2. Alisadores

Hemos documentado dos objetos de piedra que clasificamos como alisadores, en las navetas de Biniac l'Argentina (BNA/2) y en la de Binimaimut (BMU-1792).

La primera está realizada sobre piedra caliza, mide 108 mm de largo por 72 mm de ancho y 38 mm

de alto. Es de forma alargada, alisada en una de sus caras, y de superficie plana por tanto, y convexa en su lado posterior. Presenta roturas antiguas en sus extremos. Aparentemente parece ser la mano de un molino.

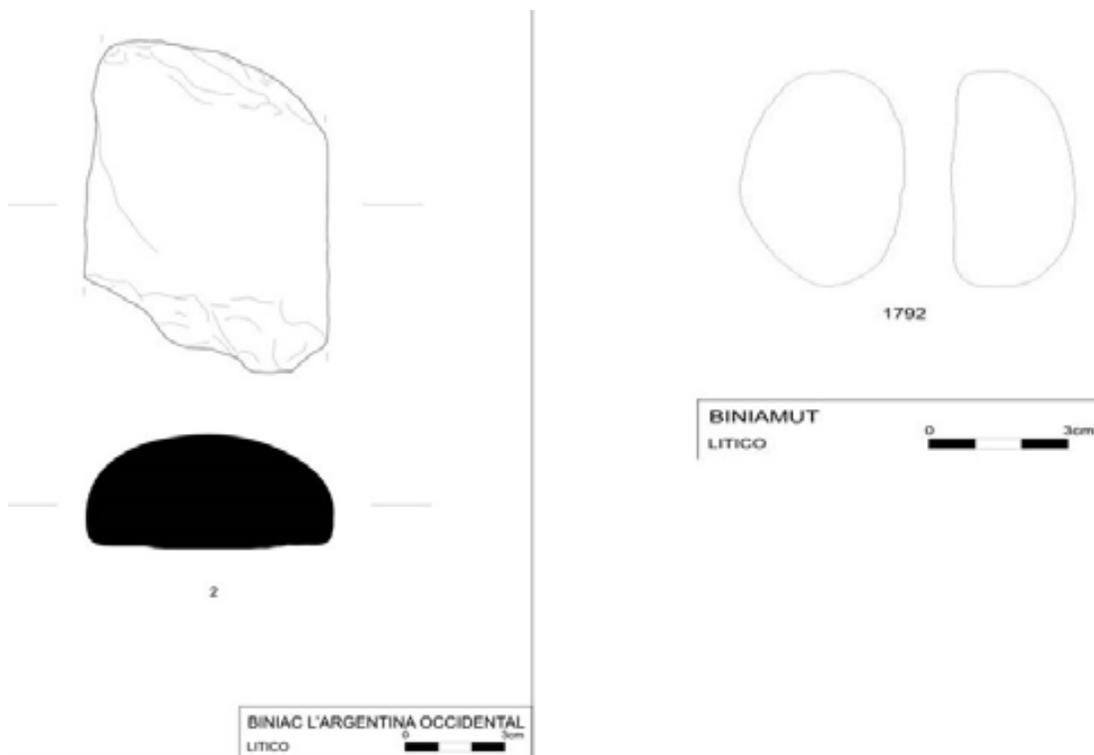


Ilustración 37
Alisadores localizados en Biniamut l'Argentina occidental y en Binimaimut.

El segundo alisador (ilustración n° 42, n° 1792) es también de caliza, y mide 62 mm de largo por 35 mm de ancho y 26 mm de alto. Presenta una cara plana y alisada, con evidentes señales de pulido, y en el lado contrario la superficie es convexa.

5.4.3. Piedra pómez

En la naveta de Son Morell se localizó un fragmento de piedra pómez (SMR-22), que no aparece descrita ni mencionada en ninguna de las publicaciones de Veny, pero que nosotros hemos podido localizar en los almacenes del Museo de Menorca.

En Menorca era frecuente encontrar piedras pómez en la costa y en las playas de la isla. Su procedencia nos resulta desconocida por el momento, puesto que no hemos podido realizar es estudio geológico correspondiente.

Este ítem no presente marcas ni huellas de uso por frotación, pulido o alisado.

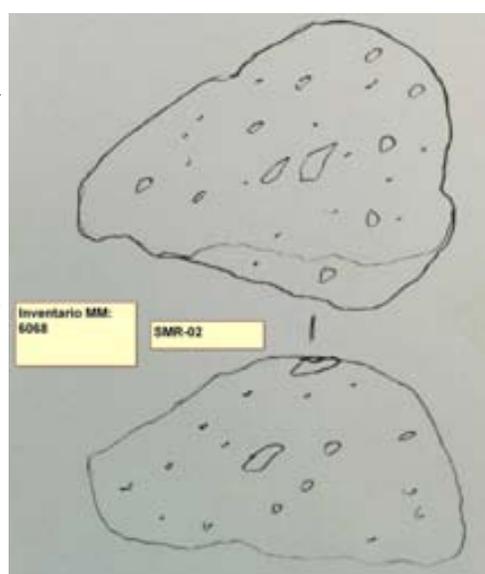


Ilustración 38
Piedra pómez procedente de Son Morell.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

5.4.4. Esferas de caliza

En la naveta de La Cova se localizó una esfera de caliza (Ilustración nº 44, CVA-102), de 26 mm de diámetro, y cuyo dibujo publica Veny (1982: 97, fig. 6) pero que no describe en la relación de materiales documentados en el interior del monumento. La esfera está perfectamente pulimentada y alisada. Lo que parece fuera de toda duda, sin embargo, es su atribución a este yacimiento.

Este tipo de esferas son bien conocidas en distintos yacimientos arqueológicos de la isla. Así, destacan por su abundancia, en el poblado de Torellonet Vell (Mahón), donde Mascaró Pasarius publica 34 esferas (1983: 89), de distintos tamaños, que abarcan desde los 52 mm a los 22 mm de diámetro. Este autor opina que no son proyectiles de honda, y que quizá debiera atribuírseles una función más simbólica que utilitaria. En este sentido, cita a Veny (en una obra que no hemos podido localizar), el cual cree que serían símbolos solares religiosos.

A pesar de que, como hemos dicho anteriormente, este tipo de objeto es común en los contextos del final de la prehistoria de Menorca, las referencias bibliográficas brillan por su ausencia, y por lo que conocemos hasta el momento, la esfera hallada en la naveta de La Cova es la única documentada en este tipo de monumentos.

Ilustración 39
Esfera de piedra
procedente de La
Cova.



5.5. Valoración sobre ajuares líticos

El repertorio de objetos lítico procedentes de navetas es escaso en número y tipologías si lo comparamos con otro tipo de objetos, como cerámicas y objetos de metal. El hallazgo de un único brazal de arquero es excepcional en estos contextos, lo que nos sitúa a esta naveta en los albores del siglo XV-XIV a. n. e., siendo un objeto más propio de la fase anterior que del Bronce Medio o Naviforme II. El resto de objetos son también de interés, por cuanto el molino o alisador de Biniac l'Argentina Occidental puede suponer la única herramienta documentada que pudo emplearse en la construcción de una naveta, a semejanza del fragmento de molino documentado en Son Olivaret (Plantalamor, Villalonga, Marqués, 2008: 260). Su origen geológico debemos situarlo en algún punto de la costa norte, en las playas de guijarros o afloramientos rocosos donde se pueden documentar bolos de esas características. Lo mismo ocurre con la piedra pómez de Son Morell, que nos señala el uso de productos que proceden del exterior de la isla, y que probablemente fueron recogidos de alguna playa, como es habitual incluso hoy en día. El uso de la piedra pómez, como abrasivo, y con múltiples usos, está perfectamente constatado.

Un caso diferente es el de la piedra esférica de La Cova, por cuanto supone también un únicum en el contexto artefactual de las navetas. Este tipo de objetos son comunes en el Postalayotico, especialmente en contextos de casas de planta circular (Murray, 1934; Mascaró Pasarius, 1983: 199; Juan, Pons, 2005: 152), y se les han otorgado diferentes interpretaciones, desde que son balas de honda, hasta objetos de carácter simbólico-solar. En cualquier caso, no se han estudiado en profundidad estos objetos, y nunca se han determinado sus marcas de elaboración y uso. Es frecuente, por otro lado, localizar esferoidales calizos como productos naturales del fenómeno kárstico en la isla de Menorca, en numerosos afloramientos. No es descabellado pensar que la provisión de los mismos pudiera hacerse a partir de esos afloramientos, y que después de un somero alisado o uniformización, pudieran dárseles el uso correspondiente.

5.5. Ajuares cerámicos

5.5.1. Ajuares cerámicos. Análisis morfométrico de las cerámicas completas localizadas en navetas funerarias de Menorca

sin ninguna duda, los vasos cerámicos forman el elenco material más numeroso deparado por los ajuares procedentes de las navetas funerarias. Sin embargo, del conjunto documentado, el mayor número procede de las navetas de La Cova y de la naveta de Binimaimut, las dos tumbas que han llegado prácticamente intactas hasta nuestros días. En ambas, el número de vasos y fragmentos cerámicos son muy elevados, seguida de las cerámicas de Biniac l'Argentina, y a continuación de Son Morell y Binipatti, que han deparado un número mucho menor de vasos. Un caso aparte merece la tumba de Sa Torreta de Tramuntana¹⁵ que, por sus características morfológicas no permite su adscripción tipológica clara al grupo de las navetas, percepción que viene reforzada por el lote que compone su ajuar cerámico, en el que hay un alto número de vasos cerámicos de pasta color gris o negruzco, cuyas características debemos incluir dentro de las propias del Naviforme I, es decir, en todo caso anteriores al 1450 cal ANE.

El hecho de que muchas navetas tuvieran uso funerario durante muchos siglos, hace que encontremos vasos cerámicos pertenecientes a distintas épocas, desde las fases prehistóricas, hasta época romana y hasta medieval.

Sin embargo, nos interesa especialmente detenernos en las producciones prehistóricas locales. Gracias a distintas investigaciones focalizadas sobre la composición de las pastas de vasos prehistóricos menorquines (García Orellana *et alii* 2001; Gomez-Grass, Risch, 1999; Andreu *et alii*, 2007) conocemos mejor la secuencia crono-tecnológica aplicada a la elaboración de recipientes cerámicos prehistóricos. A partir de los materiales localizados en las salas 3, 6 y 7 de la Cova des Càrritx –que corresponden a los primeros momentos de uso y frecuentación de la cueva a lo largo del Naviforme I (c.1600-1450 cal ANE), puede decirse que alrededor del 70% de las vasijas de este período fueron producidas con arcillas mezcladas básicamente con chamota y porcentajes muy bajos de calcita, siendo cocidas a altas temperaturas. Las tonalidades que los vasos obtenían en estas cocciones varían entre el gris oscuro y el marrón claro, aunque por lo general son siempre de tonalidades oscuras o grises.

Junto a estas producciones, se fabricaban también pequeñas cantidades de recipientes que contenían inclusiones de espeleotemas triturados, que aparecían tanto mezclados con chamota o aparecer solos mezclados con la arcilla.

A partir del 1450 y hasta aproximadamente el 800 cal ANE, la gran mayoría de contenedores cerámicos parecen haber sido fabricados con entre un 30-40% de inclusiones calcíticas, cociéndose a bajas temperaturas. Si bien es cierto que algunos vasos contienen todavía chamota –caso del recipiente

¹⁵ En este punto queremos agradecer a Luis Plantalamor que nos haya dejado utilizar algunas de las láminas de dibujos que el mismo elaboró sobre algunos de los materiales procedentes de Sa Torreta, dibujados poco después del retorno de las colecciones de Cambridge al Museo de Menorca, así como los dibujos elaborados para la catalogación de algunas de las piezas, y que están incluidos en cada una de las fichas del inventario general del Museo.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

carenado nº 42 localizado en la sala 1 de Es Carritx- en ninguna de las formas cerámicas más características de esta cueva, como los cuencos de tipo 2 y 3, los vasos troncocónicos de tipo 1 o las ollas de perfil en S de tipo 4.

Los investigadores de Es Carritx plantean que a partir del 1200 cal ANE se había impuesto ya la nueva tecnología de producción alfarera (Gomez Grass, Risch, 1999: 573; Andreu *et alii*, 2007: 132), cuando la preparación de las pastas con un porcentaje cada vez mayor de calcita se convirtió en el procedimiento estándar para toda la producción cerámica. Como destacan estos investigadores, el uso de fragmentos de espeleotemas como desengrasante de las cerámicas constituye una solución técnica única en el contexto de la prehistoria del Mediterráneo Occidental.

La inclusión de este tipo de desengrasante en las pastas cerámicas tiene ventajas, pero también algunos inconvenientes. Entre los últimos, que limita la temperatura de cocción de los productos alfareros, puesto que entre los 650 °C y los 900°C la calcita se transforma en óxido de calcio y dióxido de carbono (CaO y CO₂), por lo que las cerámicas adquieren una textura porosa, llegando a desintegrarse.

Entre las ventajas, la inclusión de minerales de calcita hace que las pastas sean más moldeables, permitiendo al alfarero una mayor variedad de formas, así como la fabricación de recipientes más grandes y con paredes más delgadas, aunque ambas condiciones no se dan estrictamente en el caso menorquín. Otra ventaja está en la mayor dureza y resistencia de las cerámicas obtenidas con esta técnica, así como en el ahorro de combustible que se obtendría por el necesario control de la temperatura tal y como hemos mencionado antes. Aunque este último extremo no se consiguió con precisión hasta prácticamente el final del Prototalayótico (850 cal ANE), tal y como señalan Gomez-Grass y Risch (1999: 574).

Las producciones cerámicas prehistóricas estudiadas en Menorca reflejan una “...lenta y paulatina tendencia hacia una mayor estandarización y especialización de los procesos de producción. La composición de las pastas cerámicas, el modelado de los recipientes, así como las condiciones de cocción devinieron cada vez más uniformes” (Andreu *et alii*, 2007: 137).

Si bien no es objeto de este trabajo entrar en el análisis de la composición de las pastas de las cerámicas de las navetas, hemos considerado conveniente exponer lo conocido sobre la composición de las pastas, puesto que entre las producciones cerámicas prehistóricas localizadas en las navetas, están representadas tanto las cerámicas que contienen chamota, como las cerámicas que contienen calcita como desengrasante. A ello hay que añadir las cerámicas a torno púnicas, romanas y alto medievales.

5.5.2. Los antecedentes. Estudios de las cerámicas procedentes de las navetas

Un repaso visual a las formas de las cerámicas, nos orienta ya sobre la tendencia mayoritaria en cuanto a las formas cerámicas. Abundan sobretodo, y en primer lugar, las formas de perfiles en S, seguidas en segundo término por los vasos de perfil troncocónico. Ya a mucha distancia numérica, observamos cuencos de perfil entrante o de paredes verticales, así como un variado repertorio de ollas carenadas, ollas de perfil ovoide.

Los distintos autores que se han ocupado del estudio de las cerámicas localizadas en las navetas funerarias (Murray, 1934; Veny, 1982; 1983, 1987). La primera, Murray, hace una primera descripción de las pastas y características de la superficie de las cerámicas, englobándola dentro de la cerámica característica de la Edad del Bronce Europea. Hace una referencia a la porosidad de la pasta, y al peso y consistencia de algunos de los vasos (Murray, 1934:27).

Destaca la presencia de lo que ella denomina “una peculiar cerámica”, de superficie color grisáceo, y que fue localizada principalmente cerca de la entrada de la naveta (Murray, 1934: 28). Desgraciadamente, esta investigadora no entra en mayores detalles sobre las formas tipológicas de las cerámicas localizadas, aunque resulta interesante observar la disposición que hace de los dibujos de las formas cerámicas procedentes de las navetas. Agrupa los vasos troncocónicos con mango (Murray, 1934, lámina XLIV, núm., 5 a 15), por lo que puede deducirse que observó ya una cierta coherencia morfológica entre ellos. El resto de vasos, formado por formas diversas de diferentes épocas, y con poca representación numérica respecto de los primeros, están dispuestos por algunas de sus formas básicas.

Veny es otro de los autores que dedica cierta atención a los tipos cerámicos procedentes de las navetas. Básicamente distingue dos tipos. El vaso de tipo A, de forma troncocónica invertida, cuello golado y labio extravertido (se refiere a las ollas de perfil en S), y el tipo B, troncocónico invertido, sin cuello y con asa de pitorro.

Del tipo A comenta que estadísticamente es el vaso mayoritario en las navetas, superando en número al resto de tipos. Las sitúa en torno al 1250 ane, a raíz de los datos extrapolados del yacimiento de Son Matge, aunque en 1987 (Veny, 1987: 457), planteaba la necesidad de corroborar la validez de la datación para los ejemplares de Menorca.

En cuanto al tipo B, plantea que este vaso experimenta una evolución pasando de tener una decoración rudimentaria a otra más profusa. El tipo B permanece en uso hasta el siglo VII ane, cuando el tipo A ya hace tiempo ha desaparecido del registro arqueológico.

Veny llama la atención sobre algunos vasos que formaban parte del ajuar cerámico procedente del nivel inferior de la naveta de La Cova (Veny, 1982b: 124), puesto que por su forma y tipología corresponderían a lo que él denomina “pretalayótico”, un momento anterior, en todo caso, al Talayótico I (anterior, por tanto, al 1250 ane). No entra tampoco a hacer un análisis detallado de esos fragmentos y sus consideraciones históricas.

No habrá ya ningún otro investigador que entre a fondo en el análisis de los ajuares cerámicos procedentes de las navetas funerarias. Las referencias planteadas por otros investigadores a partir de otros proyectos de investigación no se darán ya hasta mucho más tarde (Lull *et alii*, 1999; Lull *et alii*, 2008), cuando se aborden propuestas de sistematización y ordenación tipológica sobre ajuares de otros yacimientos. Será este, por tanto, el punto de partida de nuestro análisis, por lo que aprovecharemos la línea seguida ya por las investigaciones del grupo de la UAB y otros.

Lull y Micó (1999: 581) plantean una tipología a partir del numeroso conjunto de vasos obtenidos en la Cova des Carritx, partiendo en primer lugar, de los vasos de perfil completo. A partir de 48 casos, elaboran el análisis morfométrico sobre diferentes variables métricas y morfológicas que caracterizan la morfología de los vasos. Las variables que participaron del análisis fueron las siguientes: diámetro de la boca, diámetro máximo del cuerpo, altura total, diámetro de la base en las piezas de pie plano, diámetro interno del cuello y dos medidas de altura parciales (altura inferior, medida desde la base al punto de diámetro del cuerpo, y altura inferior, desde dicho punto hasta el extremo del borde). Así mismo, se incluyeron algunas variables morfológicas, como si la pieza finaliza en un borde entrante, o saliente, si el cuerpo muestra algún tipo de inflexión, si tiene carena, si la base es recta o curva, y si hay asas. Esta información fue introducida en forma de variables discretas expresadas mediante respuestas del tipo verdadero/falso. A partir de esta base de datos se efectuó un análisis multivariante en la que se computaron todas las variables. El resultado de dicho análisis proporcionó tres componentes principales, los dos primeros de los cuales sintetizaron aproximadamente los 2/3 de la muestra (Lull *et*

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

alii, 1999: 582). A continuación, y para proceder al análisis de la variabilidad proporcional y métrica de cada tipo, se optó por descripciones estadísticas sencillas como fue la amplitud del intervalo delimitado por la desviación estándar alrededor de la media. A partir de esos subtipos, se estableció la tipología, y todos los vasos incompletos que fueron excluidos inicialmente del análisis por carecer de alguna de las variables métricas o morfológicas exigidas, se incluyeron adscritos a uno u otro de los tipos ya establecidos tras comprobar su ajuste a alguno de los requisitos correspondientes. Cabe destacar que los vasos correspondientes a fases anteriores y posteriores al uso de la Sala 1 de Es Carritx no fueron incluidos en la muestra.

5.5.3. Metodología para el análisis de las cerámicas

En primer lugar, procedimos a elaborar una base de datos en la que se recogen las principales medidas de las piezas. Las variables métricas recogidas son:

-Diámetro boca (DBO), diámetro cuello (DCU), diámetro máximo cuerpo (DMX), diámetro base (DBA), altura cuerpo inferior (H1), altura cuerpo superior (H2), altura borde (H3), altura total (HTO) y volumen de la pieza (VOL). Además, hemos añadido el área de la superficie de la pieza dibujada (SUP), empleando el medidor de superficies del programa Auto-Cad.

Como variables cualitativas, se introdujo el tipo de decoración, la situación de la misma, y si tenía asas o agarraderas.

También procedimos a elaborar índices de relación calculados a partir de las medidas absolutas de las piezas completas, a partir de las cuales obtuvimos los siguientes:

- Altura total/diámetro boca (HTO/DBO).
- Altura total/diámetro máximo del cuerpo (HTO/DMX)
- Altura media/altura inferior. (H2/H1)
- Diámetro cuello/Diámetro boca. (DCU/DBO).
- Diámetro boca/diámetro máximo del cuerpo. (DBA/DMX).
- Diámetro base/diámetro boca. (DBA/DBO)
- Diámetro base/diámetro altura total (DBA/HTO).

Se elaboró una tabla de Excel donde se recogen las piezas de perfil completo, con las medidas absolutas y los índices de relación correspondientes. En la misma tabla se introdujeron las variables de calidad, como la situación de la decoración, tipo de agarradera o asitas, morfología del pie, etc. También, en otra tabla de Excel, se recogen todas las piezas, tanto las completas como las incompletas o fragmentos, donde se recogen las medidas absolutas que pudieron documentarse.

El conjunto de materiales cerámicos que encontramos en las navetas funerarias es un pequeño testimonio de la vida que tuvieron estas a lo largo de los siglos, por lo que encontramos cerámicas de distintas épocas, desde principios del siglo XIV ane hasta bien entrada la romanización e incluso, en algunos casos, hasta la Edad Media. Evidentemente, no nos planteamos el análisis morfométrico de todo ese conjunto de materiales, sino que decidimos centrarnos en el momento central de uso de las navetas –entre el 1400 cal ane y el 800 cal ane-, y más especialmente sobre aquellos vasos cuya representación cuantitativa ofreciera más información estadística a partir de la cual poder adscribir los vasos a los tipos ya establecidos a partir de las investigaciones en Es Carritx. Así, tras una primera

observación visual de los tipos y de sus parámetros métricos, decidimos hacer una selección sobre los vasos completos y que, a priori, nos ofrecían una cronología que abarcara el centro de nuestra investigación. El grueso de los vasos de perfil completo está formado por ollas de perfil en S y por vasos troncocónicos con mango o agarre lateral, seguidos en número por los cuencos.

En primer lugar, procedimos a agrupar por su forma los distintos perfiles de vasos, y nos centramos especialmente en las formas de tipo 1 y 4 de Lull *et alii* (1999), seguidos a continuación por el tipo 3 (con sus subtipos A, B y C), y por el tipo 5 (subtipos A, B y C) y el tipo 6 (subtipos A, B, C y D). A continuación, los ordenamos y agrupamos por tamaño, siguiendo los patrones métricos establecidos en la tipología de Lull ya mencionada (1999: 584).

Una vez efectuada esa operación, pedimos al programa SPSS Statistics la correspondiente tabla estadística descriptiva en la que se mostraran las dimensiones de esas variables, junto a los distintos índices, con el objetivo de tener una visión de los parámetros contenidos por las formas de las distintas navetas, que básicamente contemplan el rango mínimo, el rango máximo, la media y la desviación estándar de las distintas variables métricas, así como de los índices establecidos entre ellas. En esa tabla se dispusieron también las métricas de los vasos procedentes de Es Carritx, en cuanto a su tipología, para obtener una comparativa de la métrica entre ambas colecciones. Una vez elaboradas esas tablas, procedimos a asignar los vasos de nuestra colección a los tipos establecidos por Lull *et alii* (1999: 203).

Para el resto de la colección de cerámicas, cuyo número o estado fragmentario no permitía una comparación métrica de sus parámetros, procedimos a su descripción y asignación provisional a algunos de los tipos ya establecidos o bien, a proponer la existencia de nuevos tipos no registrados en las intervenciones de Es Carritx.

Esta operación la dividimos por fases cronológicas, puesto que decidimos separar los vasos cerámicos adscribibles al Naviforme I de los adscribibles al Naviforme II, III y Prototalayótico para que en la clasificación no se mezclaran tipos que pudieran corresponder a fases históricas tan diferentes como el Naviforme I y las posteriores. Los escasos vasos Postalayóticos, romanos y medievales, se consideran pero no han sido objeto de análisis.

A continuación, vamos a describir las principales características morfométricas de los vasos localizados en las navetas.

5.5.4. Tipología de recipientes cerámicos

5.5.4.1. Vasos del Naviforme I

Procedentes principalmente de los sepulcros de Sa Torreta y de Biniac l'Argentina (BNA-01) se han registrado un conjunto de vasos y fragmentos de vasos a partir de cuya morfología y composición de pasta hay que situarlos en el Naviforme I. Desconocemos el contexto exacto de los materiales procedentes de Sa Torreta, mientras que para los vasos cerámicos de Biniac hay que diferenciar el contexto exterior del monumento, de aquellos vasos atribuibles al Naviforme I que fueron hallados en el interior de la cámara. Sin embargo, la alteración de los contextos –como ya hemos visto anteriormente– nos lleva a considerar con todas las precauciones estos materiales. En cualquier caso, sus paralelos morfológicos los sitúan en un momento muy anterior al pleno uso de las navetas funerarias. Por lo tanto, la presencia de estos materiales, y especialmente en el caso de los localizados en el interior de la cámara de Biniac l'Argentina, refuerza la idea de que Sa Torreta pudiera tratarse de un sepulcro de triple paramento. Respecto a Biniac l'Argentina, ya hemos comentado anteriormente los problemas de contextualización que tiene respecto a los contextos exteriores del monumento.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

En cualquier caso, vamos a exponer a continuación los materiales que componen estos contextos correspondientes al Naviforme I. Debido a su estado fragmentario, y a que no forman parte del núcleo de análisis de este trabajo, haremos una descripción general de los mismos, sin entrar a analizar morfológicamente sus características.

Tipo 1-N. Cuencos de labio plano exvasado.

Contamos con dos vasos de este tipo, procedentes de Sa Torreta (TTT-109) y de Biniac l'Argentina (BNA-45). De cuerpo de perfil ligeramente troncocónico debido a la convexidad de sus paredes exteriores, y base de tendencia hemiesférica, ambos son de reducidas dimensiones, y guardan cierta semejanza con el perfil tulipiforme de algunos vasos, aunque en estos el cuerpo es realmente reducido, por lo que debemos situarlos en la categoría de cuencos. La pasta de ambos es de color gris, y corresponden claramente al Naviforme I. Vasos similares a los expuestos los tenemos en el sepulcro de triple paramento de Son Olivaret (Plantalamor *et alii*, 2008: 185; pg. 192: n° 1478 y n° 1479).

Tipo 2-N. Cuencos semiesféricos de borde recto exvasado

Contamos con dos fragmentos correspondientes a este tipo, procedentes de Biniac l'Argentina (BNA-31) y otro de Sa Torreta (TTT-6772). Su estado fragmentario impide apreciar su perfil completo, pero se caracterizan por tener paredes abiertas exvasadas, y borde recto. A pesar de que no se conservan las bases de ninguno de los tipos, la tendencia de las paredes del vaso nos lleva a pensar en bases de perfil convexo.

Tipo 3-N. Cuencos semiesféricos de borde recto entrante

BNA-1005, BNA-1002, BNA-48, BNA-16, BNA-40, TTT-6776, BNA-47, BNA-38,

Conjunto formado por cuencos o boles de forma semiesférica y borde recto entrante, aunque en una ocasión el borde cuenta con un ligero engrosamiento (BNA-48). Las bases son planas en todos los casos en que se ha conservado el perfil completo.

Tipo 4-N. Cuencos semiesféricos de borde indicado ligeramente exvasado

Vaso de perfil semiesférico (TTT-6773) y borde recto ligeramente exvasado. Contamos con solo un fragmento de esta tipología, pero lo tenemos documentado en el sepulcro de Alcaidús (Plantalamor, Marqués, 2003: 199: n° 45557 y 45945).

Tipo 5-N. Ollas de perfil globular y cuello indicado

Fragmentos de ollas de perfil de tendencia hemiesférica, que termina en un cuello corto y labio recto exvasado. Este tipo está representado por los fragmentos BNA-1004, BNA-1003, y BNA-39. Todos son de pasta color gris. En el caso del fragmento BNA-39, en el fragmento conservado se observa un cordón plástico que corre por el exterior de la pieza a la altura del arranque del cuello. En el caso BNA-1003 se conserva la base que es plana, pero no es descartable que los otros vasos pudieran tener una base cóncava.

Tipo 6-N. Ollas de perfil globular y cuello vertical

Cerámica de cuerpo de tendencia globular, boca abierta y labio ligeramente apuntado y exvasado de tendencia vertical. Está representada por algunos fragmentos procedentes de Sa Torreta (TTT-6754, TTT-110) y La Cova (5748). Este tipo está representado también en los sepulcros de Alcaidús (Plantalamor, Marqués, 2001: 207, n° 44578, n° 44730, n° 44899), y Son Olivaret (Plantalamor, Marqués, 2008: 171, n° 280, 511)

Tipo 7-N. Ollas de cuerpo ovoide y borde exvasado indicado

Formado, por un conjunto de fragmentos de vasos (TTT-6750, TTT-6769, TTT-6770, y RRU-1, RRU-2 Y RRU-3), caracterizados por su cuerpo achatado y perfil ovoide, provistos de cuello y borde recto o ligeramente exvasado. Disponemos de otros dos fragmentos, procedentes uno de Sa Torreta (TTT-6765), y otro de Biniac l'Argentina (BNA-1001), que cuentan con cuellos ligeramente exvasados muy cortos, que quizá apunten hacia un subtipo dentro de esta categoría. Ambos fragmentos corresponden a cerámicas de pasta color gris, característica del Naviforme I. En el caso del fragmento de Biniac, se conserva un pitorro de ciertas dimensiones, lo que podría reforzar la idea de que estamos ante un subtipo.

Los paralelos más próximos los tenemos documentados en la sala 3 de la Cova d'es Càrritx (Lull *et alii*, 1999, 158-159, vasos 313, 306, 315, 312 y 300), así como en algunos vasos procedentes de la naveta de Cala Blanca (Plantalamor, Juan: 1997: n° 10712, 10739, 10813), en el sepulcro de Alcaidús (Plantalamor *et alii*, 2003: 210, n° 45025 y 45286), o en el sepulcro de Son Olivaret (Plantalamor *et alii*, 2008; n° 280, 511, 827, 1096 o 1319). Son formas que encontramos sobre todo durante el Naviforme I y que suelen estar fabricadas con pastas de tonalidades grises y marrones.

Tipo 8-N. Olla de cuerpo globular y cuello alargado (TTT-117)

Fragmento de vasija de grandes dimensiones, procedente de Sa Torreta. Solo se conserva menos de la mitad de la parte superior, formada por un cuerpo cónico con cuello muy largo y borde exvasado. La pasta, de color gris, por su composición y morfología, esta vasija correspondería al Naviforme I.

Esta forma guarda cierto parecido formal con otro fragmento localizado en el sepulcro de de Alcaidús (Plantalamor *et alii*, 2003, 216, n° 45148), y con la n° 11092, procedente del naviforme de Cala Blanca –aunque esta última tiene el cuello ligeramente más corto–, por lo que su cronología debemos situarla con anterioridad al 1400 cal ane.

INVENT	DIAM. BOCA	DIAM.CUE-LLO	DIAM MAX.	DIAM. BASE	H1 COS INFER	H2 COS SUPE	H3 BORDE	ALTURA TOTAL
TTT-117	220	195					50	
BPN-01	5	15,2		17 *		19		

Tipo 9-N. Tulipiformes.

Procedents del exterior de la naveta de Biniac l'Argentina, Plantalamor publica (1991: 174) algunos fragmentos de vasos de tipo “tulipa”. Concretamente los fragmentos BNA-1007, y probablemente el BNA-1008 (aunque las paredes de este último son de tendencia recta, lo que le da aspecto troncocónico), a pesar de su estado fragmentario, están formados por un cuerpo globular alargado, cuello indicado a partir del cual parte el borde plano exvasado. Son vasos que se han localizado tanto en hábitats como el naviforme de Cala Blanca (Gustau, Plantalamor, 1991: 99, n° 10815), así como en tumbas como Biniac Nou (Plantalamor, Marqués, 2001, 80, n° 26774, 26808), Alcaidús (Plantalamor, Marqués, 2003: 221, n° 44577) o Son Olivaret (Plantalamor *et alii*, 2008: pg. 179, n° 311, pg. 190, n° 894).

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tipo 10-N. Toneliformes

Del nivel inferior de la cámara de la naveta de La Cova proceden algunos fragmentos de grandes contenedores, del tipo toneliforme (CVA-5691, 5694 y 5700), a los que hay que añadir otros dos fragmentos de grandes toneles procedentes de Sa Torreta (TTT-6766 y 6768). Su estado fragmentario hace que no podamos describir el perfil completo de estas piezas, pero en el caso de los fragmentos de La Cova parecen ser toneliformes de paredes rectas y borde recto invasado. Los tres fragmentos cuentan con digitaciones que, en el caso del único fragmento que conserva el borde (CVA-5691), estas corren paralelas al borde. El diámetro de la boca de este vaso tendría unos 195 mm de ancho. Este vaso es similar en forma y dimensiones a otras procedente de Es Carritx (Lull *et alii*, 1999: 161, nº 304, y pg. 619, nº 175), aunque el de Es Carritx presenta un mamelón como decoración.

En el caso del fragmento CVA-5700, se trata de un pequeño fragmento de borde de paredes rectas exvasadas, que conserva parte de un cordón plástico de sección triangular en su cara exterior. Este

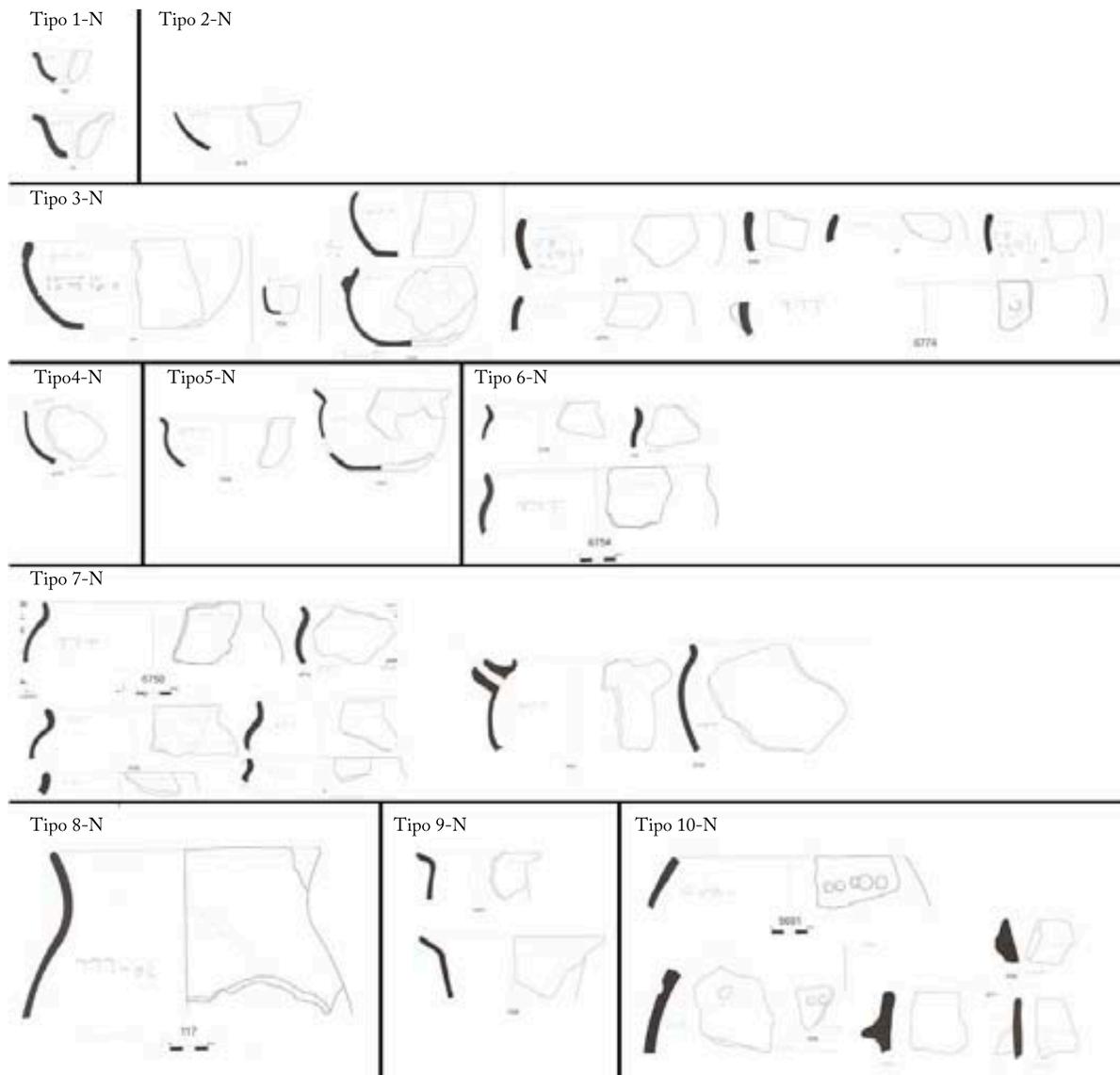


Ilustración 40
Clasificación
de la cerámica
del Naviforme I.

fragmento se parece mucho a otro tipo de vasos del Naviforme I procedentes de sepulcros megalíticos, como Son Ferragut Nou, Alcaidús o incluso el paradolmen de Biniai Nou.

En cuanto a los fragmentos procedentes de Sa Torreta uno de ellos (TTT-6766) es claramente el fragmento superior del borde de un toneliforme con agarraderas o cordón plástico que corre paralelo a la boca. El segundo fragmento (TTT-6768), aunque más pequeño, parece ser del mismo tipo, aunque de otra vasija.

A continuación, vamos a describir los vasos completos a partir de la clasificación propuesta por Lull *et alii* (1999), a partir de los vasos encontrados en Es Carritx. Todos estos vasos forman la parte principal del ajuar localizado en las navetas, y podemos situarlo a partir del 1400 cal ane, para los vasos más antiguos, aunque la mayoría de ellos debemos situarlos en las postrimerías del Naviforme Final e inicios del Prototalayótico.

5.5.4.2. Vasos del Naviforme Final, Prototalayótico y Talayótico

Tipo 1

Tipo 1. Tipo definido por recipientes pequeños y medianos, de boca abierta y perfil troncocónico. Es el llamado tradicionalmente como *vaso troncocónico*, un recipiente de paredes rectas o ligeramente curvas y base plana. Contamos con 23 vasos de perfil completo, procedentes varias navetas. La mayoría presenta un mango o asa recta insertada en el tercio superior de la pieza, que aparece decorado de diferentes formas entre el borde y el arranque del mango, así como también por debajo de éste. Las decoraciones suelen ser a base de líneas en forma de espiga o espina de pez, o puntillados. Dentro de este tipo también se han documentado dos vasos troncocónicos (nº 1854 de Binimaimut y nº 24 de Binipati) que en lugar del mango, tienen un asa semicircular que arranca del borde y llega hasta la base, al que vamos a atribuirlos a un nuevo subtipo (Tipo 1C). Los labios pueden ser biselados, redondeados o rectos; en dos ejemplares son reentrantes con cierto engrosamiento y paredes de tendencia más oval que recta. Vayamos a definir los subtipos que podemos establecer dentro de este grupo.

Tipo 1A. Definido ya por Lull *et alii* (1999). Son recipientes medianos-pequeños con una tendencia de abertura abierta, de diámetro máximo de boca 105 mm y mínimo de 56 mm. Presentan un índice de proporcionalidad más ancho que alto y un mayor volumen que las piezas del subtipo 1C. La altura está comprendida entre los 87 mm de máximo y los 32 mm de altura mínima. El índice de relación entre la altura y el diámetro de la boca se sitúa en el 0'395 de mínimo y el 0'837 de máximo. La altura mínima de los vasos de este tipo en Es Carritx está en 48 mm, mientras que en los vasos hallados en las navetas está en 32 mm.¹⁶

Tipo 1C¹⁷. Este nuevo subtipo está formado por recipientes de perfil troncocónico, de pequeño tamaño. En el caso de las navetas contamos con vasos ligeramente más pequeños que los del Tipo 1 aparecidos en Es Carritx, por lo que pensamos que puede establecerse un nuevo subtipo, que llamaremos Tipo 1C. El diámetro máximo y el de la boca oscilan entre 56-65 mm y la altura entre 36-42 mm, siendo el área de su superficie entre 1634-1694 mm². Este subgrupo estaría formado por los vasos de Son Morell nº 6037 y 6038, y por los vasos de Binimaimut nº 1754, 1767, y 1770.

Tipo 1D. Subtipo caracterizado por vaso troncocónico de tamaño medio, de los cuales contamos solo con dos ejemplares (BMU-1854 y BPN-24), caracterizados por tener un asa de perfil semicircular y sección circular, que arranca del borde y llega hasta la base. Sus parámetros métricos son: diámetro máximo de la boca situado entre 75 y 90 mm, y altura entre 50 y 63 mm.

¹⁶ El tipo 1B de Lull está representado por un vaso troncocónico de pie indicado (Lull *et alii*, 1999: pg. 585, Figura 1, nº 7), con pequeña asa de muñón recta y decoración con espiga de pez. Este tipo de vasos es muy parecido a otros localizados en hipogeos de Tipo I de Calascoves (Veny, 1982), y en la necrópolis de Cap de Forma (De Palmas *et alii*, 1999).

¹⁷ Mantenemos la denominación del Subtipo 1B de Lull, y al no estar este subtipo representado entre este conjunto de materiales, pasamos a denominar al resto a partir de la letra B.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 58
Estadísticos descriptivos vasos tipo 1.

	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
DIAMETRO_BOCA	23	56	105	87,04	12,532
DIAMETRO_MAX	23	56	105	87,04	12,532
DIAMETRO_BASE	23	28	61	45,39	8,178
ALTURA_TOTAL	23	32	87	59,43	13,491
ALTURA_DIAMETRO_BOCA	23	,395	,837	,67978	,101597
DIAMETRO_BASE_DIAMETRO_BOCA	23	,407	,663	,52271	,065479
DIAMETRO_BASE_ALTURA	21	,370	1,405	,71596	,191677
N válido (por lista)	21				

Lull *et alii* (1999: 201) proponen que los vasos de Tipo 1 de Es Càrritx se sitúen, cronológicamente, en torno a la transición entre el II y I milenio, concluyendo su uso en esta cueva con el cese de las inhumaciones en la Sala 1, en torno al 800 cal ane. Este límite cronológico parece seguirse en otros yacimientos arqueológicos, como en los hipogeos de Tipo I de Calascoves, o en el abrigo rocoso de Mongofre Nou, donde aparecen también en contextos de hasta finales del siglo IX ane.

Tabla 59
Parámetros métricos absolutos cerámicas completas (1 de 2)

INVENTARIO	TIPO	DBO	DCU	DMX	DBA	H1	HTO	VOL	SUP
TTT-6716	1A	92	0	92	49	0	77	240	5689
TTT-118	1A	105	0	105	54	87	87	0	6442
CVA-5795	1A	104	0	104	61	73	74	0	5988
TTT-6719	1A	91	0	91	37	0	66	165	4452
TTT-6733	1A	94	0	94	45	0	68	200	5112
TTT-6717	1A	88	0	88	43	0	71	190	4744
TTT-6718	1A	82	0	82	54	0	54	150	4021
TTT-104	1A	101	0	101	48	68	68	0	4744
TTT-102	1A	92	0	92	61	64	64	0	4687
CVA-5726	1A	98	0	98	51	62	58	205	4809
CVA-5727	1A	98	0	98	49	62	58	250	4836
CVA-5728	1A	84	0	84	43	63	56	110	3995
BMU-1760	1A	94	0	94	41	0	62	150	4494
BNA-83	1A	89	0	89	47	0	73	160	5084
SMT-6041	1A	83	0	83	38	0	57	0	3724
SMT-6039	1A	95	0	95	44	62	62	140	4410

INVENTARIO	TIPO	DBO	DCU	DMX	DBA	H1	HTO	VOL	SUP
BMU-1770	1A	70	0	70	40	0	54	105	3282
SMT-6037	1C	63	0	63	34	35	35	20	1664
SMT-6038	1C	56	0	56	28	40	40	40	1694
BMU-1754	1C	81	0	81	38	35	32	0	2103
BMU-1767	1C	78	0	78	41	0	43	50	2643
BMU-1854	1D	74	0	74	44	0	49	0	3171
BPN-24	1D	90	0	90	54	0	60	180	4167

INVENTARIO	HTO/DBO	HTO/DMX	DBA/DBO	DBA/HTO
TTT-6716	1,19	0,84	0,53	0,64
TTT-118	1,21	0,83	0,51	0,62
CVA-5795	1,41	0,71	0,59	0,82
TTT-6719	1,38	0,73	0,41	0,56
TTT-6733	1,38	0,72	0,48	0,66
TTT-6717	1,24	0,81	0,49	0,61
TTT-6718	1,52	0,66	0,66	1,00
TTT-104	1,49	0,67	0,48	0,71
TTT-102	1,44	0,70	0,66	0,95
CVA-5726	1,69	0,59	0,52	0,88
CVA-5727	1,69	0,59	0,50	0,84
CVA-5728	1,50	0,67	0,51	0,77
BMU-1760	1,52	0,66	0,44	0,66
BNA-83	1,22	0,82	0,53	0,64
SMT-6041	1,46	0,69	0,46	0,67
SMT-6039	1,53	0,65	0,46	0,71
BMU-1770	1,30	0,77	0,57	0,74
SMT-6037	1,80	0,56	0,54	0,97
SMT-6038	1,40	0,71	0,50	0,70
BMU-1754	2,53	0,40	0,47	1,19
BMU-1767	1,81	0,55	0,53	0,95
BMU-1854	1,51	0,66	0,60	0,90
BPN-24	1,50	0,67	0,60	0,90

Tabla 60
Parámetros
métricos absolu-
tos cerámicas
completas (2
de 2)

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tipo 3

Vasos que pueden ser definidos como cuencos. Tenemos pocos ejemplares adscribibles al tipo 2 de Lull, puesto que solo contamos con dos perfiles completos (BMU-1771, y RRU-09). Este tipo se caracteriza por recipientes de perfil sencillo y borde ligeramente entrante hacia el interior. La base tiende a ser plana, y en ocasiones muestra tendencia hacia la curvatura, sin que la base llegue a ser nunca totalmente cóncava, como en el caso del vaso nº 9 de Rafal Rubí. Este último vaso, si bien morfológicamente sería adscribible a este tipo, sus dimensiones le sitúan fuera de la media de los parámetros métricos de Es Càrritx, por lo que debemos situarlo como un subtipo aparte, al que denominaremos Tipo 3D.

Los vasos que podemos adscribir al tipo 3A son BMU-1771 como ya hemos dicho, y los fragmentos correspondientes a los vasos BMU-1752, RRU-04, RRU-01 y TTT-98, que aunque no conservan su perfil completo, la forma de sus paredes y diámetro máximo de la boca encajan en la media de los parámetros de los vasos de este tipo de Es Càrritx (89-124 diámetro máximo de la boca).

Tabla 61
dimensiones
absolutas vaso
tipo 3ª.

NUM.IN- VENT	TIPO	DIAM.BOCA	DIAM.CUE- LLO	DIAMMAX	DIAM.BASE	H1COSIN- FER	H2COSSUPE	H3BORDE	ALTURATO- TAL	VOLUMEN	SUPERFICIE
BMU-1771		83		83	39	0			61	155,00	42,94

Tabla 62
Indices de
relación vaso
tipo 3A

IINVENTARIO	ALTURA/DIAME- TRO_BOCA	ALTURA/DIAME- TROx_MAX	ALTURA_SUPERIOR/ ALTURA_INFERIOR	DIAMETRO_CUE- LLO/DIAMETRO_ BOCA	DIAMETRO_BOCA/ DIAMETRO_CUERPO	DIAMETRO_BASE/ DIAMETRO_BOCA	DIAMETRO_BASE/ ALTURA
BMU-1771	0,735	0,735	#¡DIV/0!	0,000	1,000	0,470	0,639

Tabla 63
Medidas ab-
solutas de los
vasos incomple-
tos adscritos al
tipo 3.

NUM.INVENT	TIPO	DIAM.BOCA	DIAM.CUELLO	DIAMMAX	DIAM.BASE	H1COSINFER	H2COSSUPE	H3BORDE
RRU-04	3A	84						
RRU-01	3A	116		120				
TTT-96	3A	110		110				
BMU-1752	3A	80		82				10

Tipo 3D. Cuenco de cuerpo de tendencia esférica (RRU-09), y borde entrante, cuyo labio acaba en un ligero engrosamiento en la boca. Mide 158 mm diámetro boca, 190 mm diámetro cuerpo o máximo, y 146 mm altura total, por lo que se aleja de la media de los parámetros del tipo 3A de Lull.

NUM.IN-VENT	TIPO	DIAM.BOCA	DIAM.CUELLO	DIAM.MAX	DIAM.BASE	H1CUERPO INFERIOR	H2CUERPO SUPERIOR	H3BORDE	ALTURA TOTAL	VOLUMEN	SUPERFICIE
RRU-9	3D	158	164	190	50	80	65	6	146,0	605,71	23623

Tabla 64 Dimensiones absolutas del vaso tipo 3D

INVENTARIO	ALTURA/DIAMETRO_BOCA	ALTURA/DIAMETROx_MAX	ALTURA SUPERIOR/ALTURA INFERIOR	DIAMETRO CUELLO/DIAMETRO_BOCA	DIAMETRO_BOCA/DIAMETRO_CUERPO	DIAMETRO BASE/DIAMETRO_BOCA	DIAMETRO BASE/ALTURA
RRU-9	0,924	0,768	0,813	1,038	0,832	0,316	0,342

Tabla 65 Indices de relación.

En las navetas funerarias se han localizado pocos ejemplares atribuibles a este tipo, aunque si están mejor representados en conjuntos habitacionales, como el naviforme de Cala Blanca (Juan y Plantalamor, 1997: lams. XXVII n° 10998, LXIII, n° 13490 y 13499), Clariana (Plantalamor 1991: 23), Son Mercer de Baix (Plantalamor y Rita, 1984, fig. 8). Lull *et alii* (1999: 203) proponen una cronología de uso de este tipo de vaso entre el c.1450/1400 hasta c.1100 cal ane.

Del sepulcro de triple paramento de Son Olivaret conocemos un ejemplar (Plantalamor *et alii*, 2008: 161, n° 1407) muy parecido al vaso RRU-0 de Rafal Rubí, cuyos restos aparecieron repartidos en distintas UE's de la cámara funeraria (UE-11, UE-15 y UE-16). De esta UE-11 (Plantalamor *et alii*, 2008: 48) se registraron vasos troncocónicos talayóticos, ollas de boca abierta, botones triangulares de hueso y punzones de bronce. Parece pues, que nos hallamos en un contexto que puede situarse en torno al cambio de milenio, a tenor de la cronología baja que pueden ofrecer los vasos troncocónicos de pitorro.

Otro vaso paralelizables a los hallados en las navetas es también el n° 1295, de Son Olivaret Nou (Plantalamor *et alii*, 2008: 216).

Tipo 4

Los vasos adscribibles al tipo 4 de Lull (Lull *et alii*, 1999: 593), se definen por tener cuerpo compuesto, consistente en cuerpo inferior de forma troncocónica, de base plana, seguido de una parte superior de perfil en S que acaba en un borde exvasado. Son las denominadas ollas de perfil en S por Veny (1982). En algunos subtipos la base tiende a ser ligeramente cóncava, y es común la aparición de un pequeño mamelón o pezón sobre la parte del hombro o diámetro máximo de la pieza, así como también decoraciones a base de incisiones rectangulares en conjuntos de 3 o 4, y unguaciones.

Contamos con 26 piezas de perfil completo que encajan dentro de los parámetros métricos y los índices establecidos del tipo 4^a a partir de las ollas de perfil en S localizadas en Es Carritx (diámetro de boca comprendido entre 68 y 102 mm, altura comprendida entre 55 y 77 mm) aunque en el caso de las navetas tenemos algunos ejemplares que tienen 79 mm de altura un diámetro de boca de 104 mm, es decir, ligeramente superior.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 66
Estadísticos descriptivos vasos tipo 4.

	N	RANGO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
DIAMETRO_BOCA (DBO)	51	87,00	52,00	139,00	84,8235	16,81393
DIAMETRO_CUELLO (DCU)	51	82,00	46,00	128,00	76,0392	15,45569
DIAMETRO_MAX (DMX)	51	98,00	49,00	147,00	83,9216	18,96823
DIAMETRO_BASE (DBA)	51	58,00	20,00	78,00	43,2549	10,87169
H1_COS_INFERIOR (H1)	51	60,00	24,00	84,00	44,3922	12,49492
H2_COS_SUPERIOR (H2)	51	15,00	7,00	22,00	13,0196	3,74961
H3_BORDE (H3)	51	7,00	7,00	14,00	10,4706	2,08185
ALTURA_TOTAL (HTO)	51	74,00	42,00	116,00	64,3725	14,92509
VOLUMEN (VOL)	51	833,00	42,00	875,00	194,3767	156,68300
ALTURA/DIAMETRO_BOCA (HTO/DBO)	51	,513	,525	1,038	,76202	,103288
ALTURA/DIAMETRO_MAXIMO (HTO/DMX)	51	,542	,560	1,102	,77249	,091526
ALTURA_SUPERIOR/ALTURA_INFERIOR (H2/H1)	51	,487	,146	,633	,30502	,091752
DIAMETRO_CUELLO/DIAMETRO_BOCA (DCU/DBO)	51	,188	,812	1,000	,89620	,033208
DIAMETRO_BOCA/DIAMETRO_CUERPO (DBO/DMX)	51	,341	,863	1,204	1,01814	,063284
DIAMETRO_BASE/DIAMETRO_BOCA (DBA/DBO)	51	,478	,294	,772	,51213	,096932
DIAMETRO_BASE/ALTURA (DBA/HTO)	51	1,034	,370	1,405	,68214	,156669
N válido (por lista)	51					

Tabla 67
Dimensiones absolutas ollitas tipo 4.

Num. Invent	TIPO	DBO	DCU	DMX	DBA	H1	HH2	H3	HTO	VOL	SUP
CVA-5716	4A	64	58	64	38	36	12	10	52,0	110	3.340
CVA-5721	4A	66	58	63	40	34	13	11	54,0	115	3.456
CVA-5722	4A	60	54	60	40	38	13	8	54,0	100	3.123

Num. Invent	TIPO	DBO	DCU	DMX	DBA	H1	HH2	H3	HTO	VOL	SUP
CVA-5725	4A	71	61	69	36	34	11	8	50,0	120	3.146
BPN-25	4A	68	63	68	33	30	19	10	59,0	0	3.400
BMU-1765	4A	69	63	69	39	35	9	7	51,0	70	2.980
BMU-1764	4A	80	73	75	59	24	9	9	42,0	90	2.992
BMU-1750	4A	69	63	68	33	37	10	10	57,0	75	3.369
CVA-5731	4A	60	53	54	33	30	8	7	42,0	42	2.128
CVA-5733	4A	52	46	49	20	40	9	7	54,0	0	2.363
BMU-1759	4A	61	53	58	30	30	9	11	50,0	52	2.546
BMU-1758	4A	65	54	54	35	24	9	10	43,0	52	2.209
COT-1	4A	99	87	97	48	73	14	12	73,0	0	6.054
COT-2	4B	84	80	92	58	55	14	9	79,0	300	6.572
CVA-5704	4A	94	84	92	46	45	15	11	66,0	0	5.588
CVA-5706	4A	99	88	97	40	50	14	11	70,0	305	6.145
CVA-5708	4A	95	83	96	47	48	14	13	72,0	0	6.173
CVA-5709	4A	98	86	96	47	53	13	12	75,0	355	6.292
CVA-5711	4A	97	87	99	53	47	10	13	64,0	275	5.837
CVA-5720	4A	104	94	99	54	49	10	12	66,0	355	6.034
CVA-5723	4A	90	83	90	40	49	11	12	66,0	310	5.401
CVA-5738	4A	93	83	90	47	44	15	12	66,0	0	5.598
BMU-1772	4A	93	89	98	41	50	9	14	73,0	240	6.045
CVA-5705	4A	85	71	80	36	36	16	13	60,0	180	4.350
CVA-5707	4A	88	78	81	38	42	13	8	58,0	170	4.426
CVA-5710	4A	93	84	88	50	40	11	8	54,0	200	4.522
CVA-5712	4A	82	73	79	45	48	7	11	60,0	0	4.468
CVA-5718	4A	88	80	86	34	43	10	8	56,0	215	4.306
CVA-5714	4A	78	72	79	36	42	13	8	58,0	175	4.269
CVA-5717	4A	75	66	75	50	36	16	11	58,0	0	4.223
CVA-5718	4A	90	76	85	44	40	14	11	60,0	0	4.831
CVA-5719	4A	79	72	83	34	45	15	9	64,0	165	4.726
CVA-5724	4A	80	72	80	41	45	10	8	60,0	175	4.399
CVA-5734	4A	92	79	82	45	64	10	12	58,0	0	4.843
BMU-1774	4A	85	69	74	45	35	12	10	57,0	0	3.807
BMU-1755	4A	81	81	88	44	41	11	8	60,0	160	4.387

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Num. Invent	TIPO	DBO	DCU	DMX	DBA	H1	HH2	H3	HTO	VOL	SUP
BMU-1756	4A	95	82	83	32	46	13	11	70,0	195	4.995
BMU-1768	4A	80	73	78	38	34	11	10	55,0	80	3.798
SMT-6017	4A	81	73	82	54	41	15	9	65,0	165	4.811
SMT-6018	4B	83	78	82	52	50	9	12	71,0	180	5.230
SMT-6015	4C	74	68	74	44	44	13	14	71,0	115	4.274
BMU-1766	4D	70	60	67	25	32	13	9	54,0	77	3.003
BMU-1769	4D	69	65	70	39	30	16	8	54,0	100	3.376
CVA-5732	4D	68	62	67	20	33	8	8	48,0	0	2.788
TUD-1	4E	101	92	117	46	55	19	11	86,0	415	7.773
TUD-2	4E	102	88	97	44	52	22	14	88,0	270	7.291
CVA-5713	4E	111	101	112	54	57	17	12	80,0	490	8.122
BMU-1753	4E	101	89	112	54	58	22	12	92,0	405	8.509
CVA-5729	4E	101	92	111	78	78	22	12	102,0	102	10.938
BPN-26	4E	124	111	124	63	58	18	14	90,0	650	9.879
SMT-6016	4E	139	128	147	64	84	18	14	116,0	875	13.997

Tabla 68
Intervalos de
relación entre
dimensiones
ollitas tipo 4.

Num. In-vent	HTO/ DBO	HTO/ DMX	H2/H1	DCU/ DBO	DBO/ DMX	DBA/ DBO	DBA/ HTO
CVA-5716	0,813	0,813	0,333	0,906	1,000	0,59375	0,73077
CVA-5721	0,818	0,857	0,382	0,879	1,048	0,60606	0,74074
CVA-5722	0,900	0,900	0,342	0,900	1,000	0,66667	0,74074
CVA-5725	0,704	0,725	0,324	0,859	1,029	0,50704	0,72000
BPN-25	0,868	0,868	0,633	0,926	1,000	0,48529	0,55932
BMU-1765	0,739	0,739	0,257	0,913	1,000	0,56522	0,76471
BMU-1764	0,525	0,560	0,375	0,913	1,067	0,73750	1,40476
BMU-1750	0,826	0,838	0,270	0,913	1,015	0,47826	0,57895
CVA-5731	0,700	0,778	0,267	0,883	1,111	0,55000	0,78571
CVA-5733	1,038	1,102	0,225	0,885	1,061	0,38462	0,37037
BMU-1759	0,820	0,862	0,300	0,869	1,052	0,49180	0,60000
BMU-1758	0,662	0,796	0,375	0,831	1,204	0,53846	0,81395
COT-1	0,737	0,753	0,192	0,879	1,021	0,48485	0,65753
COT-2	0,940	0,859	0,255	0,952	0,913	0,69048	0,73418

Num.In-vent	HTO/DBO	HTO/DMX	H2/H1	DCU/DBO	DBO/DMX	DBA/DBO	DBA/HTO
CVA-5704	0,702	0,717	0,333	0,894	1,022	0,48936	0,69697
CVA-5706	0,707	0,722	0,280	0,889	1,021	0,40404	0,57143
CVA-5708	0,758	0,750	0,292	0,874	0,990	0,49474	0,65278
CVA-5709	0,765	0,781	0,245	0,878	1,021	0,47959	0,62667
CVA-5711	0,660	0,646	0,213	0,897	0,980	0,54639	0,82813
CVA-5720	0,635	0,667	0,204	0,904	1,051	0,51923	0,81818
CVA-5723	0,733	0,733	0,224	0,922	1,000	0,44444	0,60606
CVA-5738	0,710	0,733	0,341	0,892	1,033	0,50538	0,71212
BMU-1772	0,785	0,745	0,180	0,957	0,949	0,44086	0,56164
CVA-5705	0,706	0,750	0,444	0,835	1,063	0,42353	0,60000
CVA-5707	0,659	0,716	0,310	0,886	1,086	0,43182	0,65517
CVA-5710	0,581	0,614	0,275	0,903	1,057	0,53763	0,92593
CVA-5712	0,732	0,759	0,146	0,890	1,038	0,54878	0,75000
CVA-5718	0,636	0,651	0,233	0,909	1,023	0,38636	0,60714
CVA-5714	0,744	0,734	0,310	0,923	0,987	0,46154	0,62069
CVA-5717	0,773	0,773	0,444	0,880	1,000	0,66667	0,86207
CVA-5718	0,667	0,706	0,350	0,844	1,059	0,48889	0,73333
CVA-5719	0,810	0,771	0,333	0,911	0,952	0,43038	0,53125
CVA-5724	0,750	0,750	0,222	0,900	1,000	0,51250	0,68333
CVA-5734	0,630	0,707	0,156	0,859	1,122	0,48913	0,77586
BMU-1774	0,671	0,770	0,343	0,812	1,149	0,52941	0,78947
BMU-1755	0,741	0,682	0,268	1,000	0,920	0,54321	0,73333
BMU-1756	0,737	0,843	0,283	0,863	1,145	0,33684	0,45714
BMU-1768	0,688	0,705	0,324	0,913	1,026	0,47500	0,69091
SMT-6017	0,802	0,793	0,366	0,901	0,988	0,66667	0,83077
SMT-6018	0,855	0,866	0,180	0,940	1,012	0,62651	0,73239
SMT-6015	0,959	0,959	0,295	0,919	1,000	0,59459	0,61972
BMU-1766	0,771	0,806	0,406	0,857	1,045	0,35714	0,46296
BMU-1769	0,783	0,771	0,533	0,942	0,986	0,56522	0,72222
CVA-5732	0,706	0,716	0,242	0,912	1,015	0,29412	0,41667
TUD-1	0,851	0,735	0,345	0,911	0,863	0,45545	0,53488
TUD-2	0,863	0,907	0,423	0,863	1,052	0,43137	0,50000
CVA-5713	0,721	0,714	0,298	0,910	0,991	0,48649	0,67500

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Num.In-vent	HTO/DBO	HTO/DMX	H2/H1	DCU/DBO	DBO/DMX	DBA/DBO	DBA/HTO
BMU-1753	0,911	0,821	0,379	0,881	0,902	0,53465	0,58696
CVA-5729	1,010	0,919	0,282	0,911	0,910	0,77228	0,76471
BPN-26	0,726	0,726	0,310	0,895	1,000	0,50806	0,70000
SMT-6016	0,835	0,789	0,214	0,921	0,946	0,46043	0,55172

De la lectura sobre los parámetros métricos podemos establecer que en las navetas funerarias hay vasos de tipo 4A algo más pequeños que los documentados en la Cova des Càrritx. Es particularmente llamativo un conjunto de ollas de perfil en S procedentes de la naveta de La Cova (5733, 5721, 5716, 5731, 5725) y Binimaimut (1759, 1765, 1750, 1758 y 1764), con diámetros de boca comprendidos entre los 0'52 y 0'80 mm, y alturas entre los 0'42 y 0'59 mm, que apuntan hacia una forma más pequeña que la documentada en Es Càrritx.

Finalmente, podríamos adscribir dos ollas al Tipo 4B de Lull a tenor de los índices y parámetros métricos. Los vasos 6018 y COT-02, son ligeramente más anchos de cuerpo y de base que el resto. Ambas son de apariencia más cilíndrica que el resto, aunque a diferencia de la cerámica nº 38 de Es Carritx, estas dos son mucho más estables.

El vaso SMR-6015, podría adscribirse al subtipo 4C, por su forma estilizada y pequeña base. En Es Càrritx solo un vaso es adscrito a esta categoría, caracterizado por una carena que delimita el diámetro máximo del cuerpo. Posee además un índice elevado de relación entre diámetro boca y diámetro del cuerpo, y su perfil es cónico. Si bien en el vaso procedente de Son Morell no se aprecia una carena tan marcada como en el de Es Carritx, sí que hay una inflexión acusada reforzada quizá por el arranque del cuerpo medio a la base, lo que le da ese aspecto más cónico.

Tipo 4D. Tenemos un conjunto de 3 piezas de pequeño tamaño (BMU-1766, BMU-1769 y CVA-5732, caracterizadas por su cuerpo hemiesférico y su base prácticamente cóncava. Su morfología e índices de relación las acercan al grupo de los recipientes pequeños del Tipo 4A, pero la característica de su base las distingue del resto, por lo que propondríamos un nuevo subtipo, que denominaremos Tipo 4D.

Tipo 4E. Finalmente, contamos con un conjunto formado por 7 cerámicas, que por su morfología corresponden al tipo 4, pero que sus atributos métricos las diferencian del resto de sus compañeras de los grupos 4A, 4B, 4D y 4D. El vaso CVA-5729 destaca por su mayor altura que los demás, lo que ha hace más estilizada.

Procedentes del nivel inferior de la cámara de la naveta de La Cova, los fragmentos CVA-5696, CVA-5697, CVA-5692 y probablemente el CVA-5695 constituyen un tipo del cual no hemos podido recoger ninguna medida absoluta, a causa de su estado fragmentario. Las tres primeras forman parte de una misma vasija, aunque no casan entre ellas. Los tres fragmentos muestran el perfil de un vaso en S, aunque han perdido el borde. En la inflexión del cuerpo muestran una serie de unguilaciones que corren en paralelo a la boca. La pasta es de color gris, y es bastante compacta. En general, el tipo correspondería al Tipo 4, aunque tanto la pasta como la decoración de este vaso hacen que la atribuyamos a una fase anterior al grueso del material cerámico procedente de la cámara funeraria de esta naveta. Su asociación con los vasos toneliformes (CVA-5691, y CVA-5694) que muestran una decoración similar, nos induce a situarlas, cronológicamente, en el límite del 1400 cal ane.

Tipo 5

Hemos podido documentar solo dos vasos de perfil completo (nº BMU-1751 y TTT-3) de este tipo, más la base y parte del cuerpo de un tercero (CVA-5699). Todas ellas tienen carena en el cuerpo central del vaso, pero cuentan con diferentes tipos de base, desde la plana (BMU-1751), a la ligeramente cóncava (TTT-3) o a la directamente semiesférica (CVA-5699). Los cuerpos son también distintos porque mientras la nº 1751 tiene las paredes del cuerpo inferior rectas, el vaso de Sa Torreta (TTT-3) las tiene ligeramente curvadas con tendencia al interior, mientras que el cuerpo inferior del vaso de La Cova tiene poquísimas altura, al arrancar la carena en una posición realmente baja respecto del resto del cuerpo. Tendríamos así tres subtipos representados.

Subtipo 5C. Destaca especialmente el tamaño de este vaso de Sa Torreta (TTT-03), por lo que su volumen debe considerarse de los grandes dentro del conjunto de las vasijas de tamaño medio. La carena de esta pieza es acusada, y el cuerpo inferior tiende a ser hemiesférico. El cuello es bastante alto, a partir del cual parte un largo borde recto exvasado. La base es prácticamente hemiesférica. En este caso, esta pieza está decorada con dos líneas paralelas de 5 incisiones circulares por debajo de la línea de carena. Este vaso es el que más se ajusta en morfología al tipo 5C de Es Càrritx, especialmente al vaso nº 120, aunque el de Sa Torreta tiene la carena más alta y el cuello más entrante.

Contamos con un fragmento de otro vaso, procedente de Biniac l'Argentina, que guarda cierta semejanza con este. Es un fragmento muy pequeño que conserva parte del arranque de la carena (BNA-20, Plantalamor et alii, 1982: nº 64). Su estado fragmentario no permite apreciar más detalles.

Subtipo 5D. La olla carenada de Binimaimut presenta un cierto dimorfismo, puesto que la pieza es más alta por un lado que por otro. El cuerpo inferior es de paredes rectas, que acaba en la carena de la que parte el cuello corto, hacia un labio exvasado plano. Por debajo de la carena presenta una doble línea de 7 incisiones circulares a modo de decoración. En cuanto a dimensiones, es más pequeña que el vaso localizado en Es Càrritx (Lull et alii, 1999: 600, nº 40)

Conocemos otro vaso de características similares a este procedente del monumento funerario de Son Olivaret (Plantalamor et alii 2008: 227, nº 1405), aunque también están documentados en algunos hábitats, como en el poblado de Torralba d'en Salort (Fernández-Miranda, 2009: 130 y 132, nº 25), fragmento que conserva la carena por debajo de la cual aparecen tres pequeños mamelones y que se documentó en el nivel IV del llamado *Sector entre talayot y recinto de taula*. Las dataciones de C-14 de este espacio, así como otros materiales que otorgan cronología relativa al mismo, sitúan su uso hacia la primera mitad del siglo XIII cal ane.

El vaso procedente de Binimaimut (BPN-23), aunque incompleto, presenta un perfil troncocónico invertido, y cuenta con una carena alta poco acusada, junto a un cuello corto.

Procedentes de la naveta de Biniac l'Argentina, contamos con algunos fragmentos de vasos carenados (BNA 33, BNA-24, BNA-51 Y BNA-20), cuyo parecido formal lo tenemos en otros yacimientos, como el nº 2 de Es Mussol (Lull et alii, 1999: 79, figura 2.4., nº 2).

En la Cova des Càrritx (Lull et alii, 1999: 208), los vasos de tipo 5 ocupan una franja temprana dentro del primer uso de la cueva, por lo que podríamos situar su uso hacia el 1400 cal ane. Los investigadores sugieren que su uso estaría más relacionado con finalidades rituales de carácter colectivo que con las ofrendas destinadas a los difuntos, como ocurre con otro tipo de vasijas, como los vasos de tipo 2 y 3.

Subtipo 5E. Finalmente, el vaso de La Cova (5699) podría ser realmente una cazuela. De el conservamos solo parte de su cuerpo inferior, conformada por una base hemiesférica.

No hemos encontrado paralelos exactos a esta pieza en Menorca.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 69
Dimensiones absolutas de los vasos subtipos 5C, 5D y 5E.

NUM.IN-VENT	TIPO	DIAM. BOCA	DIAM. CUELLO	DIAM MAX.	DIAM. BASE	H1 COS INFER	H2 SUP-RIOR	H3 BORDE	ALTURA TOTAL	VOLUMEN	SUPERFICIE
BMU-1751	5D	122	99	107	55	45	10	13	68	302	
TTT-3	5C	195	150	182	88	86	28	20	145	1960	
CVA-5699	5E			140		28					

Tabla 70
Intervalos de relación de los vasos subtipos 5C, 5D Y 5E.

NUM. INVENT	ALTURA/DIAMETRO BOCA	ALTURA/DIAMETRO CUERPO	DIÁMETRO BASE/ALTURA	ALTURA SUP/ALTURA INF.	DIAM BOCA/DIAM. CUERPO	DIAM. BASE/DIAM. BOCA
BMU-1751	0,557377049	0,635514019	0,808823529	0,288888889	1,140186916	0,450819672
TTT-3	0,743589744	0,796703297	0,606896552	0,23255814	1,071428571	0,451282051
CVA-5699	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0	0	

Tipo 13-. Olla de perfil esférico, cuello ligeramente indicado y boca exvasada de borde recto. Presentan asitas o agarraderas –una de ellas perforada, en el caso del ejemplar de Sa Torreta- sobre el hombro, y en el otro cas –el de Binimaimut- presenta una asa corta en paralelo al borde. Los dos ejemplares documentados presentan base plana. Proceden de Sa Torreta (TTT-2) y de Binimaimut (BMU-1853), aunque este último ha perdido parte de la base y el casi todo el borde y labio.

Tabla 71
Medidas absolutas del vaso tipo....

NUM. INVENT	TIPO	DIAM. BOCA	DIAM. CUELLO	DIAM MAX.	DIAM. BASE	H1 COS INFER	H2 COS SUP-RIOR	H3 BORDE	ALTURA TOTAL	VOLUMEN
TTT-02	13	90	84	126	69	54	40	14	104	730
BMU-1853	13		84	105	66	43	27			
CVA-5699	5E			140		28				

Tabla 72
Intervalos de relación del tipo

INVENTARIO	ALTURA/DIAMETRO BOCA	ALTURA/DIAMETROx_MAX	ALTURA SUP-RIOR/ALTURA IN-FERIOR	DIAMETRO_CUELLO/DIAMETRO BOCA	DIAMETRO_BOCA/DIAMETRO_CUERPO	DIAMETRO_BASE/DIAMETRO_BOCA	DIAMETRO_BASE/ALTURA
TTT-02	1,156	0,167	0,741	0,933	0,714	0,767	0,663
BMU-1853		0,000	0,652		0,000		
CVA-5699	5E			140		28	

Tipo 14: Vasija alargada de Sa Torreta (TTT-01, Anexo 1, pg. 30, lam. 21).

Vaso de cuerpo troncocónico invertido alargado y boca en S, de borde exvasado. El cuello es corto, y conserva la base con pie indicado. Sólo conservamos un ejemplar completo procedente de Sa Torreta. Su pasta es porosa y contiene desgrasante cálcico.

NUM.IN-VENT	TIPO	DIAM. BOCA	DIAM.CUE- LLO	DIAM MAX.	DIAM. BASE	H1 COS INFER	H2 COS SUPE	H3 BORDE	ALTURA TOTAL	VOLUMEN
TTT-1	14	96	112	62	88	14	8	111	570	

Tabla 73 Dimensiones absolutas del vaso TTT-01.

IINVENTARIO	ALTURA/DIA- METRO_ BOCA	ALTURA/DIA- METROx_ MAX	ALTURA_ SU- PERIOR/ALTU- RA_ INFERIOR	DIAMETRO_ CUELLO/DIA- METRO_ BOCA	DIAMETRO_ BOCA/DIAME- TRO_ CUERPO	DIAMETRO_ BASE/DIAME- TRO_ BOCA	DIAMETRO_ BASE/ALTURA
TTT-01	5,938	0,991	0,571	1,167	1,548	0,917	0,154

Tabla 74 Indices de relación del vaso TTT-01.

Tipo 6. Fragmento del cuerpo superior de una olla de perfil en S (CVA-5693), de pasta color gris, desengrasante calcáreo y superficie bruñida. Podría encajar dentro de los parámetros métricos de tipo 6, aunque las características de la pasta lo sitúan en el Naviforme I. El vaso que más se le asemeja es el número 48 de Es Carritx (Lull *et alii*, 1999: 611).

NUM. INVENT	DIAM. BOCA	DIAM. CUELLO	DIAM MAX.	DIAM. BASE	H1 COS INFER	H2 COS SUPE	H3 BORDE	ALTURA TOTAL
CVA-5693	128	110	152			32	11	

Tabla 75 Dimensiones absolutas del vaso Tipo 6.

Tapadera de cerámica.

Procedente de la naveta de Binimaimut tenemos registrada una tapadera (BMU-1785) hecha sobre cerámica perteneciente a lo que debería ser un tubo contenedor de cabellos, tal y como se constató en Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999) y en la Cova des Pas (Fullola *et alii*, 2008). La tapadera, mide 74 mm de diámetro, y conserva las dos agarraderas por donde pasar el cordel que la sujetaría al tubo. Es plana por ambos lados. Su paralelo más próximo lo tenemos en otra tapadera de cerámica localizada en Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 205, figura 3.22). Al igual que esta, la localizada en Binimaimut podría corresponder a un tubo fabricado con material perecedero. En todo caso, nos señala de forma testimonial, que el rito de tonsura y teñido del cabello también se llevaba a cabo en algunas navetas. Los tapones elaborados sobre hueso de Es Tudons así lo atestiguan también.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

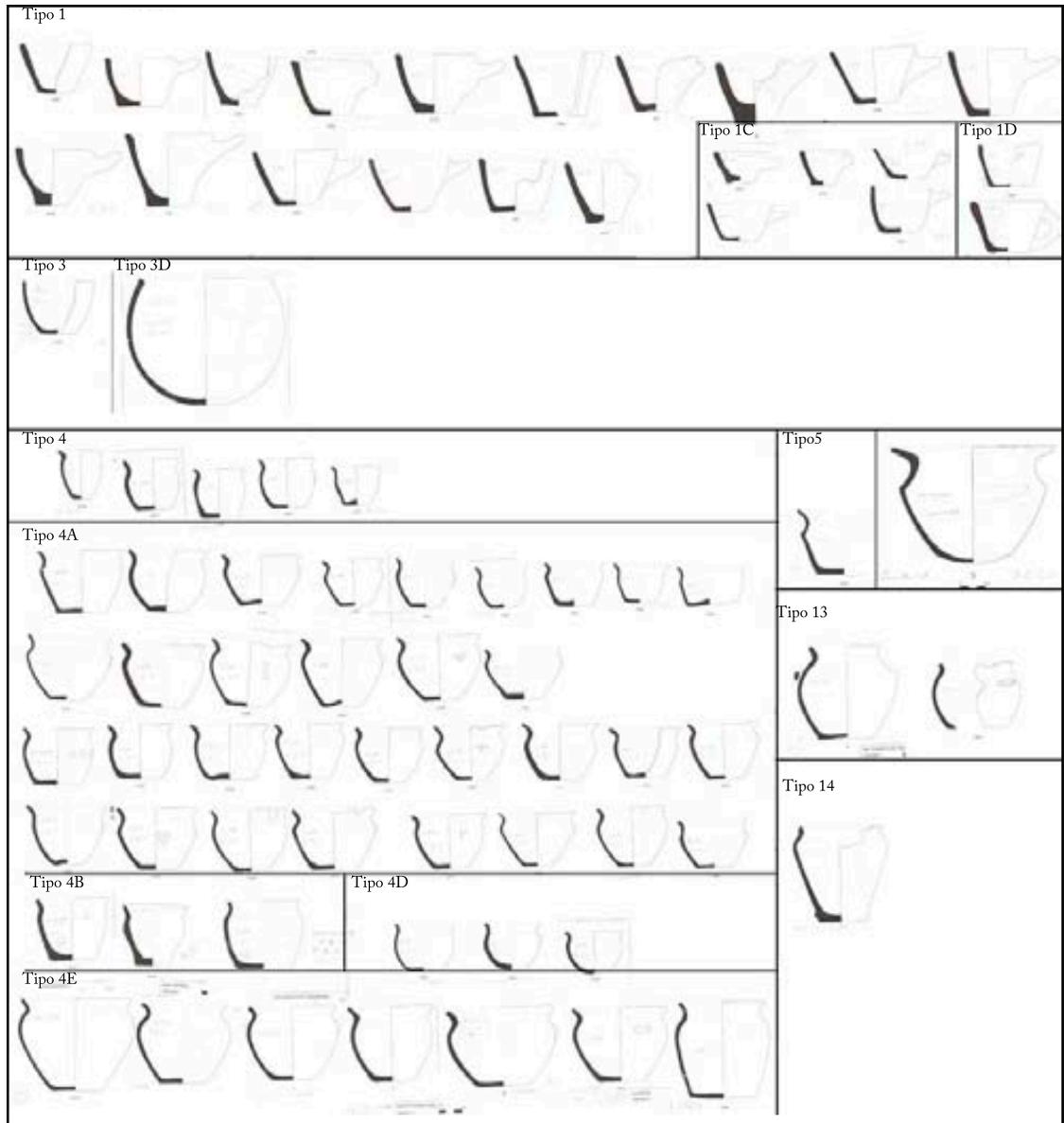


Ilustración 41
Clasificación
de los vasos
Prototalayoticos
y Talayoticos.

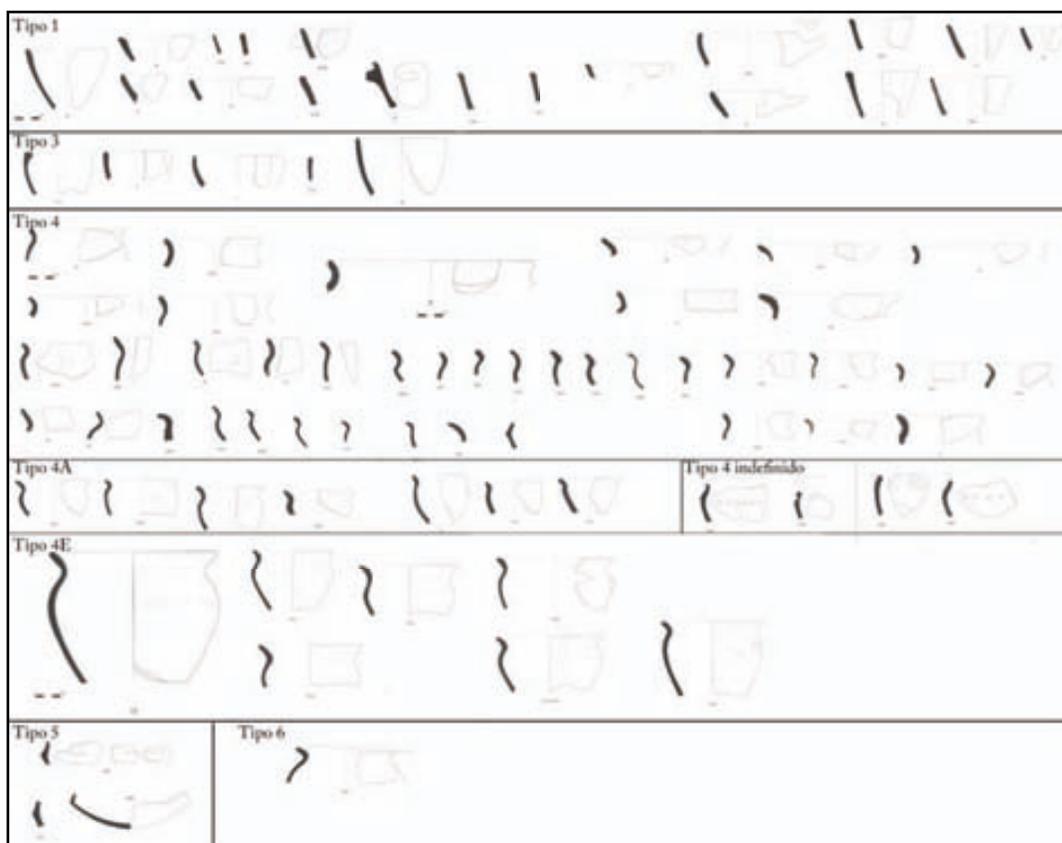


Ilustración 42
Fragmentos de
vasos atribui-
bles por tipos al
Naviforme Final
y Prototalayó-
tico

5.5.4.3. Vasos postalayóticos

El registro arqueológico ha documentado algunos recipientes cerámicos que por sus características morfológicas y composición de pasta se encuadran en el Postalayótico. Cuantitativamente son pocos, pero evidencian el uso residual de estos espacios hasta bien entrada la romanización.

En este caso nos limitamos a describir su presencia en los contextos arqueológicos, pero no entramos en análisis más profundos sobre estas piezas.



De este conjunto destacan los vasos procedentes de Sa Torreta, uno de los cuales, por su perfil bicónico (TTT-6771), resulta una pieza poco conocida en el panorama de la prehistoria final de la isla.

TTT-6771. Vasija de perfil bitruncónico, de paredes rectas y borde invadido a partir de lo que realmente es la carena. Ha perdido su base.

Ilustración 43
Tapadera de ce-
rámica. Naveta
de Binimaimut.
Inventario
1785.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Tabla 76
Dimensiones
métricas abso-
lutas del vaso
TTT-6771.

NUM. INVENT	DIAM. BOCA	DIAM. CUELLO	DIAM MAX.	DIAM. BASE	H1 COS INFER	H2 COS SUPE	H3 BORDE
TTT-6771	127		170			23	

TTT-100. Vasija troncocónica de borde indicado, procedente de Sa Torreta. Paredes rectas y exvasadas, con refuerzo en el borde. Mide 173 mm de diámetro de boca. Decoración de espina de pescado en el cuerpo. Corresponde al Postalaiòtico.

TTT-19. (Lámina Murray, n° 19, n° inventario MM 6816). Vaso de fondo alto, de cuerpo troncocónico, base con pie indicado alto, decorado con retícula de espina de pescado, y con dos mamelones junto al borde que delimitan la zona decorada. De pequeño tamaño (6 cm alto x 6,4 cm de diámetro mx). Localizado en Sa Torreta.

5.5.5. Interpretación socioeconómica del ajuar cerámico.

El análisis del ajuar cerámico de las navetas funerarias delata las distintas fases cronológicas en las que han estado en uso la mayoría de estos sepulcros. Podemos distinguir dos momentos concretos de uso, a partir del registro cerámico. Aquellas tumbas cuyo uso debe situarse antes del siglo XV a.n.e (Sa Torreta de Tramuntana, Biniac l'Argentina Occidental), se caracterizan por contar entre sus ajuares cerámicos con vasos de pasta color gris y desgrasantes formados por chamota machacada, más característicos del Naviforme I. La colección de vasos está formada por una amplia variedad de formas y



tamaños, por lo que la diversidad morfológica es una de sus características principales. Contamos con una amplia variedad de formas abiertas y cerradas, con distintos tamaños y acabados de superficies. No solo hay vasos pequeños y medianos, sino que se han registrado grandes contenedores de tipo toneliforme y otros, que nos enlazan directamente con formas más propias del Naviforme I. Este hecho

19



hace destacar, todavía más, la fase cronológica posterior, donde la variabilidad de formas es mucho más reducida como veremos.

En cambio, a partir del Naviforme II se registra una reducción de los tipos y formas, y una uniformidad en cuanto al tamaño de los vasos que se depositan en el interior de las cámaras funerarias. No documentamos grandes contenedores como en la fase anterior, y si en cambio, se registra una cierta uniformidad en los tipos.

Como se puede observar el análisis sobre el registro de cerámicas incluye piezas de variado tamaño y cronología diversa, pero cuyo denominador común está en por presentar exclusivamente piezas de tendencia abierta en el caso de las cerámicas sobre las que hemos podido llevar a cabo el análisis morfométrico y comparativo, de acuerdo con la tipología establecida en Es Càrritx. A grandes rasgos, y centrándonos en las cerámicas encuadradas entre el Naviforme II y el Prototalayótico, podemos decir que se distinguen básicamente dos formas básicas: las ollas de perfil en S y los vasos troncocónicos con asa o mango. Sin embargo, hemos detectado algunos subtipos que se diferencian –en tamaño- con aquellos determinados en Es Càrritx. Los nuevos subtipos que se plantean responden especialmente a derivaciones del tipo4 –ollas de perfil en S- con modelos de menor y de mayor tamaño que los establecidos en la colección de Es Càrritx.

Especialmente llamativo es el hecho de que un elevadísimo porcentaje de los vasos funerarios esté constituido por vasos de Tipo 4 y sus subtipos, cuya cronología debemos situar entre el 1200-1100 cal ane. Este tipo de vasos de perfil en S será substituido posteriormente, a partir del 1000 y hasta el final del uso intensivo de las navetas, por los vasos de Tipo 1 –troncocónicos con asa-, de acuerdo con el planteamiento hecho por Lull *et alii* (1999: 204).

Esa “normalización” en los ajueres cerámicos, característica del Naviforme II, y del Prototalayótico, puede ser indicativa de determinados rasgos sociales del momento. Una de las cuestiones sobre la que más se ha debatido y tratado en cuanto a las investigaciones llevadas a cabo sobre las producciones cerámicas, es su relación con la estructura social de la comunidad que las produce y fabrica. De hecho, algunos autores (García Rosselló 2008: 52) plantean que los rasgos técnicos de los artefactos se corresponden con la forma en la que se organiza la producción de modo que “transformación tecnológica de los artefactos y modificación de la estructura productiva están relacionados.”

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Albero (2011) plantea que *“en los estudios de cerámicas arqueológicas el grado de especialización de la producción debe establecerse a partir de los rasgos de la propia cerámica con el objetivo de conocer la complejidad social de una sociedad”*.

En este sentido, Albero (2011: 1048), siguiendo a Rice (1987) y a Clark (2007) plantea que *“la regularización de las formas de producción suele ir acompañada de una regularización social de los recursos utilizados por un grupo en particular. Esta regularización tiene su reflejo en una reducción de la variabilidad de los materiales manufacturados a partir de esos recursos y de un determinado perfil de los artesanos. De este modo, artefactos muy homogéneos en lo que se refiere a los materiales, las técnicas y las formas utilizadas en su confección se consideran producto de una conducta especializada y centralizada mientras, una escasa homogeneidad artefactual indica el fenómeno contrario”*.

Expone Albero (2011: 1067), siguiendo a Longacre (1999) que se puede distinguir dos tipos de estandarización de la producción, no excluyentes entre sí. En la primera, sería consecuencia de la práctica, donde el alfarero repite una serie de gestos técnicos a la hora de confeccionar la cerámica. En la segunda, el artesano intenta homogeneizar la producción atendiendo a determinados criterios técnicos y sociales, como podría ser la demanda de los usuarios de la cerámica de determinados tipos de recipientes, puede conllevar a la elaboración de una producción más estándar en cuanto a forma o métrica. Este aspecto ha sido recogido etnográficamente por Longacre (1999).

Con estas reflexiones, el planteamiento de si estamos ante una producción especializada de vasos en forma de ollas de perfil en S o Tipo 4, primero, y más tarde con la fabricación de vasos de tipo 1 o troncocónicos con mango, tal y como ya se plantearon los investigadores de Es Carritx (Lull *et alii*, 1999: 624), cobra de nuevo actualidad.

En Es Carritx se observaba como las diferencias entre los vasos de Tipo 1 eran tan grandes que parecían responder a producciones puntuales, por lo que se planteaba una manufactura singular no especializada. El vaso de Tipo 4, tenía también en Es Carritx una elevada estandarización, pero la apariencia de cada pieza era diferente. Su aspecto formal era, por tanto, heterogéneo. A ello hay que sumar la función de los vasos de Tipo 4, que parecen más bien adscritos a una función determinada –la funeraria- a tenor de que son vasos no muy conocidos en el registro doméstico, aunque también es cierto que no contamos con mucha información sobre los hábitats de este momento en Menorca. Procedentes del naviforme de Cala Blanca contamos con una colección de bordes de lo que pueden ser ollas del Tipo 4, pero de dimensiones mucho mayores –en diámetro de boca- que la media de las halladas en las navetas funerarias (Juan, Plantalamor, 1997: 12, 121, láminas XXXIV y XXXV). También, procedentes de los contextos interiores de la cabaña de planta circular de Torralba d'en Salort contamos con un par de ejemplares Fernández-Miranda, 2009: 120, y dibujo de pg. 119, lamina 5, nº 1), que habría que asociar con los fragmentos de vasos procedentes de La Cova (CVA-5696 y 5692, que tienen incluso la misma decoración). De estos contextos contamos con una datación de C-14 –HAR2908b- (Fernández-Miranda 2009: 121; Micó, 2005: 504), que sitúan el uso de ese contexto entre el 1408-1068 cal ane, calculado a dos sigmas. Por tanto, se documentan este tipo de vasos en el interior de hábitats del Naviforme II y III, y del Prototalayótico, pero no en cantidades elevadas. También en el yacimiento de Son Mercer de Baix (Rita, 1982: lamina 1, nº 3) tenemos otro fragmento de olla de tipo 4 procedente del contexto del taller metalúrgico.

Lull *et alii* (1999: 624) la cerámica funeraria de Es Carritx procede de la producción doméstica que respeta los modelos formales que se suelen ajustar a funciones determinadas, planteando que la división del trabajo no estaba en manos de un sector a tiempo completo especializado.

Sin embargo, hacia el Prototalayótico hay evidencias de que este planteamiento puede haber cambiado. Los restos procedentes del horno de Torre Petxina ¹⁵ (Arnau, Gornés, Stika, 2003), un horno cerámico en el que se localizaron –por parte de clandestinos, en primer lugar, aunque luego fue catalogado e incluido en la carta arqueológica- más de 300 vasos de diferente morfología, señalan hacia una producción masiva de piezas cerámicas elaboradas por una misma mano, o al menos, por un mismo taller. El horno contenía cerámicas de varios tamaños y formas. Debía ser un horno cubierto y alimentado por toberas de arcilla confeccionadas con pajas y espigas de cereal, de las que nos han quedado los negativos. Estamos ante la primera prueba de un proceso industrial de cierta envergadura, en cuanto a la cocción de un numeroso conjunto de cerámicas. Documentar y estudiar este yacimiento, con su reexcavación y análisis de las cerámicas depositadas en los museos, se ha convertido en una de las tareas que puede dar más luz sobre la producción cerámica del Prototalayótico.

5.6. Cronología relativa e hipótesis de evolución de los ajueres

Es el turno ahora de analizar los contextos arqueológicos y los artefactos asociados a ellos para intentar observar si a través de ellos podemos complementar mejor la cronología de estos monumentos.

A grandes rasgos podemos distinguir, en función del equipaje artefactual obtenido hasta ahora del interior de estos monumentos, tres momentos de uso, que van desde las fases de uso intensivo, a las fases de uso esporádico –o incluso abandono-. El primero, nos situaría los primeros contextos entre finales del siglo XV y finales del siglo XI cal ane aproximadamente; el segundo nos señalaría el uso intensivo de estos monumentos entre el 1100/1050 y el 850 cal ane; y finalmente documentaríamos el uso final, esporádico y residual durante la colonización púnica, la romanización (siglos III ane-I d.C.) y época andalusí (siglos X-XIII d.C.).

5.6.1. Los primeros contextos (1400-1050 cal ane)

Cinco han sido las navetas que han proporcionado elementos materiales que nos plantean el uso de estos monumentos en fechas anteriores al siglo XII cal ane, y remontarnos, así a fechas más tempranas. Pasemos a analizar estos contextos con detalle.

Sa Torreta

La naveta de Sa Torreta fue excavada por M. Murray –ver supra- y durante sus trabajos se recuperó la totalidad del contenido de la cámara. En las láminas publicadas se observan una gran diversidad de materiales cerámicos, que abarcan desde el Naviforme Inicial (1600-1450 ane) hasta casi el final del Talayótico (hacia el 650 ane aproximadamente).

Sin duda, el grueso de los materiales y objetos localizados se corresponden a lo que llamamos ahora el Prototalayótico, entre el 1050 y el 850 cal ane, aunque no puede descartarse que algunos ítems, sobre todo metálicos, correspondan al final del Naviforme (1200-1050 cal ane). Entre los objetos metálicos debemos destacar las cuentas bicónicas de bronce, punzones de sección cuadrada, el extremo distal de una punta de lanza, una cuchilla triangular de bronce y dos botones de bronce tipo “Ría de Huelva”. A

¹⁵ Por distintas fuentes orales sabemos que en los años 70 del siglo pasado, fue localizado y expoliado, en Torre Petxina (Ciudadella), un horno que contenía más de tres centenares de vasos, la mayor parte de los cuales están depositados en el Museo Diocesano de Ciudadella y en el Museo Municipal del Bastio de Sa Font, también en Ciudadella. Entre las formas documentadas hay vasos troncocónicos con mango de distintos tamaños, desde miniaturas a grandes contenedores, así como ollas de perfil en S, ollas carenadas, y diferentes utensilios de hueso –se supone que para la confección y decoración de los vasos- y diversos fragmentos de las toberas de arcilla que se utilizaron para alimentar el horno, hechas a base de espigas de cebada desnuda y vestida. De este yacimiento contamos con una datación de C-14 que sitúa su uso dentro del amplio período comprendido entre el siglo VIII y el V cal ANE (KIK-513, UtC-4150: 2520 ± 50BP) En Arnau et alii, 2003: 129).

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

partir de estos dos últimos objetos, los botones tipo “Ría de Huelva”, y de la cuchilla triangular, pueden proponerse cronologías que nos situarían el uso de esta naveta entre el 900 y 800 cal ane. Sorprende, sin embargo, que no se documentaran botones triangulares de perforación en V, lo que podría ser, quizá, un indicativo cronológico a considerar, aunque tal vez responda a la metodología de recuperación de los materiales practicada por esta investigadora, por lo que quizá no fueron detectados durante el proceso de excavación.

Sin embargo, de entre los objetos publicados en las láminas del libro de Murray (1934: lam XLII, nº 17 -6747 invent. Museo Menorca-, y 19 y 20) y otros fragmentos del inventario del Museo de Menorca (nº 6750, 6754, 5759, 6760, 6765, 6766, 6767, 6768, 6769 y 6770, publicados a su vez por Plantalamor, 1991: 193) se observan algunas cerámicas que podrían situarse claramente en momentos anteriores al Prototalayótico, y que ya hemos comentado anteriormente:

Nº 5750: Fragmento de olla globular, de borde entrante y labio recto. Pasta color gris.

Nº 6754: Fragmento de olla de perfil globular, borde ligeramente entrante y boca de perfil recto. Pasta color gris.

Nº 6759: Borde de un vaso de posible perfil tulipiforme. Pasta color gris.

Nº 6760: Fragmento de la pared de un vaso de perfil indeterminado, que conserva dos pequeños mamelones de forma circular, que correrían paralelos a la boca del vaso.

Nº: 6765: Fragmento de olla de perfil globular y borde ligeramente exvasado. Pasta color gris.

Nº 6766: Fragmento de borde recto, de una vasija de forma indeterminada, con cordón corrido en horizontal al borde. Pasta color gris.

Nº: 6767: Base con pie indicado de 102 mm de diámetro máximo, y pasta color gris.

Nº 6768: Fragmento de borde recto, con arranque de muñón, de diámetro indeterminado, y pasta color gris oscuro.

Nº 6769: Fragmento de borde y panza de una olla globular, de cuello estrangulado y pasta color gris.

Nº 6770: Fragmento de olla globular que conserva parte del borde y pared, de pasta gris.

A la vista de la morfología de los restos cerámicos, podemos decir que estas cerámicas podrían situarse en algún momento del Naviforme Inicial, debido, sobre todo, al color gris de sus pastas y a la morfología de sus tipos.

Tenemos algunos referentes muy claros en otros contextos para estas cerámicas. El nº 6766, por ejemplo, podría corresponderse con un gran contenedor toneliforme, semejante a los encontrados en el sepulcro de Biniai Nou (Plantalamor *et alii*, 2001: pg. 94, nº 26898) o Roques Llises (Rosselló-Bordoy, 1980: fig. 18, nº 60).

Los fragmentos nº 6750, 6754, 676 y 6770, son muy semejantes a tipos descritos en primera instancia en el abrigo de Morellet (Rita, 1986: pg. 555, tabla II), aunque también los documentamos en Biniai Nou (Plantalamor *et alii*, 2001: pg. 78: nº 26765, 26763), y en la primera fase del naviforme de Cala Blanca (Juan, 1997: pg. 100, nº 11004; pg. 101, nº 13419), o en el sepulcro de Alcaidús (Plantalamor *et alii*, 2003: págs. 207, nº 44730).

También, las bases anulares con pie indicado (TTT-nº 6767) son comunes en contextos del Naviforme Inicial y anteriores, como podemos observar reiteradamente en Alcaidús (Plantalamor *et alii*, 2003:

pg. 246, nº 44890, por poner un ejemplo).

Sin embargo, queda por aclarar el contexto de estas cerámicas, puesto que por ahora sólo sabemos que estos materiales proceden de la colección de objetos procedente de las excavaciones de M. Murray en Sa Torreta, originalmente depositada en Cambridge y que en los primeros años de la década de los 90 pudieron recuperarse y que se encuentran actualmente depositados en el Museo de Menorca. Si bien es cierto que en las láminas de su obra de 1934 publica al menos dos fragmentos del lote “antiguo”, del resto no se tuvo conocimiento de ellos hasta la recuperación de este patrimonio por parte de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears. Una parte ellos fue publicado en la tesis doctoral de Luis Plantalamor (1991: 193).

Murray, en la descripción que nos hace del contexto de la naveta, dice que toda la cerámica es de la misma época (Murray, 1934:27) “...tal y como ocurre en el resto de Europa”.

Sin embargo, un poco más adelante tenemos la única referencia expresa a lo que nosotros hemos considerado como cerámicas del Naviforme Inicial. Lo realiza Murray (1934: 28) de la siguiente forma:

“A peculiar pottery with a grey surface was found chiefly near the entrance of the naveta. It had a sandy texture and fired to a dull yellowish drab, which was covered with a grey slip. The fragments were too small to permit the reconstruction of any vases of this material. The loop handles (pl. XLIII. 18,21) are of a peculiar gritty sandy ware, sherds of which were scattered in the upper level of the naveta. It is a ware which do not occur in other parts of Sa Torreta, and was not found at Trapucó. The two handles lay immediately under the rough pavement near the entrance and appear to be of later date than the pottery found in the inner parts of the naveta”.

Es decir, que esta investigadora pudo localizar un contexto que presume anterior a los contextos funerarios localizados en el interior de la cámara funeraria de la naveta, abundando en el hecho de que los fragmentos aparecieron cerca de la entrada de la tumba, sin que podamos precisar si lo fueron en el interior o en el exterior, aunque nosotros, deducimos del texto de Murria que los fragmentos más antiguos se hallaban o justo en el exterior del monumento, o incluso en la parte inmediata a la entrada de la naveta. Debemos resaltar este hecho puesto que sigue patrones similares a otros contextos de navetas de enterramiento que describiremos a continuación.

La Cova

Durante la excavación de los Sectores C, D y E de la cámara funeraria de la naveta de La Cova (los sectores centrales), C. Veny detectó un nivel estratigráfico, de escasa potencia, de tierra dura y color rojizo, con inclusión de huesos humanos aplastados y muy podridos, que se astillaban fácilmente, en el que se recogieron algunos fragmentos de cerámicas, de tamaño mucho mayor a las cerámicas localizadas en el nivel II de la cámara (en el que se documenta el uso frecuente como enterramiento), presentando superficies lisas -algunas de ellas decoraciones simples a base de pequeñas impresiones digitales en línea horizontal y cerca de la boca (nº inventario 5691 y 5694)-, y de pasta bastante compacta y fina, y color gris. Apareció también un fragmento de una vasija de borde recto exvasado, con cordón de sección triangular en su cara externa (nº 5700). Las otras formas documentadas son grandes vasijas de borde recto entrante, con decoración digital impresa a lo largo de la boca -denominadas toneliformes por algunos autores (nº 5691 y 5694)-, ollas de perfil en S también con decoraciones digitales sobre el hombro (nº 5692, 5696 y 5697), y un único caso de vasija carenada de la que no se conserva su perfil completo (nº 5693).

En total, aparecieron restos de hasta ocho piezas cerámicas de distintas tipologías y pastas desigua-

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

les, pero en cualquier caso diferente de las pastas cerámicas localizadas en el nivel II de la cámara. En el caso de La Cova no hallamos referencias a la localización exterior de restos de posibles materiales cerámicos como ocurre en la naveta de Biniac-l'Argentina y Sa Torreta.

Sin duda las cerámicas más significativas de este lote se corresponden con los fragmentos pertenecientes a los toneliformes (nº 5691, 5694, 5700), las ollas de perfil en S con digitaciones en su hombro (nº 5692, 5696, 5697), y la base carenada (nº 5694).

Respecto a los primeros, los recipientes toneliformes, no hemos localizado ningún paralelo exacto a las piezas documentadas en la naveta de La Cova. Sin embargo, esta forma general es bien conocida en muchos yacimientos de Menorca. Por poner un primer ejemplo, el nº 305 de Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999, pg. 159, fig. 3.7., pg. 161) es también un vaso de paredes ligeramente entrantes, aunque de perfil más bien recto, con decoración a base de tres digitaciones dispuestas en triángulo cerca del borde, con un muy ligero engrosamiento exterior del labio. Se enmarca en Càrritx I.

Otro ejemplo, tampoco exacto esta vez en su decoración, pero sí muy próximo en morfología, es el nº 304 (Lull, 1999, págs. 160, fig. 3.7.), también correspondiente a Càrritx I, que tiene boca ligeramente entrante, con labio apenas engrosado y con un mamelón a unos 2 cm de la boca.

Es este un tipo de vaso también conocido en la naveta de Cala Blanca (Juan *et alii*, 1997) donde algunos fragmentos –procedente del nivel Talayótico, según sus excavadores (Juan, Plantalamor, 1997: 64), nº 11205, lam. LIV; nº 11267, lam. LV; nº 113559, lam LVII) parecen ser del mismo tipo por nosotros descrito, aunque aparecen sin decoraciones de ninguna clase.

En la vecina isla de Mallorca, concretamente en la naveta Ponent de l'Hospitalet (Pons i Homar, 1999), aparece un fragmento de la forma 2, descrita por este autor en la obra mencionada, que presenta grandes similitudes con la nuestra de La Cova (pg. 156, fig. 60, nº 2), en la que aparece la mitad de un tonel con al menos dos digitaciones situadas a unos 2 cm de la boca, y en paralelo a ésta. Se obtuvieron tres dataciones de C-14 del hogar central del naviforme (UBAR-390, UBAR-389, UBAR-388), cuyos resultados, a un sigma, comprenden un arco temporal entre 1410 cal a.C. y 1373 cal a.C.

Igualmente, en la cueva natural de Sa Cánova (Mallorca), Veny localizó algunos fragmentos de una cerámica de perfil toneliforme muy parecida a la que se localizó en esta naveta. Concretamente en la fig. 160, nº 56, dibuja un borde con tres digitaciones paralelas a la boca del vaso.

Respecto a las ollas con perfil en S decoradas con digitaciones sobre el hombro, no aparecen cerámicas con esta decoración específica en ninguna de las fases de uso de Es Càrritx ni en Es Mussol, así como tampoco en ninguna de las fases de ocupación del naviforme de Cala Blanca, aunque el tipo perfil en S, si es conocido en ambientes de naviformes y navetas de enterramiento. En la vecina isla de Mallorca conocemos un único ejemplar procedente de los naviformes de Ca n'Amer, y publicado por Pons i Homar (1999: 171, fig. 73 nº 3) en la que presenta una olla de perfil en S, y hombro muy acentuado, con sólo dos digitaciones sobre el hombro. Cabe situar el contexto del que procede esta cerámica entre el 1200 y el 1050 cal a.C.

En cuanto a la olla carenada de fondo convexo sólo cabe decir que este tipo de fondos son comunes en piezas del Naviforme Inicial -y anteriores, por supuesto-, y más concretamente están bien documentadas en los hipogeos de planta alargada de Mallorca, donde conocemos ejemplares de carena baja semejantes al localizado en Menorca, que corresponderían a los tipos 7 u 8 variante a, de Díaz-Andreu y Manuel Fernández-Miranda (1991) –p.e. Veny, 1968, Sa Cánova 25, fig. 161 nº 59, 62 y 63; o también Cova Vernissa, fig. 165, nº 6), y también en contextos de cuevas naturales del mismo momento

como Son Maiol 14 (Veny, 1968, 238, fig. 136, n.ºs. 1,3 y 4). Si nos atenemos a la propuesta sugerida por Díaz-Andreu y Fernández-Miranda, en la que la ausencia de los tipos cerámicos 3 y 7 de su propuesta tipológica –es decir, los vasos troncocónicos y las ollas de carena baja, respectivamente– indicaría cuevas más modernas (Díaz-Andreu y Fernández-Miranda, 1991: 89), podríamos plantear que el fragmento carenado localizado en La Cova podría apuntar hacia los primeros momentos del Naviforme Inicial.

Otro fragmento cerámico que merece una cierta atención es el correspondiente a un fragmento de pared, que conserva una pequeña asita horizontal con perforación circular vertical. La pasta es color gris, con desgrasante abundante, y superficie alisada. Este tipo de asitas es bastante frecuente localizarla en ambientes como la primera fase de Cala Blanca (Juan *et alii*, 1997: 115, Lamina XXIX, n.º 10618, 10759, 11117, 13504) o en sepulcros megalíticos como el de Alcaldús (Plantalamor *et alii*, 2003: 251, n.º 45065, 45160, 44921, por ejemplo).

Finalmente, el fragmento 5700, correspondiente a la boca de un vaso aparentemente troncocónico, de paredes exvasadas, que conserva un cordón de sección triangular, que corre paralelo junto a la boca. De pasta compacta y de color gris, presenta particularidades que nos permiten relacionarlo con ejemplares como el n.º 32 procedente del sepulcro megalítico de Ses Roques Llises (Rosselló-Bordoy, 1980: fig. 15) o el 11781 de los hipogeos de Cala Morell (Juan, 1996: 38, figura 11).

Biniac-l'Argentina

Ya vimos que durante la excavación de este monumento, los investigadores describieron hasta tres niveles estratigráficos. El que más nos interesa ahora es el nivel C, descrito como un nivel de tierra roja, situado directamente sobre la roca, rellenando sus huecos, aunque se comenta que el material arqueológico es escaso y puede considerarse intrusión del nivel superior (López *et alii*, 1983: 363).

De este nivel 3 tenemos documentado, según la publicación de estos autores, los siguientes números de inventario:

Sector 2:

82: fragmento de base plana, de 47 mm de diámetro máximo, repié insinuado, paredes rectas, superficie rugosa y barro color salmón, de pasta compacta y desgrasante grueso.

83: vasito troncocónico de paredes rugosas, perfil abierto y recto. Base plana, ligeramente convexa, y agarradera lateral. Tiene incisiones concéntricas alrededor de la agarradera. Barro color rojo negruzco en el interior.

Sector 3:

124: Base convexa con repié pronunciado, paredes curvas, superficie lisa, barro gris, compacto, desgrasante fino.

125: Fragmento de borde de cuenco, de 80 mm de diámetro de boca y de paredes curvas, barro gris compacto, desgrasante fino, paredes lisas.

126: Fragmento de borde vuelto hacia fuera, de 94 mm de diámetro de boca, superficie lisa, barro negruzco y compacto, desgrasante grueso.

Procedente del “exterior” de la naveta, se localizó el fragmento n.º 153, un borde de olla globular

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

de 117 mm de diámetro de boca, borde vuelto y barro color ocre y desgrasante grueso, de superficie rugosa.

Posteriormente, Plantalamor (1991: 174, fig. 94) publica algunos materiales que nosotros recogemos en nuestro inventario con los n.ºs. 1001 a 1008, y que suponemos proceden del exterior del monumento, puesto que no fueron publicados en la primera noticia de 1983. Entre los materiales cabe destacar boles de boca entrante (n.º 1002 y 1005) y de bordes rectos (n.º 1006), ollas globulares (n.º 1003 y 1004), formas tulipiformes (1007 y 1008) y un posible askos, de perfil globular, boca ligeramente indicada, que presenta un pitorro. No disponemos de la descripción del tipo de pasta de estas cerámicas. El conjunto de estas cerámicas no desentona con los tipos ya conocidos anteriores al Naviforme Inicial, puesto que tanto las formas tulipiformes, como los boles y las ollas son comunes en dólmenes y naviformes. Sin embargo, el vaso 1001 si resulta particular. En definitiva es una olla de perfil globular, labio apenas indicado, en cuyo tercio superior se coloca un pitorro que le da apariencia de cántaro.

No conocemos paralelos exactos para esta pieza, aunque el vaso 26836 de Biniai Nou (Plantalamor *et alii*, 2001: 72), un toneliforme de gran tamaño, posee un pitorro de dimensiones más reducidas junto a la boca; también, en el sepulcro megalítico de Alcaidús (Plantalamor *et alii*, 2003: 173) el vaso 45187, correspondiente a un gran toneliforme de boca entrante, parece disponer de un orificio circular, aunque no llega a ser un pitorro propiamente dicho.

Algunas consideraciones cabe exponer sobre el contexto general de las cerámicas “grises”. En primer lugar, el nivel C sólo se conservaba en los sectores 2 y 3 de la cámara de la naveta, es decir, en la zona central del monumento. Este nivel presenta restos cerámicos de momentos culturales diversos, que abarcan cerámicas grises –Naviforme Inicial?– y cerámicas ya propiamente talayóticas –vaso troncocónico con mango y decoración a espiga-. Esta es, sin embargo, la tónica general de todos los contextos estratigráficos de esta naveta, puesto que en todos los niveles a, b y c se recogen restos cerámicos del Naviforme Inicial y del Prototalayótico y Talayótico mezclados, por lo que podemos decir que todo el paquete sedimentario se hallaba revuelto y probablemente desplazado de su posición original.

Una breve referencia debemos hacer a los contextos exteriores localizados en la naveta. Si bien en la publicación de 1983 los excavadores no hacen mención explícita a éstos, en la página 368 describen un borde de olla globular localizada en un lugar indeterminado del exterior del monumento, y posteriormente Plantalamor (1991: 94) publica una lámina de dibujos con piezas “*pretalayóticas*” que no fueron publicadas en la memoria de 1983 y que suponemos que proceden del exterior, como ya hemos dicho antes. Por noticias orales proporcionadas por uno de los investigadores que participaron en la excavación, Antoni López, sabemos que se excavó un pequeño sector justo delante de la entrada, que proporcionó, al parecer, sólo cerámica gris – ¿Naviforme Inicial?– sin que se documentaran restos óseos de ningún tipo. Hasta el momento estos contextos no han sido publicados, por lo que toda referencia y análisis habrá de esperar todavía a que vean la luz estos materiales.

Posteriormente, se elaboraron algunos estudios para situar cronológicamente el monumento en base a la cronología proporcionada por la termoluminiscencia, por lo que se efectuaron algunos sondeos en el exterior del monumento para recuperar algunos materiales “in situ”. En el texto de este estudio (García-Orellana 1996: 23) se incide algo más en la descripción de estos contextos exteriores:

“Un fet rellevant és que la majoria de material ceràmic classificat en el grup A es va localitzar a la part exterior de l'entrada del propi monument, mentre que toda la ceràmica classificada com a grup B estava situada dins la cambra funerària. Aquest fet confirma la reutilització de monuments pretalaiòtics en època talaiòtica”.

Como Grupo A mencionan cerámicas caracterizadas por una notable homogeneidad de pastas de

tonalidades grises, barro compacto y uso de desgrasante fino, mientras que las cerámicas del Grupo B, son cerámicas con mayor diversidad de pastas que el grupo anterior, que presentan coloraciones que oscilan entre el ocre claro y el negro, hay diversos tipos de pastas –la mayoría porosas- y algunas superficies bruñidas. El desgrasante es grueso.

Es decir, distinguen por el tipo de pasta las cerámicas pretalayóticas de las talayóticas, lo que hoy reconocemos como Naviforme Inicial, y Naviforme Medio-Final, y Prototalayótico, respectivamente.

Sin embargo, si hacemos un somero repaso a los materiales localizados y descritos en la memoria de excavación publicada por López *et alii* (1983), observamos que en los tres niveles del interior de la cámara aparecen cerámicas de “pasta gris”, es decir, aparecen cerámicas como mínimo emplazables en el Naviforme Inicial, por lo que se confirma el carácter de revuelto de los niveles estratigráficos. No se menciona, para nada, la excavación del sector exterior a la puerta, por lo que a pesar de que pueda aceptarse que la mayoría de las cerámicas del grupo B aparecieron en el interior de la cámara, no puede decirse lo mismo para las cerámicas del grupo A que, como vemos, aparecieron tanto en el interior de la cámara como en el exterior.

Entre las cerámicas encuadrables con anterioridad al Prototalayótico, podemos distinguir algunos tipos: ollas globulares, ollas carenadas, cuencos globulares de paredes rectas y boca ligeramente entrante, y globulares acampanadas –también llamadas tulipiformes-. Todas ellas tienen un denominador común, el tipo de pasta, que las distingue del resto –en número mucho menor cuantitativamente, las “talayóticas”-, de tonalidades grises, barro compacto y desgrasante fino. Estos parámetros responden bien a los tipos de pasta comunes y en uso con anterioridad al Naviforme Medio.

Las formas tulipiformes –como la nº 6, 34, 35, 36, 37 y 126 de Biniac) son bien conocidas en los sepulcros megalíticos como el de Ses Roques LLises o en el sepulcro de Biniac Nou, así como en la primera fase del naviforme de Cala Blanca (Ciutadella). También han sido documentados, como hemos visto, en el sepulcro de triple paramento de Son Olivaret. El resto del ajuar “antiguo” de Biniac entra, por tanto, también en estos parámetros de semejanza y comparte tipos con estos yacimientos.

Binimaimut

En el informe que C. Veny entregó al Museu de Menorca en 1983 –y que permanece inédito a día de hoy-, en el que describía someramente los trabajos y hallazgos realizados en la naveta de Binimaimut, no se describen más contextos sedimentarios que un estrato superior, que contiene piedras de todo tamaño mezcladas con fragmentos de cerámicas sigillatas y comunes romanas, y los restos de un bóvido de época incierta, y el estrato inferior que contenía todo el paquete funerario de huesos y ofrendas materiales. De entre éstas cabe destacar dos objetos que por su tipología, desentonan con el panorama normalizado de los objetos que recurrentemente suelen aparecer en estas tumbas.

El primero de ellos es una plaqueta de hueso, de forma oblonga (nº1845) y con dos perforaciones que la atraviesan, que se localizó durante el cribado del sedimento de la cámara. Mide 26 mm de largo por 11 mm de ancho y 4 mm de grosor. Este objeto tiene paralelos idénticos a otra plaqueta localizada en el nivel C de Ca na Cotxera, un nivel que se atribuye al calcolítico. Anterior, en cualquier caso, al 1800 cal a.n.e.

De entre los objetos entregados por Veny al Museu de Menorca procedentes de la excavación de Binimaimut, localizamos una plaqueta –también conocidas como brazales de arquero o, más recientemente, afiladoras (Risch, 2001; Guerrero, Calvo, 2002), de forma pseudorectangular, de piedra color gris, incompleta –se conserva aproximadamente la mitad del objeto, cuya descripción ya hemos realizado

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

en el capítulo de materiales. En Baleares, se documentan placas afiladores de este tipo hasta prácticamente el 1400 cal a.C., coincidiendo con el inicio del Naviforme Medio.

Los paralelos a las placas-afiladores de Binimaimut los hallamos en yacimientos calcolíticos repartidos por todas las Baleares (Risch, 2001), desde la misma Menorca, en el dolmen de Ses Roques Llises, hasta el Dolmen de S'Aigua Dolça de Mallorca, el hipogeo de planta alargada de Ca Na Vidriera, el poblado de Son Ferrandell Oleza o la Cova d'Es Fum y el sepulcro megalítico de Ca Na Costa en Formentera, aunque todos ellos poseen una o tres perforaciones, salvo los dos ejemplares de Sa Mata (Vený, 1968) que poseen dos. Este aspecto es del mayor interés, puesto que el ejemplar supuestamente localizado en Binimaimut tiene también sólo dos perforaciones. Ello fue puesto ya de relevancia por Risch (Risch, 2001: 56), que señala que *"Al voltant d'un altre 45% de les peces procedents de les Balears disposen d'una única perforació a cada extrem. Això concorda amb la tendència dominant a tot el Mediterrani. En canvi, a Europa Central i a Gran Bretanya predominen els exemplars amb perforació doble, els quals quasi no aparèixen a les Balears"*.

Este aspecto es del mayor interés, puesto que vincula de nuevo a la isla de Menorca con una línea de comunicación más Centroeuropea que Mediterránea, como veremos reiteradamente a partir del Naviforme Final.

Rafal Rubí.

En la excavación de la planta superior de la naveta meridional de Rafal Rubí realizada por Rosselló-Bordoy y Serra Belabre entre 1968 y 1969, entre los enterramientos, se localizaron algunos restos cerámicos, de los que sólo unos pocos conservaban alguna parte reconstruible. Así, Rosselló Bordoy publica 9 cerámicas procedentes de la cámara superior (Rosselló-Bordoy *et alii*, 1971: fig. 6, pg. 63-65), y Plantalamor reproduce estos materiales junto a una olla de perfil en S (Tipo 4) que al parecer localizó Serra Belabre –en una intervención que no especifica– en el ábside de esta cámara (Plantalamor, 1991: 196, fig. 109).

Los autores de la excavación de la naveta de Rafal Rubí meridional sitúan el yacimiento en lo que ellos denominan fase talayótica arcaica, que enmarcan entre los siglos XIV-XIII a.C. (Rosselló-Bordoy, 1971: 66).

Las cerámicas localizadas, como ya hemos visto, responden a cuencos de bordes rectos (nº 1 y 4), cuencos globulares de boca entrante y borde diferenciado (nº 2, y 3), cuencos hemiesféricos de borde ligeramente diferenciado (nº 9), vaso troncocónico (nº 5), ollas globulares de borde vuelto, o de perfil en S encuadradas en el Tipo 4 (nº 6 y 8), y el fragmento de un vaso globular de borde diferenciado, (nº 7 más la pieza localizada por Serra).

Rosselló-Bordoy atribuye los tipos A y B, de pasta color rojiza y gris, a una fase pretalayótica, mientras que el resto estarían a caballo entre una fase cultural y otra.

Las cerámicas tipo A, o cuencos de bordes rectos, tienen paralelos tipológicos muy numerosos, pero nos centraremos en el cuenco nº 9 descrito por Rosselló-Bordoy, cuya perfil se conserva en gran parte, y que nosotros hemos asignado al Tipo 3D. Es un cuenco de perfil hemiesférico, de boca entrante y labio ligeramente biselado hacia el interior. No disponemos de perfiles completos semejantes a este tipo de Rafal Rubí en el catálogo de navetas de Menorca, pero si lo tenemos documentado en el sepulcro de Son Olivaret (Plantalamor *et alii*, 2008: 161, nº 1407), que no repetiremos. También, hemos documentado algunas formas de perfil incompleto halladas en el naviforme de Cala Blanca, como por ejemplo los nºs 11283, 11131 o 11234 (Juan *et alii*, 1997: 91-. Si tenemos paralelos más cercanos procedentes

de la vecina isla de Mallorca. Por poner algunos ejemplos, creemos que algunos vasos procedentes de la cueva natural de Sa Cánova (Vený, 1968: fig. 162, nº 66, 67, 68 y 69), o los ejemplares nº 16, 17 y 18 de la Cova Vernissa nº 27 (Vený, 1968: fig. 166), pueden corresponder a este perfil, incluso en cuanto al tipo de pasta. Ello nos conduce también a mencionar el vaso nº 5691 de La Cova, al que propusimos un paralelo formal también procedente de Sa Cánova. Este tipo es el definido por Díaz-Andreu y Fernández-Miranda como Tipo 1, variante 1b, y es bastante común en cuevas naturales e hipogeos del Naviforme I de Mallorca. En algunos casos, la morfometría del ejemplar de Rafal Rubí no se aleja demasiado de algunos ejemplares mallorquines.

En cuanto a los ejemplares nº 2 y 3, correspondientes a cuencos globulares de boca entrante y borde diferenciado ya hemos visto anteriormente paralelos en la primera fase de la naveta de Cala Blanca (Juan, 1997: pg. 98, nº 10807; pg. 103, nº 13596, 13581).

5.6.2. Valoración de los contextos

Tras el análisis de lo que hemos denominado primeros contextos de las navetas de enterramiento, podemos plantear algunas cuestiones de interés. Los dos únicos contextos arqueológicos que nos ofrecen seguridad en cuanto a su situación y localización en el interior de la cámara de la naveta son los de La Cova y Rafal Rubí, aunque no podamos asegurar que, en la primera, el sedimento que albergaba estas cerámicas fuera anterior a la construcción del monumento. Sin embargo, que Vený asegure que las cerámicas aparecían acompañadas de huesos astillados y podridos no ayuda precisamente a situar realmente el nivel C como anterior a la construcción de la naveta, puesto que persiste la duda de que los huesos y cerámicas localizadas en el nivel C no fueran intrusiones del nivel B superior.

En el caso de la naveta de Sa Torreta vemos que el contexto de las cerámicas grises tampoco es claro, puesto que su situación "*near the entrance of the naveta*" no explica realmente su emplazamiento exacto, si interior o exterior. Supone, en cambio, el conjunto de materiales más homogéneo en cuanto a pasta y textura, y casi podríamos asegurar que en su totalidad correspondería a momentos anteriores al Naviforme Medio, es decir, anteriores al 1450 cal ane.

El nivel 3 de la naveta de Biniac-l'Argentina no nos ofrece garantías de que no contuviera elementos materiales de otros niveles, como ya hemos visto, y por otro lado parece claro que en el exterior se localizaron cerámicas que también podemos situar con anterioridad al 1450 cal ane. El hecho de que este contexto no esté publicado en su totalidad, y que desconozcamos que tipo de materiales fueron los documentados y en qué situación topográfica, hace más difícil la valoración de este conjunto, que podría corresponder a un contexto temporal anterior a la construcción de la naveta.

Respecto a los dos objetos –el botón lenticular biperforado y la plaqueta de arenisca de Binimaimut-, sólo podemos decir que responden a morfotipos claramente calcolíticos o del Bronce Antiguo, que podrían situarse entre el 2500 y el 1600 cal ane, si bien es cierto que quizá algunas placas-afiladores podrían seguir en uso hasta el 1450 cal ane (Risch, 2001: 54). Podemos hallarnos –quizá- ante pervivencias de algunos objetos antiguos –¿reliquias familiares?- que pasan a integrar los bienes que se depositan en los ritos funerarios en un momento anacrónico para ellos –es decir, objetos pasados de moda que se amortizan definitivamente en la tumba- o bien, que nos hallamos ante algunos de los objetos más antiguos depositados en estos monumentos funerarios, lo que podría señalar su uso prístino hacia el final del Dolménico, es decir, a partir del 1600 cal ane. Según nuestra opinión, es posible que estos objetos formaran parte de los ajueres de los primeros enterramientos en la tumba, que cabría situar, atendiendo a la prudencia, en un momento anterior al 1450 cal ane, pero nunca más antiguo de 1600 cal ane.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

Otra cuestión sería que se pudieran extrapolar estas conclusiones a otras navetas de enterramiento que no hayan aportado elementos materiales que permitan rastrear su origen en las fechas que proponemos. Por ahora no estamos en disposición de afirmar que todas las navetas estuvieron en uso a partir del mismo momento, aunque una duda razonable nos hace suponer que fue así.

Llama la atención, sin embargo, que algunas de las fechas de C-14 más antiguas recaigan en navetas funerarias que, aparentemente, no han deparado elementos materiales de entre sus ajuares que puedan catalogarse como “antiguos”, como por ejemplo Son Morell. En todo caso, la naveta de Rafal Rubí si presenta algunos tipos que podríamos situar en el Naviforme Medio o incluso en el Inicial, y sería el único caso en que dataciones antiguas cuadran bien con las cerámicas que acompañan al conjunto de los ajuares.

5.7. El apogeo de las navetas (1100/1000-850 cal ane)

Rafal Rubí.

Como hemos visto anteriormente, casi todo el conjunto de materiales localizados en la naveta de Rafal Rubí puede atribuirse al primer momento de uso de las navetas funerarias. Solamente una olla atribuible al grupo 4A de Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 581-624) o quizá a algún subtipo del Tipo 6 –al faltarle precisamente la base desconocemos si tenía el fondo plano o esférico-, y a la cuenta bicónica de bronce (nº 607) nos permite situar estos objetos como propios de la segunda fase de uso de las navetas.

Binipati

La más que probable remoción de los contextos de esta naveta, y su consecuente expolio, ha deparado pocos materiales para su análisis. Pero todos los publicados ofrecen un contexto cronológico bastante coherente. Si bien es cierto que contamos con pocos vasos, todos ellos pueden englobarse dentro de lo que conocemos como Prototalayótico, es decir, ollas globulares de Tipo 4, una carenada del Tipo 5, y un vaso troncocónico con asa anular del Tipo 1D. El resto de materiales –bicónicas, punzones enmangados, espiraliformes- entroncan perfectamente con las dataciones de C-14 obtenidas a partir de algunos restos humanos y que hemos visto antes.

Es Tudons

Los contextos arqueológicos de la naveta dels Tudons llegaron también de forma parcial hasta nuestros días. Como vimos anteriormente, Serra consiguió recuperar una parte de los mismos del saqueo incontrolado. Los restos documentados, principalmente pequeños objetos de bronce como punzones, brazaletes y alguna cuenta bicónica, junto a algunos botones triangulares de perforación en V y los dos vasos de Tipo 4 depositados en el Museo de Ciutadella, nos sitúan el apogeo de este espacio funerario en el Prototalayótico. El tapón hecho sobre hueso, decorado con círculos concéntricos, que correspondería a un contenedor de cabellos, nos sitúa en la franja de finales del siglo IX ane el uso final de la naveta, y entronca con uno de los ritos documentados en las cuevas naturales.

Biniac l'Argentina

Los ajuares cerámicos procedentes de la etapa intermedia corresponden básicamente a un vaso del Tipo 1 (BNA-83), vasos del Tipo 4 (BNA-64, BNA-65, BNA-66, BNA-72, BNA-73, BNA-74), y un par de ollas carenadas adscribibles al tipo 5 de Lull (BNA-63, BNA-64 y BNA-140). Los vasos de pasta « talaótica » se documentaron principalmente en el nivel 2 de la cámara, pero resulta interesante destacar que el vaso troncocónico con mango (tipo 1) apareció en el nivel 3 del sector 2, es decir, en una unidad

estratigráfica en contacto con la roca madre (López, Plantalamor, 1983: 366). Todos los botones triangulares de perforación en V fueron localizados en diferentes sectores del nivel 2.

Sin embargo, parece evidente que el depósito funerario y las unidades estratigráficas que lo constituían estaba ciertamente revuelto, puesto que los vasos del Naviforme I y Naviforme II y Prototalayótico fueron localizados en todos los sectores y unidades estratigráficas, siendo especialmente llamativa la localización de un vaso « tardío » como es el vaso troncocónico hallado en el nivel 3.

Binimaimut

Al igual que en la naveta de La Cova, el registro arqueológico de Binimaimut señala el uso intensivo de este monumento durante el final del Naviforme y el Prototalayótico. El numeroso conjunto de ollas de Tipo 4A, y los vasos troncocónicos de Tipo 1A, así lo señalan. Sin embargo, la presencia de algún vaso carenado del Tipo 5, nos indica la presencia de vasos de raigambre anterior al conjunto general de vasos documentados.

La Cova

El grueso de los materiales documentados en el estrato II corresponden al uso general y pleno de la naveta de La Cova. El conjunto de materiales cerámicos puede dividirse en dos grandes bloques: las ollas de Tipo 4A, cuantitativamente mayoritarias, y los vasos troncocónicos con mango de Tipo 1A. En cuanto a los objetos de bronce, reseñar las bicónicas, punzones y brazaletes de varios tamaños, y la cuchilla triangular, reutilizada. Todo el conjunto encuadra perfectamente con los contextos del Naviforme Final y Prototalayótico, siendo durante estas fases cuando hay que situar el uso pleno del monumento funerario. En cuanto a los útiles de hueso, quizá los grandes punzones o agujas habría que situarlos en una fase antigua dentro de este momento, así como también los colmillos de verraco.

Son Morell

Procedente de esta naveta, contamos con pocos restos de su ajuar cerámico, si lo comparamos con otras como Binimaimut o La Cova, aspecto que llama la atención, puesto que hablamos de contextos semejantes, y dimensiones parecidas. El ajuar cerámico está formado, básicamente, por ollas de perfil en S del Tipo 4, destacando algunas piezas por su gran tamaño como la nº 6016. También, se han documentado algunos vasos troncocónicos del Tipo 1. El resto de ajuar, formado por algunos botones triangulares de perforación en V, punzones y cuentas bicónicas, nos señala como principal fase de uso de esta naveta entre el 1100 y el 850 cal ane. El único vaso que podría señalar hacia algún momento anterior es el fragmento de la olla nº 6020, cuya inflexión recuerda a una carenada suave, y la decoración de líneas puntilladas por debajo de ella la asemeja a algunos vasos del Tipo 5, cuya cronología podemos situarla entre el 1400 y el 1100 cal ane.

Cotaina d'en Carreres

Muy pocos objetos han llegado hasta nosotros, y todos ellos descontextualizados o fruto de remociones incontroladas. En cualquier caso, los dos únicos vasos cerámicos y la cuchilla semilunar procedentes de esta tumba encuadran bien con la cronología correspondiente al –Naviforme Final/Prototalayótico.

5.7.2. Valoración de los contextos

El apogeo del uso de las navetas se produce entre el 1100/1000 y el 800 cal ane, tal y como queda atestiguado por los conjuntos de materiales y por la serie de dataciones de C-14 que se han obtenido hasta ahora. El ajuar cerámico viene caracterizado, sobre todo, por las ollas de Tipo 4, en primera ins-

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

tancia, y más tarde por los vasos de Tipo 1, con mango o asa lateral. En cuanto a los ajuares metálicos, la presencia de brazaletes, punzones y de las bicónicas, caracteriza el catálogo de objetos que acompañan a los difuntos en el interior de las tumbas. Cabría destacar la presencia de las partes distales de algunas puntas de lanza, seguramente rotas intencionadamente (Binimaimut, Sa Torreta y Son Morell) y una sola punta de lanza completa, procedente de Es Tudons. No son las armas, objetos cuya presencia sea frecuente por tanto en estos contextos funerarios. Hay muy pocos objetos de hierro documentados, y la imprecisión del registro arqueológico no permite asociarlos a un momento concreto. Sin embargo, los vasos de Tipo 1 pueden marcar –en torno al cambio de milenio– la aparición de estos elementos de hierro.

Los objetos metálicos son escasos en número, si los comparamos con el número de vasos cerámicos depositados, pero siguen una norma parecida si los comparamos con otros recintos funerarios, como Cova des Pas, o Es Càrritx, donde los elementos metálicos forman una parte numéricamente menor respecto del resto de los ajuares.

La presencia de ollas de Tipo 4 en esta fase, podría indicarnos el uso principal de este tipo de vaso: o bien, como contenedor de ofrendas alimenticias, o bien como pequeños candiles, como ya se ha hecho mención anteriormente. Es un vaso probablemente de uso funerario casi exclusivamente, aunque realmente nos hacen falta más estudios comparativos con los escasos espacios domésticos excavados para poder certificar o no esta hipótesis.

Una hipótesis parecida podemos plantearla con la presencia de las llamadas “bicónicas”. Estos objetos se documentan más extensamente en ambientes funerarios, antes que en ambientes domésticos, y sin duda pueden considerarse como uno de los “fósiles directores” de esta fase prehistórica.

5.8.1. Final y uso esporádico de las navetas (Colonización púnica, Romanización e Islam)

Los contextos arqueológicos posteriores a la fase de uso intensivo de las navetas son peor conocidos debido a distintas circunstancias, que podríamos resumir en el poco interés de los investigadores en documentar con precisión unos niveles considerados poco interesantes y con material arqueológico desplazado o en posición secundaria, y más moderno. Este poco interés llega a traducirse, incluso, en que sólo se documentan los objetos que más destacan, o incluso ni eso, y sólo se describen sumariamente durante el proceso de los trabajos arqueológicos (Veny, informe inédito sobre Binimaimut).

Cotaina d'en Carreres

De la naveta de Cotaina d'en Carreres disponemos de una datación radiocarbónica que ocupa el intervalo inferior de la serie de dataciones absolutas efectuadas sobre navetas de enterramiento. La datación IRPA 1046-b ofreció un resultado en torno al 620 cal ane. Como ya hemos explicado, esta naveta está casi totalmente expoliada y la muestra se realizó sobre un hueso localizado en las terreras de los clandestinos, por lo que el contexto no es seguro al 100%. En todo caso, evidenciaría el uso esporádico del monumento durante el final del Talayótico o inicios del Postalayótico.

La Cova

En la naveta de La Cova se documentaron algunas cerámicas de origen clásico que podrían otorgar cronología relativa a algunos de los contextos arqueológicos. Para empezar detengámonos en la ánfora localizada en el nivel medio de la cámara (nº 70 inventario Veny, 1982). Es una pequeña ánfora de 228 mm de largo por 104 mm de diámetro máximo y 76 mm de diámetro de boca. Está hecha a torno, y es de cuerpo cónico alargado, cuello cilíndrico y boca ligeramente exvasada. Cuello y cuerpo presen-

tan acanaladuras horizontales muy semejantes a las decoraciones de las ánforas púnicas de Ibiza. La pasta es de color rojizo. Veny, al comentar los paralelos de este ejemplar (Veny, 1982: 119), en primera instancia la sitúa como imitación de modelos greco-púnicos, algunos de los cuales han sido localizados en la factoría púnica de Na Guardis y en el pecio submarino de El Sec. Sin embargo, concluye que por el tipo de pasta y el aspecto arenoso de la superficie, disposición de las asas y forma del labio se correspondería mejor con tipos de época romana.

Ante esta tesis, consultamos con nuestro compañero Juan Ramón Torres¹⁹, del Servei de Patrimoni Històric del Consell de Ibiza. A tenor de la morfología y pasta del anforisco, este investigador se inclina por atribuir una cronología tardoromana a la pieza, siendo incluso probable que sea catalogada dentro de las producciones bizantinas que llegan a Menorca a partir de los siglos V-VI d.C.

La correcta interpretación de esta pieza y su ubicación estratigráfica es del mayor interés puesto que parece que ocupa la parte superior del nivel medio de la estratigrafía identificada por Veny, por lo que podría señalarnos el momento final de los enterramientos efectuados en este monumento. Si atendemos pues al planteamiento hecho por Torres, estaríamos ante un uso residual y esporádico de la naveta en época Bizantina.

Veny identifica, por otra parte, algunas piezas y otros restos cerámicos en el nivel superior. Quizá los más antiguos serían los fragmentos de base de lo que podrían ser boles púnicos (nº 4 y 5 inventario Veny nivel superior; Fig. 17). Se localizaron también los restos de un vaso que permitió la reconstrucción de su perfil. Se trata básicamente de un vasito a torno de paredes finas (nº 1, fig. 17, del inventario de Veny) de 97 mm de alto por 90 mm de ancho máximo que Veny identifica como un vaso tipo 31 de Mercedes Vegas, y que fecha en época tardorepublicana o imperial augustea (Veny, 1982: 121). Veny menciona que los restos de este vaso aparecieron dispersos y a distintos niveles.

Destaca también una lucerna romana completa, de pico redondo (Fig. 18 de Veny 1982). El medallón es cóncavo y ofrece el relieve de un personaje –una mujer, probablemente- abierto de piernas, sobre dos letras a modo de banquetas, introduciéndose un falo o objeto cónico en la vulva. La base de la lucerna es de disco plano, en cuyo centro se lee una estampilla en hueco con la siguiente leyenda: “C COR VRS”, que Veny interpreta como Caius Cornelius Vrsus. La lucerna se correspondería –según Veny- con el tipo 10 de Deneauve. Sería de origen africano, del taller de Constantina, y podría fecharse hacia el siglo II d.C.

Aparecieron algunos fragmentos de un par de jarritas también romanas, probablemente de perfil globular; una de ellas con un grafito en forma de tridente de cinco puntas (Veny 1982, fig. 17, nº 3).

Finalmente, se localizó el fragmento de cuello de una jarra de posible origen medieval. De barro color rojizo, sus paredes tienen una tonalidad grisácea. El cuello aparece con una decoración a peine.

Veny es de la opinión (1982, 123) que el lote de cerámicas romanas hay que situarlo entre el siglo I y el II d.C., y opina que la presencia de estas cerámicas no alteró el depósito funerario de forma substancial. A lo sumo, supuso practicar algún enterramiento nuevo.

Sa Torreta

De la naveta de Sa Torreta disponemos de algunos restos cerámicos Postalayóticos que reseñamos a continuación. Murray (1934) dibuja y publica en la memoria de excavación de la naveta de Sa Torreta los siguientes fragmentos de cerámica:

-Lam. XLII, nº 15, fragmento de pared de un vaso de pasta con desgrasante cálcico, decorado con dos

¹⁹ Agradecemos a nuestro colega su ayuda a la hora de clasificar esta cerámica.

5. Descripción, análisis y clasificación de los contextos artefactuales de las navetas.

líneas incisas de espina de pez.

-Lam. XLII, n° 16, fragmento de un borde de vaso troncocónico de borde entrante, con acanaladura exterior paralela al labio de la boca, y decorado con incisiones en forma de espiga. Este fragmento corresponde a un vaso muy típico del Postalayótico de Menorca (Rosselló-Bordoy, 1984, fig. 20, pg. 155).

-Lam. XLIV, n° 22 (n° inventario Museo Menorca 6771), que se corresponde a un vaso de perfil biconocónico, carenado de borde entrante.

-Lam. XLIV, n° 19 (n° inventario Museo Menorca 6816), que es un vaso de fondo alto, típico del final de la prehistoria insular, decorado con espina de pescado, de 61 mm de alto por 65 mm de diámetro de boca y 48 mm de diámetro basal.

Así mismo, entre los restos cerámicos depositados en el Museo de Menorca localizamos los fragmentos n° inventario 6772 y 6773, que se corresponden a vasos hechos a mano, de pasta color rojizo con abundante desgrasante de calcita, muy fina, y con un acabado superficial muy depurado, que tienen su paralelo en los vasos postalayóticos de imitación de las cerámicas de importación púnicas y romanas (Plantalamor, Rita, 1986).

Todos los vasos son atribuibles al Postalayótico, donde las producciones son, de nuevo, ricas y variadas en formas y decoraciones. El ejemplar más conocido es sin duda el llamado vaso de fondo alto, que podemos situarlo en torno al siglo IV a.n.e.

Rafal Rubí

Durante la excavación de la naveta meridional de Rafal Rubí se localizó el fragmento de una cerámica de origen andalusí. De barro rojizo, estaba revestido interiormente por una capa uniforme de vidrio verde y en el exterior con decoración de verdugones en verde manganeso. Fue hallada en el sector E de la cámara superior. Probablemente se corresponde a una jarrita de cuerpo globular y boca ancha (Rosselló-Serra, 1971: 65).

Igualmente, se documenta el uso de la naveta en un momento calificado como tardomedieval, al realizarse una datación sobre un resto óseo humano (IRPA-1142, Plantalamor, Strydonck, 1997: 74) que proporcionó una datación a 1 sigma de 1446-1616 cal DC.

5.8.2. Valoración de los contextos

Hemos visto cómo, en algunas de las navetas funerarias, se mantiene el recuerdo en el uso esporádico y puntual del monumento, aunque probablemente no sea este un aspecto generalizado o predeterminado. Desconocemos realmente si los restos materiales de época romana y medieval, localizados en los estratos posteriores al Postalayótico, implican la perduración del uso funerario del monumento, puesto que no parece que el uso de estos monumentos en época clásica y posterior, pueda relacionarse con la perduración de la tradición funeraria prehistórica. Solo en el caso de la naveta de La Cova, con la presencia de la lucerna romana, podría señalar el uso funerario del monumento en época romana imperial. Sin embargo, Veny no menciona nada respecto a restos humanos asociados a estos elementos. Y ya vimos que el anforisco parece ser posterior al momento de la lucerna romana, que podría datarse en torno al siglo II d.C. como explicamos anteriormente.

El probable uso funerario en época romana de La Cova no desdice con lo que ocurre en otros sitios de la isla. Cabe solo recordar el uso del santuario de taula de Torralba d'en Salort (Fernandez-Miranda, 2010), hasta bien entrado el siglo II d.C., o la perduración de muchos asentamientos talayóticos (Orfila, 1984).

6. Los rituales funerarios

6.1. La organización interna de los enterramientos

Al plantearnos el análisis y descripción de la organización de los enterramientos en el interior de las navetas de enterramiento, hemos creído oportuno dividir aquellos aspectos que comprenden la disposición de los difuntos, por un lado, y por otro la de los ajuares y/o ofrendas que los acompañan. En este sentido, hemos recogido, literalmente, las citas de todos aquellos autores que hacen alguna referencia en este sentido. La recogida sistemática de todas las citas bibliográficas es –ante la imposibilidad de poder realizar otra lectura más directa sobre alguna excavación arqueológica– la única forma de que disponemos para acercarnos a la visualización del espacio funerario tal y como lo percibieron los distintos investigadores que tuvieron la oportunidad de excavar las diferentes navetas de enterramiento, y poder obtener así conclusiones sobre la lectura de los mismos. La obtención de datos adolece, así, de la proximidad que podría ofrecernos la excavación de una naveta de enterramiento con métodos y planteamientos actuales. Sin embargo, contamos con la esperanza de que los datos recogidos, unidos a los recientes trabajos realizados en el sepulcro de Ses Arenes de Baix, puedan aportarnos alguna luz sobre la organización y disposición de los enterramientos en el interior de las navetas de enterramiento.

6.1.1. La disposición de los individuos en el interior de la tumba

Sa Torreta

En los textos publicados por Murray, encontramos dos referencias específicas a la disposición de los restos óseos en el interior de la cámara:

“The bones lay in every direction and at very angle. Occasionally three of four vertebrae were found still joined together, but the great mass of the bones were scattered in such confusion that it was impossible to reconstruct a single limb with any certainty of the bones belonging to the same individual. The rat and mouse bones were equally scattered, as though the creatures had also been thrown in when skeletonised. It was also noticeable that the skulls of these animals did not occur, which shows that the creatures had not died in the naveta”. (Murray, 1934: 26).

“The description of the positions of the human bones in one small space will serve as an example of the confusion in which all the bones lay. At the top was a femur lying by itself, below and at right angles to it was another femur with a tibia beside it; the bones of a pelvis and one lumbar vertebra were touching the foot-end of the tibia. Within a few inches were a humerus and a tibia, lying side by side; below these was a right iliac bone, and below the bone a pottery vessel. A fragment of a radius lay close by and with it part of a large skull. As there were two pelvises, and as the long bones of the leg were not pairs, it is obvious that there were here the remains of at least two individuals in a space of less than twenty-four inches”. (Murray, 1934: 26)

En la descripción de Murray, pueden observarse ya algunos de los rasgos que caracterizan los enterramientos en navetas. Así, destacamos la confusión en que, aparentemente, aparecen dispuestos los huesos humanos, entre los que resulta imposible individualizar a los distintos individuos. Así mismo, observamos ya la presencia de huesecillos de microfauna en abundancia. La descripción que efectúa esta investigadora en el segundo párrafo que indicamos aquí, denota el grado de “confusión” en el que aparecían los distintos restos humanos.

Es Tudons

En el informe inédito al que hemos podido acceder, Serra y Rosselló-Bordoy relatan someramente la disposición de los enterramientos en el interior de la cámara principal de la naveta de Es Tudons. Concretamente, al explicar el contexto de lo que ellos denominan tercera capa, o C:

6. los rituales funerarios

“La tercera capa en profundidad resultó alucinante; allí se hallaban los restos de todo un pueblo. Dio una media de 21 cm, y la tierra que cubría los huesos era completamente blanca. Los huesos se hallaban en cantidades enormes, siempre colocados desordenadamente. Esta capa presentó la particularidad de contener entre los huesos humanos una gran cantidad de huesecillos de pájaro o ratón. Además, a 2,45 m de la puerta sobre la pared norte se halló un cráneo y muchos huesos colocados todos reunidos y con cierto cuidado. Lo mismo ocurrió a 3,55 m sobre la pared sur. Daba la impresión que este lugar central de la naveta era el de más categoría. En el centro de la cámara había también muchísimos huesos. Y casi todos ellos estaban enteros, aunque como se advirtió en seguida, colocados en completo desorden”. (Rosselló-Bordoy; Serra Belabre, informe inédito).

En la descripción referenciada, los autores observan el aparente desorden en el que aparecen los distintos restos humanos, sin embargo son capaces de diferenciar un cráneo junto a diferentes huesos aparentemente manipulados y dispuestos de determinada forma, aunque desconocemos en detalle su contexto por no haber sido suficientemente especificado. Sin embargo, los autores plantean la posibilidad de que el centro de la cámara fuera una zona que consideran como de “más categoría”, sin que lleguen a concretar en base a qué factores plantean esta hipótesis.

Un poco más tarde, describen el cuarto nivel estratigráfico documentado, o capa D, *“de color marrón con muchos huesos...muy rotos y como podridos”.*

Sin embargo, estos mismos investigadores describen, en esta misma capa, lo que ellos interpretan como enterramientos diferenciados del conjunto:

“A 3,40 m de la puerta apareció una piedra, que no tenía nada de particular y debajo de ella se halló un enterramiento con los huesos casi podridos y con ellos un vaso de orza –forma corriente en las inhumaciones en cuevas de Menorca, y que se hallan también en Malta- que contenía tierra y huesos de pájaro. Bajo estas cosas se encuentra un lecho de guijarros y sobre ellos bastantes cenizas. Al lado de ésta, apareció otra piedra, ya señal clara de tumba de más categoría que los huesos que se hallaban desparramados sobre todo el pavimento que –también iba viéndose a medida que excavábamos- estaba sembrado de grandes guijarros cuya estabilidad se mantenía por medio de menudas piedrecillas o cantos rodados. En esta segunda tumba, que excavamos con más atención si cabe que todo lo demás, se hallaron cenizas y huesos humanos fragmentados y podridos, huesos de pájaro, un bastoncito de bronce fragmentado, varios espirales de bronce de pequeño diámetro y fragmentos de otro vaso en forma de orza. Una tercera tumba junto al mismo muro sur no dio otro material que un punzón de bronce; por lo demás tenía las mismas características: huesos rotos, cenizas, huesos de pájaro, todo sobre guijarros de los cuales, los que sustentaban estos dos últimos enterramientos citados pudieron conservarse y se hallan actualmente defendidos por un cercadillo de alambre”

De este párrafo podemos extraer algunos elementos interesantes. En primer lugar, que aparentemente, algunos “enterramientos” –identificados éstos seguramente a partir de los cráneos- aparecen por debajo de “piedras”, -que nosotros identificaríamos, hipotéticamente, como losetas planas, tal y como documentamos en el monumento de Ses Arenes de Baix-. Por debajo de los enterramientos aparece una capa de cenizas sobre un lecho de guijarros. No disponemos de más referencias sobre la disposición de cuerpos humanos, sin embargo nos da toda la impresión de que la disposición de los enterramientos de Es Tudons se asemeja, en parte, a la disposición de los enterramientos del monumento de Ses Arenes y quizá también del monumento de Son Olivaret, donde el lecho de guijarros se hace evidente incluso en el exterior del recinto.

Así mismo, continúa la referencia a la aparición de huesecillos de ratón o pájaro, entremezclados con los enterramientos humanos.

Rafal Rubí Meridional

Reproducimos un párrafo que resulta de interés para la exposición que estamos realizando. Concretamente, al referirse a la excavación de la zona B:

“Retirado el fragmento de losa caída en la cámara, observamos en la cota de -0’82 m, respecto a la altura máxima de la cámara, los primeros restos de enterramientos, formando conjuntos de varios cráneos. La posición de los cadáveres no guarda un sistema definido, ya que aparecen los cráneos en distintas posturas y bajo ellos una acumulación de huesos en completo desorden. En principio da la impresión de que fueron colocados en posición fetal, y a medida que se practicaban en el lugar nuevas inhumaciones eran desplazados hacia el ábside y amontonados”. (Rosselló et alii, 1971: 61).

Y un poco más adelante:

“Es de destacar que pese a la destrucción del yacimiento y a las repetidas remociones sufridas, el número de enterramientos localizados no ofrece dudas, por cuanto los cráneos, pese a su deplorable estado de conservación, era un indicio bastante claro para identificar el enterramiento. Ahora bien, si en el yacimiento se inhumaron cadáveres decapitados no puede determinarse, por cuanto consideramos imposible llevar a cabo un detenido análisis osteológico, debido a lo precario de la conservación”. (Rosselló-Bordoy et alii, 1971: 63).

Resulta revelador que el primer indicio de enterramiento humano identificado tras la retirada de la losa de cubierta sean los cráneos, tal y como observamos en el primer párrafo de Rosselló (et alii, 1971: 61), en el que aparecen cráneos en distintas posturas, formando grupos. Estos investigadores plantean la posibilidad de que los individuos fueran enterrados en posición fetal, para ser posteriormente desplazados hacia el interior de la cámara. Queremos recordar aquí, que durante el proceso de excavación del monumento de Ses Arenes, y una vez retirada la capa de losetas de piedra que amortizaba el monumento, aparecieron, en primer lugar, un numeroso conjunto de cráneos, por lo que el paralelismo entre ambos enterramientos resulta aquí claro.

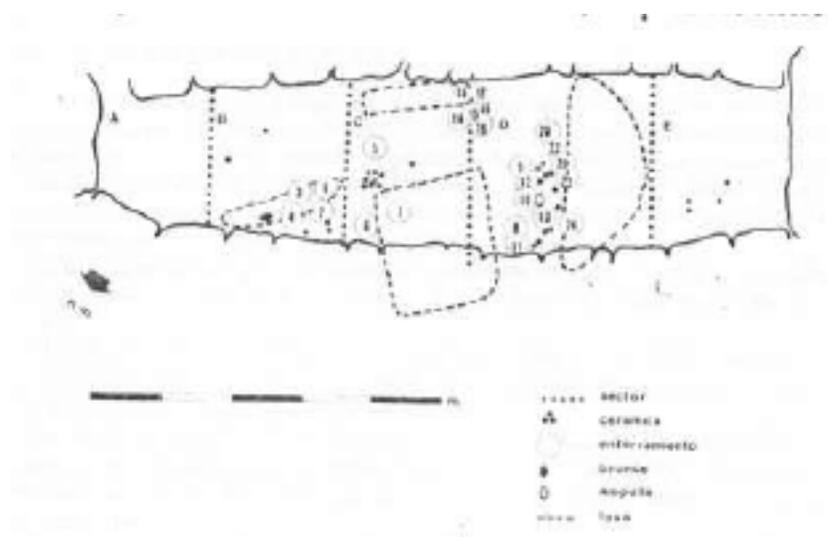


Ilustración 44
Esquema de los hallazgos en la cámara superior de Rafal Rubí Meridional, según Rosselló Bordoy

6. los rituales funerarios

De esta naveta funeraria se publicó una planimetría de la cámara superior, en la que se disponen los distintos enterramientos, acompañados de sus respectivos ajuares. Los enterramientos vienen señalados, sobre el plano, exclusivamente por la ubicación de los cráneos, sin que se publicara el esquema topográfico de la disposición del esqueleto postcraneal. De la observación de este documento, puede decirse que la mayor parte de los cráneos identificados (unos 20), se ubican en el centro de la cámara, concretamente en los sectores D y C, mientras que sólo 4 lo hacen en el sector B, aunque bien es cierto que muy próximos al conjunto general de cráneos, por lo que puede decirse que la mayor parte de los cráneos documentados ocupan una posición central en la cámara. También observamos agrupaciones de 11, 6 y 4 cráneos respectivamente, por lo que parece intuirse una disposición agrupada de estos elementos.

La Cova

De la excavación de la naveta de La Cova podemos extraer algunos datos de interés. Refiriéndose al nivel intermedio, Veny (1982: 83) detalla:

“Muchos cráneos aparecieron amontonados formando grupos de cuatro o cinco, generalmente colocados en las proximidades de las paredes. Los huesos grandes de las extremidades adoptaban todas las posiciones imaginarias, resultando muchas veces imposible la extracción de piezas enteras. Con frecuencia era dado observar la presencia de coxales junto a grupos de cráneos. En algunas ocasiones se pudieron reseguir seriaciones de vértebras en posición inclinada que luego no enlazaban con ningún hueso.”

En este párrafo, observamos una de las características particulares de las inhumaciones de este momento, observada ya por Veny, como es la disposición de algunos cráneos colocados junto a las *paredes*, y que ya hemos visto como constante en otras navetas, como se intuye en la descripción que hace Rosselló en la naveta de Rafal Rubí. Igualmente, destacamos la presencia de seriaciones de vértebras, lo que podría indicar, claramente, que originalmente los difuntos eran depositados completos, y que posteriormente, eran desplazados y desarticulados al efectuarse nuevos enterramientos.

Unos pocos años más tarde, se publica la memoria definitiva de la naveta de enterramiento. Por lo general, la percepción que obtiene Veny del contexto arqueológico es de desorden:

*“El nivel intermedio, que tenía un grosor aproximado de 0,40 m, estaba materialmente formado por un manto de huesos humanos imbricados entre sí en completo desorden y enmarañados en una tupida red de raíces. Muchos cráneos aparecieron amontonados, formando grupos de cuatro, cinco y hasta seis; con frecuencia estaban retirados hacia los lados y superpuestos o tocando las paredes. Los huesos largos de las extremidades adoptaban todas las posiciones imaginarias, cruzándose y entrecruzándose en todos los sentidos, de forma que muchas veces resultaba imposible la extracción de las piezas enteras por estar aprisionadas entre muchas otras. En algún caso fue dado observar la presencia de un coxal apoyándose sobre uno de los cráneos o formando grupo con ellos. En otras ocasiones se pudieron reseguir seriaciones del sistema vertebral en posición arqueada, más luego quedaban interrumpidas, sin enlazar con ninguna de las partes extremas. Era verdaderamente extraordinaria la cantidad de huesos de roedor (*Eliomys* y *Apodemus*) que contenía este nivel. Se los encontraba en abundancia en todas las cavidades, resquicios y orificios, sobre todo en el interior de las vasijas y cráneos, aunque estos estuvieran en perfecto estado de conservación. El conjunto de este nivel daba la impresión de ser un gran osario en el que hubieran echado muchos restos humanos a medio descarnar. Esta hipótesis viene sugerida por la presencia de huesos de roedor en cantidades verdaderamente increíbles y por la poca tierra que envolvía aquella gran masa de huesos humanos. También cabe pensar que a veces, después de varios enterramientos consecutivos, se procediera a un amontonamiento o retirada de los cadáveres ya consumidos hacia las zonas periféricas para de esta forma dejar espacio para nuevos enterramientos”. (Veny, 1982: 84).*

Es interesante destacar que la presencia de huesos de roedor se hace omnipresente en todas las descripciones que hace Veny sobre los enterramientos. También, quisiéramos resaltar la descripción que hace este autor al comentar que algunos cráneos aparecían superpuestos junto a las paredes, lo que podría señalarnos el hecho de que estemos ante verdaderos apilamientos o “paredes” de cráneos, al igual que ocurría en la fosa de la Cova d’Es Càrritx. (Lull, 1999: pg. 309).

Finalmente, de la descripción que hace de la excavación del Sector A, queremos resaltar otros datos de interés:

Sector A: *“Inmediatamente después de la losa de separación, empezaron a hacer acto de presencia diversos grupos de cráneos, cada uno en posición distinta”*. (Veny, 1982: 85).

De nuevo, parece que son los cráneos los que ocupan la primera posición del paquete sedimentario que contiene los restos humanos, al igual que ocurre en Ses Arenes de Baix.

Son Morell

Al no estar publicada la memoria de excavación de Son Morell, sólo contamos con una breve referencia a partir del artículo de avance publicado por Veny. A pesar de ello, creemos interesante detenernos brevemente en él.

“Con frecuencia y al igual que en la naveta de La Cova, los cráneos se presentaban orillados cerca de las paredes y en grupos de dos, tres o cuatro”. (Veny, 1976: 228).

Como podemos observar, el patrón de agrupamiento cerca de las paredes de la cámara también se documenta en este monumento.

Binipati

Exponemos aquí la breve descripción que publica Plantalamor (Plantalamor *et alii*, 1991) sobre el contexto en el que se disponían los enterramientos en la cámara funeraria.

“La disposició del mig centenar de restes d’individus allà deixats no guardava cap ordre lògic, més bé podem deduir que alguns cranis foren acaramullats vora les parets interiors, juntament amb els ossos llargs, i la resta dispersats a la cambra. A l’absis, aquest acaramullament no es produïa i es van poder identificar alguns cranis amb les corresponents vèrtebres i costelles.

Evidentment, aquesta distribució de restes òssies a l’interior de la cambra obeïa a la necessitat de fer lloc a nous enterraments, cosa que obligava a reunir i arraconar les despulles ja descarnades. Tot això ve confirmat per les escasses troballes a l’avantcambra, espais on es localitzaren els únics elements ceràmics que proporcionà el jaciment”. (Plantalamor *et alii*, 1991: 165).

Desconocemos como se hizo el recuento de los individuos localizados en esta tumba, puesto que en la publicación no se hace referencia al sistema de recuento o documentación. Sin embargo, opinamos que el recuento del número de difuntos pudo realizarse, de nuevo, contando los restos craneales -de idéntica forma a como hemos observado ya en otras excavaciones-, y la referencia al orillamiento de los cráneos cerca de las paredes refuerza esta percepción.

En Binipati documentamos de nuevo el desorden aparente de los restos óseos, aunque los autores consiguen diferenciar una zona de la cámara donde, aparentemente, los cuerpos estaban menos alterados, documentándose restos craneales en aparente conexión con algunos huesos postcraneales.

6. los rituales funerarios

6.1.2. Recapitulación

De la lectura de las distintas descripciones publicadas sobre la disposición de los enterramientos en el interior de las cámaras de las navetas funerarias, podemos extraer los siguientes rasgos comunes:

Los enterramientos ofrecen una visión de aparente confusión en cuanto a su disposición en el interior de la cámara, sin que pueda observarse, a simple vista, una situación *ordenada* de los difuntos.

Los huesos postcraneales aparecen mezclados y en distintas posiciones, sin orden aparente. Tan solo se han detectado algunas vértebras y costillares en posición anatómica, así como cúbitos junto a sus radios.

El hecho de que algunos huesos se encuentren en conexión anatómica, supone un indicio de que los cuerpos se depositaban completos en el interior de la cámara.

Se documentan agrupaciones de 4, 6 y hasta 11 cráneos, superpuestos o no, junto a/o en torno al paramento interno de la cámara, lo que supone otro indicio de que los huesos de los difuntos, una vez descarnados, eran recolocados o reubicados en el interior de la tumba.

Los cráneos pueden aparecer, a su vez, en distintas posiciones.

Algunos investigadores plantean la posibilidad de que los cuerpos fueran colocados en posición fetal, y que posteriormente fueran desarticulados al introducir nuevos cuerpos en el interior de la cámara, desplazando a los primeros.

La constatación de una gran cantidad de restos de microfauna (*Eliomys* y *Apodemus*) es también reiterada. Algunos investigadores los relacionan con la existencia de cadáveres a medio descarnar.

Los rituales de enterramiento, por tanto, siguen la tónica de las inhumaciones colectivas en un mismo espacio. A tenor de los datos disponibles, los cuerpos eran depositados completos en el interior de la cámara, probablemente en posición fetal, aunque desconocemos si fueron depositados envueltos en pieles de bóvido tal y como se documentó en la Cova des Pas. Gracias a los botones triangulares de perforación en V podríamos decir que algunos de ellos fueron enterrados con un sudario o con una vestimenta abrochada con esos botones.

Una vez eskeletonizados, los cuerpos podían ser reordenados y recolocadas partes determinadas, especialmente los huesos largos y sobre todo, los cráneos. La presencia de agrupaciones de ellos aorillados junto al paramento interior de los muros, nos señala un ritual parecido al documentado en Es Carritx y en otras tumbas correspondientes a fases anteriores. Solo recordar en este punto que Salvá plantea (Salvá: 2013: 525) que el tratamiento diferenciado del cráneo pudo tener un origen que podría situarse en el Naviforme I, a raíz de los hallazgos en el hipogeo de planta alargada de Sa Mata (Veny, 1968), Can Martorellet, o en la Cova Vernissa, donde las cabezas si bien no se separaron del cuerpo, sí que tuvieron un aparente trato reverencial al disponerse vasos cerámicos a su alrededor. También en S'Aigua Dolça, los cráneos fueron situados en el fondo de la cámara²⁰. Un tratamiento similar lo documentamos también en Ses Arenes de Baix (Sintes, 2013) donde los cráneos fueron recolocados hacia el fondo de la cámara.

La hipótesis de los investigadores de Es Carritx planteaba que hacia el 800 cal ane, las prácticas de tonsura y teñido de cabellos fueron definitivamente abandonados, coincidiendo con el abandono de los esfuerzos en las prácticas funerarias y con la fase de pleno apogeo de los talayots. Sin embargo, podría plantearse que el corte ritual de cabellos pudiera no finalizar hacia el 800 cal ane, puesto que hay pruebas arqueológicas de que éste podría haber seguido algunas centurias después. Por ejemplo, en

Salvá comenta que el único cuchillo registrado en el dolmen de S'Aigua Dolça pudo servir para corte del craneo y separarlo de la cabeza, o bien para cortar los cabellos (Salva, 2013: 526).

el hipogeo 48 de Calascoves, Veny localizó tres peines de madera carbonizados (Veny, 1982: 163), en un contexto de enterramientos en cal. El ajuar está compuesto por cuchillos de hierro de dorso recto, cuchillas semilunares y brazaletes también de hierro, y algunos vasos a torno, entre los cuales destaca una escudilla de forma 27 Lamboglia, con impronta de roseta y botón central en el fondo, y de barniz negro, así como algunos vasos de cerámica indígena a mano, del tipo troncónicos con asa de botón. Es decir, un ambiente del siglo III-II a.n.e. Los tres fragmentos de peine se hallaron juntos, aunque desconocemos su contextualización exacta dentro del conjunto. Sin embargo, lo más interesante es que junto con los peines se recogieron unos fragmentos de tejido plegado en varios dobleces y algunos terrones de masa esponjosa que Veny interpreta como resina carbonizada. Así mismo, en el Hipogeo XIX, entremezclados con los restos de un enterramiento que había proporcionado un bastón de mando de bronce, un torques, y otros objetos que no se describen, aparecieron “...varios tormos de una sustancia de aspecto esponjoso, totalmente carbonizada, del tamaño de una o dos nueces, que, a juzgar por su estructura porosa, fragilidad y brillantez de color, nos pareció ser resina carbonizada. Material semejante apareció también en un sarcófago de la cueva de Son Maimó” (Veny, 1982: 95).

En un estudio anterior, (Gornés, 1995), proponíamos como hipótesis que estas bolitas esponjosas eran en realidad los denominados “clinkers”, es decir, el tormo que forman los cabellos humanos cuando sufren una cremación, -como es el caso de los enterramientos en cal, en los que se producen altas temperaturas-, también de aspecto esponjoso y de color amarillento, fácilmente confundibles con sustancias resinosas (Reverte, 1990: 333). En el caso de que fuera así, que la importancia simbólica del pelo en el contexto de los rituales funerarios se habría mantenido hasta casi el cambio de era, por lo que se plantearía, de ser viable esa hipótesis, un importante campo sobre el que reflexionar sobre el Postalayotico y las tradiciones funerarias.

6.2. La disposición de los ajuares en el interior de la tumba

En este apartado vamos a recoger la información publicada referida a la disposición de los bienes muebles en el interior de las cámaras funerarias. La información procede de las pocas referencias publicadas de las excavaciones llevadas a cabo en los últimos decenios, aunque desgraciadamente no aporta detalles suficientes como para que nos hagamos una idea de la disposición general de los objetos del ajuar funerario.

Sa Torreta

La memoria de excavación de Sa Torreta aporta datos de interés para determinar la disposición de los ajuares en el interior de las navetas.

“The position of the objects showed that they also had been cast in and not laid in the places where they were found. In B L a pot was found in the hollow under stone 14, where it had evidently rolled (pl. XVII. 6). This pot fell to pieces after it had been photographed.

In D L was a pot lying on its side and containing earth and small bones, chiefly phalanges. Another pot lay under this, with the handle downwards, and with it were two pieces of bronze. On each side of the lower pot was a skull-one greatly broken, the other partially complete; with the latter was a bronze ornament. The skulls were lying at different angles, as though they had rolled to the positions in which they were found; no vertebrae were near them. In C M part of a thorax lay near some burnt bones and teeth; in the cavity of the thorax was the complete tubular bronze object (pl. XXXVIII. 3); it lay against the first rib, which showed the mark of the metal. In D M at the north was a limpet-shell; this was the only shell found in the naveta”. (Murray, 1934: 26- 27).

6. los rituales funerarios

De la descripción publicada por Murray, pocos detalles pueden aportarse para clarificar la disposición de los ajuares en el interior de la cámara, aunque sigue la aparente “disposición desorganizada” de los restos. Tan sólo podemos decir que, aparentemente, no se detectó una disposición organizada de los mismos, y que probablemente, algunos individuos fueron enterrados junto a algunos de sus objetos personales. Los vasos cerámicos, siendo los objetos más numerosos, fueron localizados en distintas posiciones, sin que podamos aportar más datos a falta de un plano de dispersión de los mismos.

Es Tudons

“En el muro norte, a 2,40 m de distancia desde la puerta apareció un cubito con dos brazaletes de bronce, uno de ellos fragmentado y algo más adentro uno de estos objetos que son llamados perlas de bronce, cuya aplicación hasta ahora se desconoce. Luego se halló en el mismo lugar a unos centímetros más de profundidad otro de estos objetos y varios espirales de bronce de unos cinco centímetros de diámetro” (Rosselló-Serra, informe inédito).

El informe elaborado a partir de la excavación de la naveta por parte de Rosselló y Serra no aporta sino pequeños detalles en torno a la disposición de algunos de los objetos en el interior de la cámara. A destacar la localización, in situ, de dos brazaletes de bronce insertados en el cúbito de una persona. Este aspecto nos lleva a plantear que, efectivamente, algunas personas podrían haber sido inhumadas junto a algunos de sus objetos personales, o portándolos encima, como es este caso.

Rafal Rubí

Pocas referencias bibliográficas hemos localizado en el estudio publicado sobre Rafal Rubí. Únicamente, al relatar la excavación del sector central o C de la cámara, se localizan los enterramientos nº 5, 6 y 7, que iban acompañados de gran cantidad de cerámica indígena, de paredes muy delgadas (Rosselló; Serra, 1971: 62). Sin embargo, estas cerámicas no están georreferenciadas en las láminas correspondientes, por lo que resulta imposible situarlas sobre el plano.

Resulta de alguna ayuda, sin embargo, que se publicara el plano de dispersión de los enterramientos de la cámara superior de la naveta (Rosselló/Serra, 1971: 61, fig. 5), con indicación de la situación de cerámicas y bronce, aunque sin que podamos identificar qué contenedores cerámicos ocupaban los diferentes espacios del sepulcro. A simple vista, tal y como se observaba en el caso de la disposición de los enterramientos, los restos de vasos cerámicos ocupan, mayoritariamente, los sectores centrales de la cámara superior, es decir, el C y el D, pudiéndose contabilizar unos 20 puntos (¿fragmentos?) sobre el plano. Los sectores B, con 5 puntos, y el E, con otros cuatro puntos señalados, son los que menos restos contienen.

Cabe señalar, sin embargo, que una parte del yacimiento estaba cubierto por algunas losas, que de alguna manera pudieron contribuir a proteger los sedimentos que había por debajo o junto a éstas, aunque resulta curioso observar, a partir del plano mencionado, que justo debajo de las losas se localizaron muy pocos restos, salvo en el sector B, en el que los enterramientos parecen situarse justo debajo de éstas. En cambio, en los sectores B y C, los hallazgos, tanto de cerámicas como de enterramientos humanos se localizan junto a estas grandes piedras. No sabemos si obedece a una simple casualidad, o que realmente nos hallamos ante los restos del antiguo depósito funerario expoliado reiteradamente desde antiguo.

Parece observarse, así, una predisposición a que ajuares y enterramientos, ocupen una posición central en la cámara.

La Cova

“Asimismo, en la distribución de los ajuares se pudo observar una gran irregularidad. En algún punto había acumulaciones de dos o tres vasijas, luego seguían grandes espacios desprovistos de todo material o sólo con algún fragmento aislado. Con gran parte de la cerámica apareció en la mitad anterior de la cámara, así como también las muestras de bronce y las piezas de hueso (botones en V, punzones, etc.)”. (Veny, 1976: 234)

“La disposición que guardaban muchos objetos arqueológicos daba a entender que habían sido removidos de su lugar adecuado y posiblemente retirados hacia los lados. Algunas vasijas fueron encontradas adosadas a las paredes en una posición poco lógica, otras aparecían invertidas boca abajo; una, de tamaño más bien pequeño, contenía tres costillas de niño en su interior y varias falanges; en otra se reconocieron algunas vértebras. No pocas muestras del ajuar estaban rotas y sus fragmentos distanciados. Todo lo cual pone en evidencia el desorden de una remoción hecha con poco sentido reverencial”. (Veny, 1982: 84).

Las investigaciones de Veny en La Cova aportan datos de gran interés para interpretar la disposición de los ajuares en la cámara. Así, podemos extraer que los vasos aparecían agrupados en conjuntos de dos o de tres ejemplares, algunos en posición invertida boca abajo. Otros de los vasos aparecían apartados u orillados hacia las paredes de la cámara. La mayor parte de los restos del ajuar fue localizada en la parte anterior de la cámara, próxima a la entrada, detectándose amplias zonas sin resto alguno de ajuar.

La sensación de desorden entre los restos del ajuar también la recoge Veny en sus publicaciones. Así, constata que muchos restos, pertenecientes a un mismo objeto –cerámicas, por ejemplo-, aparecían rotos y distanciados en el interior de la cámara., aunque no podemos precisar si estamos ante un comportamiento ritual o ante el proceso normal postdeposicional de los restos.

Binimaimut

“A unos 25 cm de una de las losas citadas y muy cerca de la pared oeste de la cámara, aparecieron dos vasos de tipo indígena, colocados uno dentro de otro y boca abajo. El de arriba y de mayor tamaño se mostraba ligeramente caído hacia un lado, dejando ver parte del segundo que tenía dentro. Ambos estaban llenos de tierra y de huesecillos de ratón, y en uno de ellos aparecieron, además, unas pequeñas bolitas de carbón que pudieron ser restos de comida o de semillas”. (Veny, informe inédito, pg. 8).

“Hacia el inicio del metro 3, igualmente en las proximidades de la pared izquierda, aparecieron dos vasos, también metidos uno dentro de otro, pero esta vez en posición boca arriba: el mayor, con fuerte carena a media altura, estaba decorado con tres pares de líneas de puntos que se distribuían alrededor del vaso, subrayando el relieve de la carena; el menor, por el contrario, era completamente liso y estaba lleno de tierra. En su interior se encontró un cóndilo de hueso”.

“Siguiendo la excavación, unos 25 cm, más adelante y en línea con los anteriores hallazgos, surgió en el mismo nivel de tierra rojiza, un quinto vaso, nuevamente dispuesto boca abajo, mostrando en la superficie plana de su base una decoración formada por cuatro circulitos dispuestos en cuadro. El ejemplar era troncocónico con mango parcialmente roto”. (Veny, informe inédito, pg. 9).

En la descripción de Veny observamos las primeras referencias al posible contenido de algunos de los contenedores cerámicos. La referencia a *“unas pequeñas bolitas de carbón que pudieron ser restos de comida o de semillas”* refuerza la idea de que, probablemente, algunas de las cerámicas no fueron depositadas como ofrendas en sí mismas, sino que fueron ofertadas en el interior de la tumba por el contenido

6. los rituales funerarios

que albergaban, muy probablemente, -como comenta Veny-, alimentos o líquidos. La disposición boca debajo de algunos de los vasos resulta también de interés como más tarde veremos.

Binipati

“Evidentment, aquesta distribució de restes òssies a l’interior de la cambra obeïa a la necessitat de fer lloc a nous enterraments, cosa que obligava a reunir i arraconar les despulles ja descarnades. Tot això ve confirmat per les escasses troballes a l’avantcambra, espais on es localitzaren els únics elements ceràmics que proporcionà el jaciment”. (Plantalamor et alii, 1991: 165).

El único aspecto que podemos destacar de la situación de los ajuares de esta naveta se refiere a la disposición de la cerámica en la antecámara, sin que sepamos a ciencia cierta si se localizaron algunos restos en la cámara.

Tabla 77
Número y
tipología de
los principa-
les ajuares
localizados en
navetas²¹

AJUARES	Botones de hueso triangulares perf. en V	Botones triangulares con perforación transversal	Tapaderas de hueso o cerámica.	Botones ovalados de hueso	Colmillo de Sus Scrofa	Brazaletes de bronce (de 1 y 2 vueltas, completos).	cuchillas triangulares y semicirculares de bronce	Espiriformes de bronce.	Puntas de jabalina de bronce	Botón tipo Ría de Huelva	Cabezas de alfiler de bronce	Bicónico de bronce	Punzones de bronce	Punzones de hueso	Brazalete de arquero. Piedra	Objetos de hierro (espiriformes, etc.)	Botones esferoidales de bronce	Torques de bronce (fragmentos).	Vasos tipo 1 D, con asa circular	Vasos tipo 4	Vasos Naviformes pasta color gris	Ceramica Postalayotica, punica y romana
Cotaina					1	1	1					X	1							X		
BNA-01	12					1						X	1		X						X	
RRU-02.												1					1			X		
Sa Torreta						2	1		1	2		6	X								X	
Binimaimut	17	2	1	2		2		2	1		1	7	X		1					X		X
La Cova.	14				3	4	1					2	X	6		X				X	X	X
Binipati Nou					1	9		2			1	3	X	2					X	X		
Es Tudons	9		1			22		1	1			5	X				2	4		X		
Son Morell	4								1			1	X							X		

21 No incluimos el número de punzones ni de vasos cerámicos por tipos, por cuanto es difícil determinar el número exacto, entre piezas completas y rotas.

6.2.1 Recapitulación

La distribución de los restos del ajuar en el interior de la tumba ofrece una apariencia de desorden y de que los contenedores cerámicos y otros objetos localizados en el interior de la tumba no han sido distribuidos siguiendo un patrón ordenado.

La mayor parte de los restos cerámicos y de los objetos de metal y hueso se concentran en la antecámara o en la parte inmediatamente anterior de la cámara.

Aparecen vasos dispuestos boca abajo, o uno dentro de otro, aunque también emplazados sobre su base.

Es posible que una parte del ritual funerario consistiera en el vertido del contenido de los vasos cerámicos en el interior de la tumba, y la deposición de los mismos boca abajo.

Se documentan agrupaciones de dos o tres vasos, dispuestos junto a las paredes de la cámara.

Se documenta una gran dispersión de fragmentos de objetos rotos, principalmente contenedores cerámicos, que se reparten por el interior de la cámara.

Se documentan algunos casos de brazaletes de bronce colocados en brazos, de lo que puede deducirse que algunas personas eran enterradas junto a algunos de sus objetos personales.

Es posible que la norma de distribución de vasos cerámicos sea diferente en cuanto a que se depositen en la cámara inferior, o si lo son en la cámara superior, en aquellas navetas que la posean (caso de Rafal Rubí) y de las cuales contamos con cierta documentación.

Tenemos pocas referencias al contenido de los vasos funerarios de Menorca. Incluso las recientes excavaciones en Es Càrritx, o en el sepulcro de triple paramento de Son Olivaret, no han aportado datos al respecto. La primera noticia de la que tenemos referencia procede del hipogeo 79 de Calascoves (Veny 1982: 333) donde un vaso troncocónico con mango decorado con incisiones circulares, al parecer contenía sal cristalizada. La segunda información procede del sepulcro de triple paramento de Alcaldús (Juan-Tresserras, Matamala, 2003: 277) donde la caracterización arqueométrica del contenido de algunas cerámicas permitieron identificar leche o productos lácteos (pudieran ser también sus derivados como queso, manteca, nata, calostro, etc.) en cuatro de los recipientes analizados. En el caso del vaso con sigla M-1, ese contenido se asoció también a restos de cereales, que podrían corresponder a la familia *Triticum* sp.

En cuanto a la disposición de los vasos, es necesaria la comparación con otros yacimientos funerarios, empezando por la Cova des Carritx. En esta cueva, los vasos de tipo 1 se ubicaban preferentemente junto a la parte interna de la pared que cerraba la boca de la cueva (Lull *et alii*, 1999: 206), mientras que los vasos de tipo 4, lo hacían más distribuidos en la zona central de la Sala 1. Hay que tener en cuenta que estos últimos empezaron a emplearse a partir del 1200/1100 cal ane, substituyendo probablemente a los vasos de tipo 2 y 3, y que los vasos de tipo 1 tuvieron uso a partir del 1000 y hasta el 800 cal ane (Lull *et alii*, 1999: 209). Por las evidencias de la Cova des Mussol, sabemos que algunos de los vasos de tipo 4 pudieron haberse usado como candiles, pero también hay que pensar en su uso en el marco de los ritos funerarios de teñido y tonsura de cabellos de algunos difuntos, así como también como contenedores de ofrendas. El rito de depositar boca abajo los vasos lo tenemos documentado en momentos algo anteriores al que nos ocupa, como es el caso de la Cova de Can Martorellet, donde aparecieron vasos boca abajo o unos dentro de otros (Pons i Homar, 1999: 125). Sin embargo, y a tenor de las cronologías a las que podemos atribuir el uso de los vasos de Tipo 4, el rito de depositar los vasos boca abajo se mantuvo en Menorca hasta, al menos, el cambio del II al I milenio ane.

6.3. Otras manifestaciones funerarias entre el 1400 cal ane y el 800 cal ane en Menorca

Para contextualizar mejor los contextos funerarios de las navetas de enterramiento, hemos creído oportuno ofrecer, de forma resumida, aquellos datos procedentes de otros yacimientos funerarios, como cuevas naturales, e hipogeos de Tipo I, que en algunos momentos fueron contemporáneos al uso de las navetas de enterramiento. La lectura conjunta de todos estos contextos nos ayudará a visualizar mejor el panorama funerario de la isla de Menorca entre el 1450 y el 800 cal ane.

6.3.1. Tumbas anteriores al 1400 cal ane

Ya vimos al inicio de este trabajo, como entre el 1600 y el 1400 cal ane, se producen una serie de manifestaciones funerarias en la isla, que hace que convivan diferentes tipos de tumbas sobre el territorio insular. Cuevas naturales, hipogeos con entrada megalítica, hipogeos de planta alargada, hipogeos de horno, sepulcros megalíticos y sepulcros de triple paramento o protonavetas, conforman un conjunto de contenedores funerarios diversos que se extienden a lo largo de la geografía insular. No repetiremos aquí las particularidades y cronologías en que estuvieron en uso cada uno de ellos. Tan solo plantear que la documentación con que contamos de algunos de ellos es parcial o incompleta, cuando no absolutamente nula –en el caso de los hipogeos de planta alargada-. Sin embargo, la radiografía que podemos establecer respecto de los ritos funerarios es que todos ellos son sepulturas de inhumación colectiva, en las que se depositan a un número variado de personas, y que generalmente van acompañadas de algunos objetos personales. Junto a los cuerpos se depositan ofrendas contenidas en vasos cerámicos, y en algunas ocasiones –hipogeo de entrada megalítica de Biniai, dolmen de Roques Llises y protonaveta de Son Olivaret- en el exterior del monumento y junto a la entrada se documenta un área de deposición de vasos cerámicos, hecho que lleva a plantear la existencia de una zona donde se llevarían a cabo ritos funerarios. Llama particularmente la atención que los sepulcros de triple paramento o protonavetas dejan de usarse intensivamente entre el 1200-1000 cal ane, tal y como se observa en el de Ses Arenes de Baix. Hasta el momento de su abandono, y en su fase final, los enterramientos que se llevan a cabo en su cámara funeraria siguen las mismas prácticas funerarias que las documentadas en las navetas funerarias, y con ajuares muy similares en cuanto a vasos cerámicos y otros objetos de uso personal.

Algunas otras tumbas también continuaron en uso, de una forma más o menos intensa. El hipogeo de Biniai Nou siguió empleándose, de forma esporádica, hasta el siglo IV cal ane, y la protonaveta de Son Olivaret tuvo usos esporádicos ya dentro del primer milenio ane.

6.3.2. Tumbas entre el 1400 y el 800 cal ane

6.3.2.1. Las cuevas y abrigos naturales

Paradójicamente, los contextos funerarios de las cuevas naturales, hasta la excavación de la Cova d'Es Càrrtix, Es Mussol y Es Forat de Ses Aritges, era uno de los más desconocidos de la prehistoria menorquina hasta finales de los años 90. La información proporcionada por los tres únicos yacimientos excavados con metodología arqueológica -Cova Negra de Cales Coves, abrigo de Sa Punta de S'Escullar y abrigo de Mongofre- es escasa y poco representativa de la complejidad que suponen los enterramientos en cuevas naturales. Otros yacimientos conocidos, pero nunca investigados adecuadamente, y de los que sólo tenemos noticias dispersas y poco fiables son Sa Font de Sa Teula, Cova Murada, Sa Cova d'es Grans –conocida también como d'es Morts- y Cova d'es Coloms de Binigaus. Estos cuatro yacimientos habrían podido aportar la secuencia cultural completa de la prehistoria de Menorca, puesto que conocemos materiales dispersos que abrazan un amplio abanico temporal. Sin embargo, las re-

mociones incontroladas efectuadas por clandestinos y furtivos han destrozado uno de los más importantes legados del patrimonio arqueológico de Menorca, siendo ya irrecuperables para la comunidad científica y para toda la sociedad.

Cova Negra o del Gegant (Calascoves, Alayor)

Dada a conocer por primera vez por Martínez-Santaolalla (1935: 37-39 y 55), éste obtuvo algunos materiales arqueológicos durante unas prospecciones que realizó en un momento indeterminado. Cabe destacar, sin embargo, la abundante presencia de urnas de cuello diferenciado con asas acintadas, ricamente decoradas con incisiones. Este tipo de urna es más bien característico del Postalayótico menorquín, y debemos situarlas a partir del 650 cal ane. Poco más puede decirse de este yacimiento, a causa de la confusa descripción de los contextos arqueológicos en los cuales aparecieron los distintos materiales.

Balma de Sa Punta de S'Escullar, (Ciutadella de Menorca)

El abrigo de la Punta de S'Escullar (Ciutadella) estaba siendo expoliado de una forma sistemática y fue objeto de una intervención de urgencia por parte del personal del Museo de Menorca (Plantalamor, 1991: 536). A pesar de que el yacimiento fue casi totalmente destruido, se pudo delimitar un sector en que se reconocieron una secuencia estratigráfica. El superior, estaba formado por enterramientos en cal viva, correspondientes al Postalayótico, y por debajo de este, y siguiendo las palabras de los investigadores que se ocuparon de los trabajos de excavación, se localizó "...una capa de cenizas que separaba varios estratos de cremaciones sucesivas in situ" -sic- (Plantalamor, 1991: 536). La imprecisión de la descripción nos impide aproximarnos mejor a la interpretación de esta secuencia estratigráfica, pero parece que nos encontramos ante tres momentos claros, El más moderno, Postalayótico, que es separado por una capa de cenizas de otros estratos anteriores en el que se documentan cremaciones que tuvieron lugar en el mismo yacimiento, y que nosotros, interpretando los ajuares publicados, situaríamos a finales del Protototalayótico. Los objetos del ajuar que pudieron recuperarse fueron pocos. Al parecer, no pudieron documentarse objetos arqueológicos en el estrato superior, mientras que aparecieron en abundancia en el inferior, sobre todo puntas de lanza y brazaletes de bronce, junto a un pequeño vasito de pie diferenciado y muñón lateral.

Este último estrato es el que ofrece mayores problemas de interpretación, puesto que la tradición crematoria no se documenta en contextos prehistóricos hasta finales del Postalayótico. De ser correcta la atribución cronológica de Plantalamor, sería el primer caso en el que se documentan cremaciones en un momento tan lejano como el siglo VIII ane. De cualquier modo, hasta que no dispongamos del estudio antropológico de los restos de este yacimiento, será difícil determinar con seguridad si los huesos sufrieron una cremación directa mediante fuego o si su aspecto se debe a la acción de la cal de los estratos superiores o de cualquier otro proceso postdeposicional que haya afectado al yacimiento. Debemos esperar, por tanto, a la publicación de la memoria definitiva para poder contextualizar mejor este yacimiento.

Cova Murada (Ciutadella de Menorca)

Sin duda, la Cova Murada de Ciutadella es uno de los yacimientos que mayor información sobre la evolución de la prehistoria de Menorca podría haber aportado de no ser por el expolio sistemático al que se ha visto sometida, especialmente en los últimos 50 años. Las excavaciones de Veny (1983). Poco podemos decir sobre este yacimiento, a pesar de que por los restos dispersos y descontextualizados que han podido documentarse, probablemente albergaba una secuencia estratigráfica que podría remontarse a los primeros asentamientos humanos en la isla, hasta bien avanzada la Edad del Hierro y

6. los rituales funerarios

la romanización. Destacan algunas cerámicas que, por su tipología, cabría encuadrar en el Naviforme I, con boles de borde recto entrante y pezones en línea paralelos a la boca.

Sa Font de Sa Teula (La Vall, Ciutadella de Menorca)

Procedente de una cueva de La Vall, se publicaron algunos objetos procedentes de remociones incontroladas, entre los que cabe destacar tres cuchillas de bronce pedunculadas y un brazalete de bronce (Delibes, Fernández-Miranda (1988: 82 y 83), y los restos de dos espadas de pomo, acompañadas de un brazalete de sección semicircular, también de bronce (Delibes, Fernández-Miranda, 1988: 74 y 75).

Unos años más tarde se dio a conocer un pectoral de bronce grandes dimensiones, formado por una placa de forma trapezoidal, decorada con tubiformes, de la cual penden 10 varillas de sección semicircular circular, acabadas en un extremo plano, adoptando así la forma de un remo (Gornés; Gual, 2001: 188).

Nada se sabe sobre los contextos arqueológicos de estas tumbas.

Cova d'Es Cap. (Ciutadella de Menorca)

Cueva natural con muro ciclópeo de cierre, situada en el barranc d'Algendar, y expoliada en su totalidad, pero de la cual se conocen algunos materiales publicados por Delibes y Fernández-Miranda (1988: 65-67), desconociendo se los detalles de los contextos estratigráficos de esta tumba.

Procedentes de esta cueva conocemos un "espejo" de bronce, de pala redonda, y mango rematado en un segmento semicircular, un puñal de bronce de dos pasadores colocados en sentido longitudinal y un posible pomo de puñal o espada.

Torre Petxina (Ciutadella de Menorca)

De otra cueva del Barranco de Algendar, procede otro lote de bronce, publicados por Delibes y Fernández-Miranda (1988: 67 y 68), entre los que cabe destacar una punta de lanza tubular, de alerones de base recta, un brazalete de bronce de sección triangular, con la particularidad de que conserva el alma de arcilla, lo que tal vez indicaría que fue fundido a la cera perdida, y un torques formado por un simple alambre de bronce de sección circular, rematado en una anilla y un pequeño botón plano.

Cova d'Es Morts (Mongofre Nou, Mahón)

Se trata de un pequeño abrigo rocoso emplazado sobre terrenos cuaternarios del norte de Mahón, sobre un acantilado que mira al mar. El abrigo está cerrado por un muro de aparejo ciclópeo que está construido a base de grandes piedras areniscas cuaternarias, muy erosionadas. Aparentemente no se observa ningún tipo de vano en éste que nos señale la existencia de un ingreso o puerta. El lugar sufrió graves expoliaciones durante la Guerra Civil española, sin embargo, pudieron localizarse algunos paquetes sedimentarios intactos y de gran interés (Nicolás; Pons, 1992: 54; Cañellas; Nicolás: 1993). La excavación puso al descubierto una compleja estratigrafía todavía inédita en detalle, pero de la que reproducimos aquí sus principales características (Bergueda; De Nicolás, en prensa):

Nivel I. Sedimentos arenosos removidos procedentes de la erosión de la cavidad y de aportación eólica, con muchísimos restos óseos humanos y muy escasos fragmentos de cerámica talaiótica descontextualizados. Afectaba a toda la superficie de la cavidad (unos 25 metros cuadrados), delimitado por el forro interno del muro de cerramiento, formado por piedras de tamaño pequeño y medio. Potencia: 100-150 cms. Datación de huesos humanos: 840 cal ANE (UBAR-415).

Nivel II. Originalmente formaba una unidad con la anterior. Sedimentos arenosos sin remover, un

individuo completo y varios incompletos cuyos huesos se presentaban en conexión anatómica, algunos vasos completos o fragmentarios de cerámica talayótica (formas troncocónicas con asa lateral) y otros escasos restos de cultura material. Potencia: 0-40 cms. Dataciones de huesos humanos, correspondientes a dos individuos: 906 cal ANE (UBAR-417) y 955 cal ANE (UBAR-416).

Nivel III. Conjunto de capas planas y compactas de diferente grosor que afectaban a la totalidad de la superficie de la cavidad. Sedimentos carbonosos de combustión que se extienden bajo el forro interno del muro de cerramiento y delimitados por el muro ciclópeo exterior en toda su extensión. Sin restos óseos ni cultura material. Potencia: 15-35 cms. Datación de sedimentos carbonosos: 3348 cal ANE (UBAR.418). Esta datación se considera excluida de cualquier consideración por la deficiente calidad del material y por defecto de sincronía. La micromorfología de estas capas se analiza en el presente trabajo.

Nivel IV. Sedimentos de color marrón con restos óseos de fauna doméstica (ovicaprinos) y escasos fragmentos de cerámica talaiótica. Ocupa aproximadamente la mitad de la superficie de la cavidad. Potencia: 5-15 cms. Datación de huesos de fauna: 1614 cal ANE (UBAR-530).

Nivel V. Capa con sedimentos de combustión, sin restos óseos ni de cultura material. Distribuida irregularmente en la cavidad. Potencia: 5-10 cms. Datación de sedimentos carbonosos: 1674 cal ANE (UBAR-419).

Nivel VI. Sedimentos compactos de color marrón, terrosos y arenosos, con fauna doméstica (ovicaprinos) y fragmentos de cerámica pretalaiótica. Ocupa aproximadamente una cuarta parte de la superficie de la cueva, la cota más baja, en contacto con la roca madre y con el muro ciclópeo de cerramiento. Potencia: 2-25 cms. Datación de huesos de fauna: 1752 cal ANE (UBAR-531).

Nivel VII. Roca madre.

Nos interesan especialmente los estratos I y II, a falta de concretar el detalle de la estratigrafía del yacimiento, puesto que estos dos primeros estratos, desde el punto de vista cronológico, encajan bien con el final de la franja cronocultural que nos interesa en este estudio.

A pesar de que el yacimiento se encontraba muy removido por acciones de excavadores incontrolados, pudieron delimitarse algunas zonas intactas, documentándose un complejo ritual de enterramiento donde los difuntos eran depositados en posición fetal sobre uno de sus lados, probablemente con los brazos y las piernas encogidas y atadas al cuerpo lo que, según los autores, explicaría la posición forzada en que se hallaban los huesos. En algunas ocasiones podía acompañarse de algún objeto personal. Posteriores enterramientos desplazaban y desarticulaban a los primeros, superponiéndose y mezclándose con aquellos. Curiosamente, los individuos que aparecieron "in situ" y en su posición original, estaban depositados en lo más profundo del nivel funerario del estrato II, justo encima del estrato III formado por cenizas.

Las ofrendas cerámicas se localizaron a lo largo del muro, junto a su paramento interno. Uno de los aspectos más interesantes de este abrigo que funcionó como necrópolis es que justo antes de que fuera a utilizarse como espacio funerario, en su interior ardió un vivo fuego, tal y como lo atestiguan al menos dos capas de cenizas por debajo del nivel de enterramientos.

Según los autores de la excavación, llegaron a contabilizarse más de trescientos individuos en su interior, correspondientes a individuos de todas las edades y sexos, número que pone a este recinto funerario como el primero en número de enterramientos de las Baleares.

6. los rituales funerarios

El conjunto de objetos que formaba el ajuar de esta tumba, a pesar de no poder ser sistemáticos, estaba compuesto por un lote de vasos cerámicos de perfil troncocónico y asa-muñón, decorados con incisiones en forma de espiga o motivos vegetales, o líneas de punciones circulares o rectangulares. Así mismo se localizaron algunos objetos de bronce, como pectorales de varillas, y pectorales corniformes de hueso, recubiertos por una plancha de bronce. Fue del máximo interés la localización de diversas cuentas de estaño. Lamentablemente, estas cuentas proceden de las terreras y sedimentos revueltos procedentes de actuaciones furtivas, por lo que su contextualización es imprecisa. Sin embargo, todo parece indicar que acompañaban, como elementos del ajuar, al conjunto de materiales conocidos, procedentes de este abrigo rocoso. Las dataciones de C-14 señalan el uso intensivo de este lugar como necrópolis entre el 850 y el 750 cal a.C. (Cañellas *et alii*, 1993).

Cova d'Es Càrritx

La Cova d'Es Càrritx fue usada intensivamente como enterramiento colectivo entre el 1450/1400 y el 800 cal ane. El amplio muestreo realizado a base de dataciones radiocarbónicas permitió observar diferentes fases en el uso funerario de la cueva. Así, sabemos que el muro ciclópeo que cerraba la entrada de la cueva fue rehecho en torno al 1400 cal ane, sin que ello tuviera efectos en el proceso de enterramiento de los difuntos seguido hasta el momento. La Cova d'Es Càrritx fue usada como espacio de inhumación colectiva, en cuyo interior llegaron a contabilizarse más de 200 personas inhumadas. Los cadáveres eran colocados en el interior de la cámara, sobre un enlosado de piedras planas, y probablemente envueltos en una especie de sudario, acompañados de algunas ofrendas cárnicas, pero sin objetos personales. Se constata la deposición de vasos cerámicos en torno al muro de cierre, a modo de ofrenda. Probablemente estos vasos contuvieran algún elemento necesario para efectuar la preparación del cuerpo del difunto. Posteriores enterramientos desplazaban a los primeros, desarticulándolos y removiéndolos hacia el fondo. A partir del 1100 cal ane, se observa un cambio en el ritual de deposición de los enterramientos, puesto que se constatan los primeros rituales que tienen que ver con el cortado y tenido de los cabellos, y con la consideración del cráneo como parte del esqueleto poseedora de un simbolismo especial. Una vez esqueletonizados los cráneos, éstos eran reubicados hacia los márgenes del osario, y muy especialmente se concentraban en el interior de la fosa, documentándose hasta 5 hileras de cráneos superpuestos unos encima de otros. A partir de este momento, las personas inhumadas lo hacen siendo acompañadas de algunos objetos personales, adornos principalmente. Muy probablemente, el corte y tratamiento de los cabellos de los difuntos tenía lugar en el interior de la Sala 1, en el sector noreste concretamente, substituyéndose los tipos de vasos cerámicos que cumplían, en las primeras fases, el papel de tratamiento y/o acompañamiento de los cadáveres.

El extenso estudio antropológico de la Sala 1 de Es Càrritx, ha permitido avanzar más en nuestro conocimiento sobre la organización social de esta fase en Menorca. Los análisis de paleodieta han confirmado que la dieta era proporcional entre vegetales y carne, y que no había diferenciación dietética entre hombres y mujeres. Tampoco existían diferencias entre sexos en cuanto a la esperanza de vida, y según los autores, la mayoría de patologías no infecciosas parecen más vinculadas a la edad que a la condición socioeconómica de la población.

Forat de Ses Aritges

El yacimiento conocido como Es Forat de Ses Aritges fue localizado en el transcurso de las investigaciones arqueológicas que se llevaban a cabo en la Cova des Carritx. Su excavación se abordó de forma paralela a esta, aunque solo contamos con datos parciales sobre su excavación, puesto que la memoria definitiva no está todavía publicada (Rihuete, 2003; Lull, 2004).

El yacimiento es un pequeño abrigo rocoso, abierto en la pared del acantilado, al que se le construyó un potente muro de piedras con técnica ciclópea, en el centro del cual se le abrió un portal de acceso. En el interior se localizaron unos 100 individuos –aunque el estudio definitivo y recuento no está finalizado–, acompañados de sus ajuares constituidos por vasos cerámicos, punzones de hueso, botones triangulares con perforación en V, etc. Pudo determinarse que el piso del abrigo estaba enlosado, sobre el que se depositaron a los difuntos en posición fetal (Rihuete, 2003: 169). En este yacimiento no se documentó la manipulación y recolocación de los cráneos, tal y como ocurre en la vecina Es Carritx, lo que refuerza que ese ritual se introduce en las prácticas funerarias a partir del 1000 cal ane.

Las dataciones obtenidas (Micó, 2005: 200), sitúan el uso de este espacio funerario entre el 1400 y el 1000 cal ane

Cova d'Es Mussol

La Cova des Mussol fue descubierta en 1996 (Lull *et alii*, 1999: 73) en la parte inferior de un acantilado marino de la costa norte de Menorca. Es una gruta natural de unos 200 m de longitud, en el interior de la cual se encuentra un pequeño lago de agua dulce. En la sala 1 se documentó el único contexto estratigráfico de la cueva, y concretamente el único enterramiento humano documentado en este yacimiento. Previamente a la deposición de los restos, el espacio parece haber sufrido una fuerte combustión, práctica que no es infrecuente puesto que también se ha documentado en Mongofre y en Son Matge, entre otros.

Los restos documentados aparecieron muy alterados y removidos, lo que da idea de que las inhumaciones fueron depositadas sucesivamente en este espacio para ser posteriormente removidas y desplazada para colocar otros enterramientos. Al menos fueron depositados seis individuos de diferentes edades y sexos. Se recuperaron algunos objetos de bronce que formarían parte del ajuar, como una punta de flecha, un cincel, un punzón y una bicónica. Las dataciones de C-14 sitúan su uso en torno al 1000 cal ane (Beta-110140).

Cova des Pas

La Cova d'es Pas es una pequeña cavidad natural abierta en lo alto del acantilado del barranco de Trebalúger, en Ferreries, y que fue descubierta en el año 2005 (Fullola *et alii*, 2007). Las excavaciones llevadas a cabo por parte de equipos de la Universitat de les Illes Balears y de la Universidad de Barcelona, puso al descubierto una tumba colectiva, formada por unos 70 individuos, masculinos y femeninos, de los que 36 son adultos y 34 subadultos. Se utilizaban angarillas de madera para transportar a los difuntos hasta la cueva, de acceso difícil, por lo que hubo de ser necesario el uso de cuerdas o de algún tipo de andamio para acceder hasta la tumba. Aparentemente no había espacios diferenciales en el interior de la cámara. Los ajuares se restringen a algunos objetos de bronce –una punta de jabalina, brazaletes y algún punzón–, así como tubos de madera o de piel de bóvido con tapones de hueso decorados con círculos concéntricos. Sin embargo, no se halló ni un solo vaso de cerámica. A no ser que los recipientes fueran de madera, y por esa causa no hayan llegado hasta nosotros, el ritual funerario que se llevó a cabo en el interior no contemplaba este tipo de receptáculos. Este hecho no es distinto al detectado en otros yacimientos funerarios, como por ejemplo en el hipogeo nº... de Calascoves, donde se documentó un rico ajuar de objetos de bronce, pero en cambio, no se localizó ni un solo fragmento de cerámica.

Las dataciones radiocarbónicas sitúan el uso de esta cueva entre el 1200 y el 800 cal ane.

En cuanto al depósito funerario, está formado por deposiciones primarias sucesivas a lo largo de

6. los rituales funerarios

varios siglos, donde los cuerpos, colocados en posición fetal, y fuertemente flexionados, ocupan todo el espacio de la cueva. Se documentaron tanto individuos masculinos como femeninos, correspondientes a todos los grupos de edad. La mayor parte de los esqueletos estaban en conexión anatómica, con los cuerpos colocados unos junto a otros. Se depositaban los cuerpos en decúbito lateral, tanto a la derecha como a la izquierda, en posición fetal. La buena conservación de los restos, permitió documentar restos de cuerdas de fibra vegetal con las que sujetar y mantener en posición forzada los cuerpos, perfectamente atados (Fullola *et alii*, 2007: 104). Junto a ello se registraron restos de pieles de origen animal –probablemente bóvido– que podrían corresponder a sudarios o a los envoltorios con los que se amortajaban a los difuntos, formando fardos perfectamente atados.

Cova de Binigurdó (Es Mercadal)

Cerca de las llamadas Penyes de Binigurdó, en Es Mercadal, se localizó en 1915, un abrigo rocoso con muro ciclópeo (Anglada, 2013), que contenía numerosos restos pertenecientes a una tumba colectiva que podríamos encuadrar entre el final del Naviforme y el Prototalayótico. Los objetos recuperados pasaron a constituir la Colección Humbert Ferrer, cuyos herederos depositaron finalmente los objetos en el Museo de Menorca en el año 2014. La tumba, aprovecha un abrigo rocoso muy erosionado, que se cerró con un muro de aparejo ciclópeo, que hoy casi ha desaparecido. Una datación radiocarbónica sufragada por el Sr. Humbert Ferrer (KIA-2590: 2590+-25 BP), llevada a cabo sobre un fragmento de los huesos humanos procedentes del lugar señala hacia entre el 800 y el 725 cal ane a 1 sigma, que el abrigo estuvo en uso. Sin embargo, las tipologías de los distintos objetos localizados, sitúan el uso de esta tumba entre el 1400 y el 800 cal ane.

Los objetos funerarios recuperados constituyen una colección formada por brazaletes de bronce de distintos grosores y diámetros, brazaletes espiraliformes de hasta 8 vueltas, collares de cuentas toneliformes, torques, cadenas de bronce, botones copiformes, dos magníficos cuernos de toro, de bronce, decorados con incisiones en forma de espiga, discos solares, espiraliformes tubiformes, hojas semicirculares y triangulares –una de ellas enmangada en hueso– una punta de lanza, y numerosas varillas y plaquetas pertenecientes a los llamados pectorales de varillas. También se recuperaron algunos objetos de hierro, como dos cuchillos y un cuchillo de dorso curvo, junto con algunos vasos cerámicos, de los que cabe destacar un vaso del Tipo 1D –con asa circular– y un pequeño vaso troncocónico, de fondo alto y decorado con espina de pez, de tipología muy similar a los hallados en los hipogeos de Cap de Forma, el hipogeo XXI de Calascoves o en el abrigo de la Punta de S'Escullar. Entre los objetos de hueso cabe destacar un tapón de hueso con decoración de círculos concéntricos, una larga aguja de hueso y un conjunto de cuentas de faienza. Es decir, todo el conjunto forma un lote de objetos que cronológicamente podemos situar, principalmente, entre el 850 y el 750 cal ane, siendo un ajuar muy semejante al de algunos hipogeos de Tipo I de Calascoves o al de algunas cuevas o abrigos como Mongofre Nou (Cañellas, De Nicolás, 1993).

Cova de Biniadrís

La Cova de Biniadrís (Alaior), situada en el barranco del mismo nombre, es una cueva natural que se abre en lo alto del acantilado generado por el torrente que desemboca en la cala de Biniadrís y, por tanto, en la necrópolis de Calascoves.

Es una cueva natural, abierta a unos 20 m del lecho del barranco, de muy difícil acceso. En la entrada de la misma conserva un muro de técnica ciclópea y portal adintelado, a través del cual se accede a su interior. Fue “*redescubierta*” recientemente por parte de un equipo de espeleólogos, que puso en conocimiento del Servei de Patrimoni Històric del CIM su existencia. Destacaba sobre todo, por una

zona en la que se podían observar hasta 3 líneas de cráneos dispuestos ordenadamente, delimitados por fragmentos de troncos de madera. Sin embargo, las circunstancias del hallazgo de esta cueva, están poco claras, a tenor de las informaciones²² de que disponemos. En cualquier caso, se han organizado ya dos campañas de investigación arqueológica por parte del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada, en la que se ha hecho una primera aproximación al yacimiento. Por los datos que se han hecho públicos en distintos foros, estamos ante una cueva natural que podríamos encuadrar entre el 1200 y el 800 cal a ne, con enterramientos colectivos de individuos de todas las edades y sexos. Los ajuares están formados por cerámicas de distintos perfiles, entre los que cabe mencionar los vasos troncocónicos de Tipo 1, y las ollas de Tipo 4, entre otros. También se documentaron bicónicas, y otro tipo de objetos de bronce que están en proceso de investigación.

A tenor de los restos de maderas y de troncos localizados en el interior de la cueva, cabe suponer que se utilizaban parihuelas a semejanza de la Cova des Pas, y quizá también ataúdes, como los probables del hipogeo XXI de Calascoves.

6.3.2.2. Hipogeos del Tipo I de Calascoves

Hacia el cambio del II al I milenio a ne, aparece en Menorca un particular tipo de tumba excavada en la roca. Estas fueron definidas en primer lugar por C. Veny, a partir de las investigaciones realizadas en Calascoves (Veny, 1982) clasificándolas con el nombre de Hipogeos del tipo I. Posteriormente, nosotros mismos realizamos una revisión pormenorizada de esta necrópolis, en la que observamos también la fuerte identidad grupal de estos hipogeos (Gornés, 1994). Este tipo de tumba, excavada en la roca de acantilados tanto costeros como del interior de la isla, se localiza preferentemente en la zona sur de Menorca. Se caracterizan por tener entradas rectangulares –apaisadas o verticales- o semi-circulares, y una cámara pequeña y sencilla, generalmente de planta circular u oval. El techo puede ser plano o ligeramente abombado, sin que llegue a formar nunca una bóveda. El acceso a estas tumbas suele ser generalmente difícil, ya que pueden localizarse a una gran altura en las paredes de barrancos y acantilados. En algunos casos, como en Calascoves, se sitúan a más de 20 m. sobre el suelo inmediato. Las principales características arquitectónicas de este tipo de tumbas se concretan en la presencia de nichos y de pequeños bancos funerarios, generalmente situados en el testero de las cámaras, de entre 10 y 20 cm de altura, y unos 50 cm de profundidad.

La mayor concentración de este tipo de tumbas la registramos en la necrópolis de Calascoves, donde la mayoría de ellas están emplazadas en la zona Este del Barranco de Biniadrís, aunque también son destacables las necrópolis de Biniparratx (Veny, 1974b), Canutells, Alcaufar, Llucalari, Son Bou, o Caparrot de Forma (Plantamor *et alii*, 1999) y en el interior de algunos barrancos como Algendar, Trebaluger, etc. Aunque de estas últimas apenas contamos con datos fiables sobre su uso y cronología.

Disponemos de una sola datación radiocarbónica procedente de un hipogeo de Llucalari (Alayor), efectuada sobre un hueso de mandíbula, que proporcionó el siguiente resultado (Gómez, Perez, 2005):

MUESTRA	REFERENCIA	$\delta^{13}\text{C}$ (o/oo)	EDAD C-14 (años BP)	EDAD CALIBRADA 1
Llucalari-3 (Hemimandíbula dcha)	Ua-19718	-19.8	2705 ±40	(años cal BC) 920 – 800 (95.4%)

Por una noticia que se hizo llegar al Servei de Patrimoni Historic, hay que poner en duda la integridad del yacimiento. Al parecer, esta cueva fue descubierta y explorada ya hace unos 50 años, por parte de un grupo de jóvenes, que subieron a la cueva, al parecer excavaron y depositaron algunos de los cráneos en la situación en que fueron localizados por los espeleólogos, primero, y los arqueólogos después. La descripción que hizo el payes de la finca, hace unos 20 años, a uno de los espeleólogos, coincide perfectamente con la situación de los cráneos. La alteración del depósito, si bien le resta integridad al yacimiento, no es óbice para que sea de interés su investigación. El antecedente que tenemos en el hipogeo XXI de Calascoves hace que la recuperación de lo que pueda quedar del depósito sea todavía de interés para la arqueología.

6. los rituales funerarios

Esta datación nos indica que, al menos un individuo, fue enterrado en el siglo X cal AC. En el hipogeo nº 3 de esta necrópolis, que resta todavía por excavar y estudiar en detalle. Cabe reseñar que el sedimento del interior del hipogeo nº 3, así como el del hipogeo nº 2, contienen numerosos restos de astillas de madera, lo que podría indicarnos el uso de estructuras lúneas como las que se documentaron en el hipogeo XXI de Calascoves (Gornés, Gual, 2001b).

Los ajuares que localizamos en el interior de los hipogeos de Tipo I, nos sitúan su uso general entre el Prototalayótico y el Talayótico, en el contexto del Bronce Final de Menorca. Generalmente son ajuares constituidos por numerosos objetos de bronce, instrumentos y útiles de hueso, y cerámicas de perfil troncocónico. Los objetos más comunes son los botones de bronce, tanto esferoidales como los de tipo "Ría de Huelva". También se documentaron algunas puntas de lanza, "pectorales" rectangulares de varillas, y algunos punzones. En cuanto al hueso, se registran, sobre todo, tapaderas decoradas con círculos concéntricos, y restos de algún tubo de hueso, también decorado con los mismos motivos circulares, que formarían parte de los receptáculos usados para guardar cabellos de algunos de los difuntos. La cerámica está formada, en un alto porcentaje, por vasos troncocónicos de asas rectas o troncocónicas, que aparecen generalmente profusamente decoradas mediante diseños complejos, que recuerdan espigas vegetales o espinas de pescado, hasta los más simples a bases de puntos en línea sobre el borde la pieza.

Los ajuares de estas tumbas denotan una cierta riqueza, tanto en el número de objetos depositados como en la variedad de tipos, sobre todo si los comparamos con los hallados en las navetas de enterramiento. Destacan, sobre todo, los elementos decorativos y de adorno, como collares y pectorales, aunque también aparecen otros de carácter marcadamente simbólico, como los cuernos de bronce del hipogeo nº VII. Sorprende, sin embargo, que en algunas tumbas (nº XXXV, XXXVI y XXXVII) no pudiera documentarse ni un solo fragmento de cerámica, a pesar de que fueron localizados numerosos restos de bronce hierro y hueso, por lo que podemos pensar en que, o bien los recipientes depositados en el interior de la tumba lo serían de madera u otro material perecedero, o bien, por alguna razón que se nos escapa, no se depositaron recipientes cerámicos en el interior del hipogeo.

El ritual funerario documentado en este tipo de tumbas continúa siendo la inhumación colectiva, a pesar de que la documentación con la que contamos resulta muy pobre y poco detallada. Gracias a los datos que se pudieron elaborar a partir de un muestreo realizado en el hipogeo nº 3 de la necrópolis de Llucalari (Alaior), sabemos que en este tipo de tumbas se enterraban individuos de todas las edades y sexos. En el caso concreto del hipogeo nº 3 de Llucalari, y a pesar de que la tumba ya había sido intensamente expoliada²³, se pudieron contabilizar un número mínimo de individuos conformado por unas 16 personas, aunque evidentemente el dato es absolutamente provisional, a la espera de que esta tumba pueda excavar.

Durante las excavaciones de la necrópolis de Calascoves, Veny localizó algunas tumbas de este tipo aparentemente intactas (nº XXXV, XXXVI y XXXVII), aunque el sistema de excavación (él mismo comenta que estas tres tumbas fueron "cribadas" entre el 18 y el 19 de julio de 1966) no fue todo lo meticuloso que unos contextos de estas categoría requerían. Por las brevísimas descripciones que nos dejó, parece que, en la primera, se documentaron hasta tres delgadas losas planas de piedra –de entre 24 a 30 cm de largo– dispuestas sobre los enterramientos (Veny, 1982: 379), lo que nos lleva a paralelizar este hecho con las navetas de enterramiento y los sepulcros tipo Ses Arenes.

Nada sabemos sobre la disposición de los cadáveres en el interior de la tumba, puesto que no contamos con ninguna descripción de ninguno de los hipogeos de este tipo, excavados en Calascoves o

²³ En 1994 se llevó a cabo una recogida de huesos superficiales que habían salido a la luz fruto de un expolio en ese hipogeo, depositándose en el Museu de Menorca.

incluso en Biniparratx.

Otro aspecto del ritual funerario que se nos escapa, y que sería del máximo interés, está en el sistema de deposición del difunto en el interior de la cámara. Ya hemos dicho antes que algunos de estos hipogeos se sitúan a mucha altura respecto del suelo inmediato, por lo que sería obligado utilizar algún tipo de andamiaje o bien algún sistema de cuerdas con las cuales ayudarse para depositar los cuerpos en la cámara. En ese sentido, los hallazgos de la Cova des Pas ayudan a contextualizar el esfuerzo que suponía elevar a los difuntos hasta la cámara funeraria.

6.3.2.3. Los primeros hipogeos de planta compleja: el Hipogeo XXI de Calascoves

Hacia finales del siglo IX ane, coincidiendo con el final del uso de las navetas funerarias y el de algunas cuevas naturales con muro ciclópeo, y el apogeo de los hipogeos de Tipo I de Calascoves, hace su aparición un nuevo tipo de tumba hipogéica. Hasta el momento el hipogeo XXI de Calascoves es el único ejemplar de esta categoría de la que tenemos alguna información (Veny, 1982c: Gornés, Gual, 2006), y su presencia marca un cambio en el concepto de tumba hipogéica. La cámara es espaciosa, de planta pseudorectangular y esquinas redondeadas, y mide unos 63 m² de superficie hábil. Mide 8 m de largo por 10'5 m de ancho, y la altura del techo se sitúa a 2 m del suelo. La tumba se excavó directamente en la pared del barranco de Biniadrís, junto a la bocana de la cala. El acceso a su interior se hace mediante una puerta rectangular, a la que se accede desde una plataforma de piedras, construida a algunos metros por debajo de la base de la misma. En su interior se excavó una gran columna de sección circular, en el centro de la cual se abrió un nicho de forma rectangular. Es el único hipogeo del conjunto de la necrópolis que cuenta con esta característica. En nuestro primer avance y en la memoria que actualmente está en prensa, pendiente de publicación (Gornés, Gual, en prensa), ya planteábamos la importancia simbólica que debió tener la columna –y los pilares- que documentamos en el interior de algunos hipogeos. Supone, a nuestro entender, un salto cualitativo en el concepto del espacio funerario, puesto que se construyen, por primera vez, elementos simbólicos que relacionan también el mundo de los vivos. Si bien es cierto que la construcción de las taulas no la tenemos documentada hasta el siglo IV ane, en el siglo IX ane se constatan novedades en la arquitectura asociada a los talayots –Curnia, por ejemplo- que indican un nuevo modelo constructivo y funcional.

En el hipogeo XXI, a pesar de haber sido totalmente expoliado, se documentaron numerosos fragmentos de madera que nos indican el uso de parihuelas y probablemente ataúdes en su interior. Los cuerpos eran depositados sin otro tratamiento –ni cremación, ni cal, ni incineración- acompañados de numerosos objetos que conformaban un ajuar diverso, tanto en objetos de bronce –brazletes, torques, puntas de arpón, punzones, cadenitas-, de hierro –cuchillos, hojas semilunares, torques- y hasta un aro de plata. Las ofrendas de fauna son también numerosas, y están representadas por decenas de vértebras caudales de bóvidos, así como por numerosos taps de hueso –condilos de fémur trabajados- que nos da una idea de la importancia de la cabaña ganadera en este momento. También, cabe destacar la presencia de numerosas cuentas de fayenza, así como de cuentas de pasta vítrea. En conjunto, nos ofrece un panorama muy distinto al que documentamos en los hipogeos de Tipo I.

Necrópolis de Calascoves: Hipogeos del Prototalaiótico-Talayótico, Tipo I

TUMBAS	3	5	7	9	11	34	35	37	8	13	16	23	28	36	79	80
Pectorales bronce		X	X					X								
Discos cruciformes			X													

Tabla 78
Tipología de los ajuares representativos de los hipogeos de Tipo I de Calascoves.

6. los rituales funerarios

TUMBAS	3	5	7	9	11	34	35	37	8	13	16	23	28	36	79	80
Pectorales en U	X			X			X					X				
Placas repujadas									X							
Cuentas bicónicas					X											X
Botón Ría de Huelva	X		X	X	X		X							X		
Botones copiformes	X		X			X	X	X			X			X		
Botones esféricos	X		X			X	X	X			X		X	X		
Cuerno de bronce			X													
Cuchilla triangular			X	X												
Espiraliforme bronce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Punzones bronce				X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Punta lanza bronce		X	X	X		X	X				X					X
Punzones de hueso			X	X			X								X	
Tapaderas hueso	X		X	X	X	X	X	X				X				
Torques de bronce			X			X									X	
Plancha bronce		X	X		X				X							
Anillo bronce				X												X
Brazaletes I1				X	X	X	X	X							X	
Brazaletes II		X	X		X		X	X			X					
Brazaletes III				X												
Brazaletes IV	X										X					
Brazaletes V		X		X					X							
Brazaletes VI	X					X						X				
Vaso troncocónico	X	X	X	X	X	X						X		X		X
Vaso perfil en S																X
Cerámica a torno imp											X					
Objetos de hierro		X					X	X					X			

24 La tipología de estos brazaletes es la establecida por Veny para Calascoves (1982)

7. Demografía y paleopatología

7.1. Antropología física

Una de las lagunas más importantes que hay en la prehistoria de Menorca es el de los estudios paleoantropológicos (Pérez *et alii*, 2005). A pesar de que una gran parte de las investigaciones arqueológicas se han centrado en excavaciones de cuevas, hipogeos y navetas, a lo largo de decenios, estas eran consideradas como simples contenedores de objetos de ajuar, que eran recogidos más o menos sistemáticamente. En el mejor de los casos, los restos óseos antropológicos eran simplemente recogidos en parte –generalmente cráneos y huesos largos- y depositados en los museos. Muchas necrópolis, sin embargo, no tuvieron ni tan solo ese tratamiento (Veny, 1982: 65, 78, 103), por lo que una parte fundamental del registro arqueológico se ha perdido para siempre. En segundo término, el registro y documentación arqueológica de los restos óseos, no ha sido nunca sistemático hasta hace muy poco tiempo, por lo que el conocimiento que tenemos sobre disposición y ubicación de los restos óseos es, cuando menos, muy parcial y generalista. En lo que respecta a las navetas, sólo disponemos información procedente de algunas de ellas, y paradójicamente, las navetas excavadas más recientemente, como La Cova, Binimaimut o Binipati, disponemos solo de informaciones parciales sobre los restos humanos una vez depositados en el museo, pero no de su situación y contexto en el interior de las cámaras funerarias.

A continuación, vamos a exponer, de forma resumida, los principales datos documentados a partir de los estudios elaborados sobre restos antropológicos procedentes de algunos de los monumentos objeto de este trabajo.

Sa Torreta de Tramuntana

La primera referencia que tenemos sobre los restos antropológicos es del monumento de Sa Torreta, donde Murray (1934: 31) publica un detallado informe elaborado por John Cameron, que sin duda fue la única referencia con base científica hasta las excavaciones de las década de los 90 del siglo pasado. Lamentablemente, este informe pasó prácticamente desapercibido para otros investigadores que llevaron a cabo algunos análisis sobre restos procedentes de navetas y otras tumbas prehistóricas.

En el extenso informe que publica John Cameron, se expone el estado fragmentario de los restos, donde solo un cráneo fue hallado intacto y completo. Los huesos largos aparecieron también muy fragmentados, y en pocos casos pudieron remontarse. Las vértebras sufrieron enormemente el paso del tiempo, mientras que los huesos de manos y pies –especialmente los astrágalos- se registraron en un buen estado de conservación. El aspecto de osario que ofrecía la cámara se mantuvo durante toda la excavación, así como la *desordenada* dispersión de restos a lo largo de toda la cámara. De hecho, los restos de un individuo que padecía osteoartritis y de un feto, fueron documentados repartidos a lo largo de toda la cámara, en los distintos sectores en que fue dividida para su excavación.

Para determinar el número de individuos enterrados en la tumba –y a pesar de su estado fragmentario- se eligieron las mandíbulas, al ser un hueso impar y en segundo lugar, por ser muy resistente. El recuento de fragmentos proporcionó una cifra total de 56 individuos. A continuación, se llevó a cabo el recuento sobre los astrágalos, resultando que se contaron 58 astrágalos derechos, y un número similar del izquierdo (Murray, 1934: 33). A partir de estos datos, se plantea que la población inhumada en la cámara estuvo compuesta por al menos, 58 individuos adultos. Cameron destaca también que fueron halladas fragmentos de mandíbulas de 5 juveniles y de un feto.

A partir de un fémur completo, calcula la estatura de un individuo, estimada en 5' 5'5", que atribuye a un varón, cuya estatura atribuye por debajo del estándar europeo para este tipo de poblaciones.

7. demografía y paleopatología

En el ámbito de las lesiones, Cameron detectó algunas fracturas cerradas –fémur, clavícula, cráneo-, de las que todos los individuos sobrevivieron a tenor de que todas las fracturas fueron cerrándose. Dentro de las patologías, destaca la ya mencionada osteoartritis de un varón, que al parecer era de constitución física excepcional (Murray, 1934: 34).

En el campo de las lesiones cabe destacar el hallazgo de un fragmento de diplome trepanado, operación a la cual el individuo sobrevivió al menos algunos meses, a tenor de las evidencias de curación que mostraban los bordes de la lesión.

En cuanto a la paleoestomatología, Cameron menciona que se recogieron numerosas piezas dentales, de las cuales solo tres piezas molares estaban afectadas de caries.

Naveta occidental de Biniac l'Argentina (BNA-01)

Julio Martínez Santaolalla (Martínez Santaolalla1, 1924), publica un estudio del Dr. Aranzadi que llevó a cabo sobre algunos restos óseos procedentes de la naveta de Biniac Argentina Occidental (BNA-01). Estos huesos proceden de las excavaciones que el Sr. Vives llevó a cabo en 1915, y relata que en estas excavaciones aparecieron los restos de más de 40 personas. De los restos humanos, el Dr. Aranzadi solo pudo estudiar un cráneo completo, dos fragmentos de otros dos, dos vértebras lumbares y un sacro. El estudio se limita a describir los parámetros métricos de los distintos huesos, haciendo referencia final a la constitución de la población prehistórica de Baleares.

Rafal Rubí Septentrional

Como ya hemos visto, a finales de los años 60 del siglo pasado, esta naveta fue objeto de excavación y restauración por parte de Rosselló Bordoy y María Luisa Serra. Sin embargo, la memoria de esta intervención en concreto no llegó a publicarse nunca, teniendo tan solo la referencia de la naveta meridional de Rafal Rubí (Rosselló, Serra, 1971).

Recientemente, los restos óseos procedentes de la cámara superior de esta naveta fueron estudiados por un equipo de la Universidad de Barcelona (Fadrique, Malgosa, 2010), por lo que vamos a extraer los datos de mayor interés para este trabajo.

Aparentemente, lo primero que llama la atención es que no se localizara ningún resto arqueológico como cerámicas u objetos de bronce en esta cámara superior, al contrario de lo que ocurrió en la naveta meridional. Las propias antropólogas físicas que revisan los materiales y los contenedores donde estaban ubicados en el Museo de Menorca, así lo señalan. En segundo lugar, los restos se encontraban en un estado muy fragmentario, siendo muy escasos los restos completos hallados. En tercer lugar, hay una escasa representación de huesos largos o planos, y si bien están representados bastantes restos de cráneos, solo uno está completo. Hay pocas piezas dentales y una subrepresentación de los restos esqueléticos en subadultos.

Seguidamente, y tras el recuento de piezas dentarias y partes significativas del cuerpo, plantean que se depositaron los siguientes individuos representados por edades, en la cámara superior (tabla nº 79):

NMI subadulto	11 ²⁶
NMI Recien nacidos.	1
NMI Infantiles I	3
NMI Infantiles II	5
NMI Juveniles	2

Tabla 79

Número mínimo de individuos separados por edades, localizados en la cámara superior de la naveta de Rafal Rubí Septentrional, según Fadrique y Malgosa (2012)

²⁶ Es probable que haya un subadulto más, y un infantil II más, de acuerdo con el informe de Fadrique y Malgosa.

En cuanto al número mínimo de individuos, se contabilizaron 30 individuos en total, siendo 31 el número probable. (Fadrique, Malgosa, 2010: 13), donde el 63'3% serían adultos y el 36'7% estaría formado por subadultos. De éstos últimos, el 30% son menores de 12 años. Estas investigadoras plantean que la frecuencia de subadultos es similar a la documentada en la Cova des Carritx (con un 39%) y en el Illot des Porros (con un 32'63%), pero a mucha distancia de la población enterrada en Rafal Rubi Meridional (con 17'54 %). En la cámara superior de la naveta Septentrional de Rafal Rubí no hay una acusada infrarrepresentación de subadultos a pesar de estar por debajo de las tasas de mortalidad infantil esperadas para poblaciones prehistóricas. A pesar de que los huesos en esas edades están poco mineralizados, y que ello podría ayudar a que no fueran visibles en el registro arqueológico, los porcentajes coinciden con la infrarrepresentación documentada en otros yacimientos, como Es Carritx i Illots des porros. Ha podido determinarse también que en cuanto a los adultos, ninguno de ellos superaría los 50 años. La distribución porcentual en cuanto a edades, quedaría de la siguiente forma: 52'62% son jóvenes, el 21'05% son adultos y el 21'05% son mayores de 40 años. La ratio masculina está ligeramente sobre elevada (128:100), por lo que habría 1.28 hombres por cada mujer, cuando el común actual es de 1.05 (Fadrique, Malgosa, 2010: 16). Se observó también que la elevada frecuencia de mortalidad en adultos jóvenes, afecta tanto a hombres como a mujeres.

Según el análisis de los restos craneales, hay un NMI de adultos de 19 personas, de los cuales 9 serían hombres, 7 mujeres y 3 son de sexo indeterminado. También, y de acuerdo con la determinación de edad y la observación de la obliteración de las suturas craneales, los restos de personas mayores de 20 años indican que hay 10 adultos jóvenes, 4 adultos, 4 maduros y 1 adulto indeterminado.

En cuanto a la paleopatología, la mayor parte de ellas se pueden encuadrar dentro de las paleopatologías de marcadores nutricionales, con alteraciones bucodentales y con marcadores de actividad o estrés ocupacional, donde se observan patologías asociadas tanto a una sobrecarga de esfuerzo continuo y repetido, como a las adaptaciones con las que reacciona el hueso al estrés biomecánico. Las principales lesiones indicadoras de estrés ambiental se concentran en la presencia de Cribra orbitalia y cribra craneal, considerada lesión de etiología desconocida y multifactorial, que define el estado de salud y de nutrición de un individuo. La principal causa asociada es la deficiencia de hierro en la dieta habitual, tanto como consecuencia de problemas metabólicos como por deficiencia de nutrientes en la dieta diaria. La cribra afecta a los individuos adultos del enterramiento nº 3 tramo 4 y al enterramiento nº 16, tramo 5. Se trata de dos focos de cribra poco importantes, que indican una situación carencial posiblemente habitual leve, que no implicaba excesivos problemas de salud a los afectados. Los casos de cribra afectan casi totalmente a subadultos, afectando al 42'86% de individuos subadultos. En los adultos afecta solo al 10'53% (Fadrique, Malgosa, 2010: 26). Estas autoras señalan también que la deficiencia de hierro debía ser habitual en esta población, a la vista de los datos. Comparando frecuencias la cribra orbitalia en esta serie, se comprueba que es muy elevada (15'38% de los cráneos analizados) y ligeramente superior a 10'4% observado por Campillo en otras series.

Se detectaron también algunos ligeros traumatismos craneales, así como otro tipo de lesiones crónico-degenerativas, como artropatías y osteocondritis. Afectan a diferentes regiones del esqueleto, y se trata de lesiones relacionadas con el sobreesfuerzo muscular más que con el desgaste por edad, hecho que coincide con la esperanza de vida de esta población. En cuanto a la paleoestomatología, se ha detectado una frecuencia baja de caries, en torno al 7'5% (n=94), pero sobre todas las piezas formadas y permanentes se eleva al 9%. La presencia de sarro se eleva al 15'31%, en un total de 98 piezas observadas. Fadrique y Malgosa dicen que es un porcentaje menor comparado con otras poblaciones mediterráneas similares en cronología (Vila de Madrid, 58'3%, Aigua Dolça, 50'03%). Se ha detectado tam-

bién retroceso alveolar, desgaste oclusal y hipoplasia. Concretamente, esta patología provoca defectos dentales en el esmalte dentario, y se asocia a periodos críticos o de estrés padecidos por un individuo durante su crecimiento. En Rafal Rubí afectan al 27'45% de las piezas totales (n=102). Este proceso se producía durante el primer año de vida y se prolongaba a lo largo del resto de su vida infantil.

Al parecer, los arqueólogos de Rafal Rubí Septentrional detectaron agrupaciones de huesos que ellos denominaron “enterramientos” situados en diferentes sectores, de acuerdo con Fadrique y Malgosa (2010: 35). Y plantean la posibilidad de que estos restos hubieran sido trasladados desde la cámara inferior a la superior metidos en vasijas o recipientes que han desaparecido, en base a que, de acuerdo con las anotaciones de dichos arqueólogos, y al recuento de esos “conjuntos de huesos o enterramientos”, cada uno contiene restos craneales, lo que refuerza la hipótesis de estas investigadoras en cuanto al enterramiento secundario dentro de la misma tumba.

Como conclusión, en la cámara superior de Rafal Rubí Septentrional se enterraron entre 30 y 31 individuos, de los que el 63'3% eran adultos y el 36% eran subadultos. Los individuos enterrados muestran un desarrollo muscular similar a otras poblaciones baleáricas, y los individuos femeninos están más cerca de las poblaciones gráciles baleáricas. La evidencia de que muchos individuos adoptaban con frecuencia la postura de “sentadillas” o “squatting” tiene su reflejo en las evidencias de tensión y patologías reflejadas en rodillas y pies, donde se evidencia el sobre esfuerzo locomotor en esas extremidades inferiores. La presencia de hipoplastias, caries y retroceso alveolar, indican que la vida laboral era dura y que la dieta se basaba en carbohidratos, documentándose además una cierta carencia de proteínas.

La disposición de los denominados “enterramientos” localizados por los arqueólogos que recuperaron los restos de la cámara superior, lleva a pensar a Fadrique y Malgosa que es posible que los restos humanos fueran retirados de la planta inferior para recolocarse en la planta superior, indicando que el hecho de que haya huesos pequeños indica el cuidado que se llevó a la hora de reubicar esos restos, o bien, que los mismos fueron recolocados cuando el proceso de descomposición del cuerpo no había finalizado (Fadrique, Malgosa, 2010: 37).

Nosotros no estamos de acuerdo con esta hipótesis, sobre todo porque nuestro planteamiento es que ambas cámaras fueron usadas indistintamente para depositar los cuerpos humanos, y no compartimos la hipótesis del desplazamiento de restos entre cámara superior e inferior. En todo caso, las evidencias apuntan a que una vez eskeletonizados los restos, se reubicaron los cráneos y algunos huesos largos, tal y como parecen indicar los restos de la pareja vecina de Rafal Rubí meridional.

Rafal Rubí Meridional

Souich (1976) llevó a cabo un primer estudio sobre los restos antropológicos localizados en la cámara superior de la naveta meridional (RRU-02) de Rafal Rubí, junto a otros restos procedentes de otros yacimientos arqueológicos de Menorca. Contabilizaron al menos, los restos de 44 individuos, junto con diversos huesos de *Canis familiaris*, *Bos sp.*, una ave de tamaño medio, *Rodentia*, *ovicáprido*, *Lepus sp.*

Sin embargo, el problema del estudio es que engloba todos los restos, procedentes de los distintos yacimientos a los que tuvo acceso, para hacer las mediciones y cálculos generales, por lo que el análisis se hizo sobre 57 individuos, que además corresponden a diferentes fases históricas, si bien es cierto que algunas mediciones concretas especifican la procedencia del hueso.

Concretamente, y gracias a los huesos largos procedentes de Rafal Rubí, pudieron plantear la estatura media para los varones –situada en 1'63 m-, y para la mujer –de 1'53 m-.

Destaca en su estudio, la presencia de un cráneo trepanado, sobre una mujer adulta mesocránea. La

trepanación, provocada por raspado y de forma circular, está hecha sobre el frontal, está situada por encima del meopio y ligeramente a la izquierda de la línea sagital. Por faltar parte del hueso, el borde de la trepanación no ha podido localizarse completa. El orificio interno mide unos 10 mm. La reacción cicatricial es evidente en la herida, por lo que la mujer sobrevivió a la intervención, que Souich califica de quirúrgica (Souich, 1976: 28).

En cuanto a las patologías, Souich detecta, en diferentes huesos, osteoporosis sobre una vértebra de un individuo que padecía espina bífida, artrosis escapulo-humeral, fracturas en cúbito derecho, y una posible hipoplasia sobre la cabeza de un fémur.

En cuanto a las piezas dentarias conservadas, se contabilizaron hasta 154 piezas maxilares, -de las que 140 eran permanentes y 14 temporales-, y 124 piezas mandibulares -de las que 33 son permanentes y 3 temporales-. Se detectaron 12 caries (3'55% sobre el total). Se detectó también parodontosis o gingivitis en dos maxilares (Souich, 1976: 29).

7.2. Las trepanaciones

Debemos detenernos un momento en este punto, por cuanto la documentación de trepanaciones en algunos de los individuos, supone un aspecto a analizar en particular.

Son numerosas las referencias que tenemos de cráneos trepanados localizados en Menorca (Campillo, 1977, Mascaró, 1983,; Rihuete, 2003b: 430; Campillo, 2007). En el caso de las navetas funerarias, como hemos visto, no es tampoco una excepción que se localicen cráneos con trepanaciones. Esta práctica quirúrgica podía llevarse a cabo atendiendo a varias razones, desde las terapéuticas o médicas -necesidad de intervenir para solucionar un problema de salud-, o atendiendo a razones de índole simbólica o mágico-religiosa.

En el caso de las navetas menorquinas, se registraron evidencias de trepanaciones en restos craneales localizados en ambas cámaras superiores de las dos navetas de Rafal Rubí, en la en el monumento de Sa Torreta de Tramuntana y en la naveta de La Cova (Veny, 1982b: 87). En el primer caso, la intervención consistió en el raspado por abrasión de una zona del cráneo, hasta lograr perforar el hueso. En el segundo caso, la perforación circular del cráneo de Sa Torreta es también circular. En ambos casos, la persona intervenida sobrevivió un tiempo a la operación, a tenor de los signos de cicatrización que se observan en los rebordes. Contemporáneos de las trepanaciones localizadas en las navetas, contamos con tres cráneos masculinos procedentes de la Cova des Carritx, que también sobrevivieron a la intervención. Ninguno de los tres presentaba patologías o traumatismos que pudieran plantear la necesidad de llevar a cabo una intervención en vivo de estas características, por lo que esta autora también es del parecer que hay que situar esta acción en el ámbito de las prácticas sociales mágico-rituales de la comunidad que enterró allí a estas personas que, por cierto, no tuvieron una deposición preferencial o distinta a la del conjunto de individuos. En una revisión de algunos de los cráneos trepanados procedentes de Menorca -entre los que solo se incluye el de Sa Torreta, en cuanto al campo que nos compete- Campillo (2007: 163), considera que todas las intervenciones tienen motivaciones rituales, puesto que no se detecta ninguna patología o afección que pudiera motivar dicha cirugía.

En cualquier caso, y a pesar de que carecemos de detalles sobre los restos mencionados, interesa destacar que esta práctica ritual está documentada en las navetas funerarias, en cualquier caso, antes del 800 cal a ne. Probablemente habría que situar su práctica en torno al 1100 cal a ne, que es cuando documentamos el auge en el uso de estas sepulturas.

7.3. Los análisis de ADN

A raíz de un estudio publicado por la Universidad de Barcelona (Simó, Malgosa, 2012), sobre restos humanos procedentes del sepulcro de Son Olivaret (Plantalamor, Villalonga, Marqués, 2008), se dieron a conocer algunos datos referentes a la caracterización genética de algunos individuos procedentes de este yacimiento. Hemos considerado pertinente incluir esta referencia en este apartado por cuanto algunos de los contextos y unidades estratigráficas de Son Olivaret fueron, en parte, contemporáneos al uso de las navetas funerarias, y pueden servirnos de referencia para algunas hipótesis que expondremos más adelante.

A partir de diversas piezas dentales, pudo obtenerse DNA que permitieron caracterizar a 4 individuos, de dos de los cuales se obtuvo la información del halogrupo (RFLPs) y también la secuencia: uno de los individuos pertenece al halogrupo U (SOV1) y el otro al halogrupo PreHV (SOV4). Los individuos que solo han podido caracterizarse por su RFLPs han resultado ser W.

Exponen estos investigadores que el halogrupo U es específico de Europa, a pesar de que también se localiza en el norte de África y Asia Central, mientras que el halogrupo PreHV se localiza preferente en el Oriente Medio, donde se cree que se originó y dio lugar a partir del cual se extendió a otros territorios. En cuanto al halogrupo W se le considera uno de los menos frecuentes en Europa, aunque es de los más antiguos (12.000 a 18.000 BP). De éste último grupo se tiene constancia en Mallorca, con evidencias detectadas en seres humanos enterrados en Son Real y en Illot des Porros.

A pesar de la escasez de datos de referencia, y a que la colección no es para nada extensa, sí que parece señalar hacia algunas hipótesis de trabajo, que futuras investigaciones deberán afrontar. Cabe recordar, sin embargo, los problemas de contextualización que tienen tanto la UE-6 como la UE-11 –como hemos expuesto más arriba-, siendo especialmente problemática la UE-6, que forma el relleno interior del muro de triple paramento, y la UE-11 -que es realmente el depósito funerario principal- pero que por debajo de ella se obtuvieron dataciones más modernas. En cualquier caso, independientemente de los problemas de contextualización de estas muestras, los datos parecen apuntar hacia una cierta diversidad genética, en la que se verían representadas las poblaciones más antiguas de Baleares –las del grupo W-, junto con otras poblaciones europeas. ¿Corresponderían las poblaciones del halogrupo W a las originales o más antiguas de Baleares?

7.4. Dieta y hábitos alimentarios

Dos trabajos inciden concretamente sobre la dieta de los habitantes prehistóricos de Baleares, empleando los análisis de C-14, a partir de los cuales se obtienen datos sobre los isótopos que componen el colágeno δ^{13} y el δ^{15} de los huesos de animales y humanos. Esos valores pueden darnos información sobre la dieta que ha tenido un determinado organismo. Se considera, por tanto, que el colágeno de un hueso refleja las ratios de isótopos de la fracción de las proteínas en la comida, mientras que el carbonato de la fracción de mineral del hueso se considera que refleja las ratios isotópicas de la dieta completa.

El equipo del laboratorio Royal Institute for Cultural Heritage, de Bruselas (Strydonk *et alii*, 2002; 2003), publicó dos trabajos relativos al análisis del colágeno de diversos yacimientos arqueológicos de Baleares, entre los que se contaban algunos de Menorca, y para el caso que nos ocupa, publicaban muestras procedentes de huesos de las navetas de Binipati, Es Tudons y Rafal Rubí meridional (RRU-02). En resumidas cuentas, los análisis del colágeno no pudieron determinar con exactitud la dieta de los antiguos pobladores de Mallorca y Menorca, aunque sí que se pudo descartar que los recursos

marinos tuvieran un peso significativo en la dieta diaria de las comunidades prehistóricas de la isla, así como tampoco en la explotación de recursos animales de agua dulce. Sí que se detectaron, en cambio, diferencias de patrones alimentarios entre distintos yacimientos arqueológicos, más que diferencias diacrónicas en la dieta. Ello podría implicar que el intercambio de productos alimenticios entre las comunidades de las islas no fue importante, puesto que un comercio o intercambio de cierto volumen enmascararía esas evidencias (Strydonck, 2005: 529). Sin embargo, y a pesar de que no se pudo determinar con exactitud la importancia relativa de animales o plantas en la dieta de las comunidades prehistóricas, se plantea la hipótesis de que la dieta fuera mixta, como patrón más probable de explotación de los recursos alimenticios.

Los valores de las navetas son bastante homogéneos en cuanto a que el δ^{13} se mueve entre los -19.56 y los -20.35,

YACIMIEN- TO	MUES- TRA	LABORA- TORIO	14C AGE (BP)	$\delta^{13}\text{CCARB}$ ‰	$\delta^{15}\text{N}$ ‰	$\delta^{13}\text{CCOL}$ ‰
Binipati Nou	Humano	IRPA1176/1186	2803±35	-19.50	+11.83	
Rafal Rubí Meridional	Humano	IRPA-1170	2765±40	-19.56	+7.56	-9.66
Rafal Rubí Meridional	Humano	KIA-15730	2870±30	-19.83	+7.80	
Rafal Rubí Meridional	Humano	KIA-16269	3085±25	-20.20	+8.87	
Rafal Rubí Meridional	Humano	KIA-16270	3090±30	-19.76	+8.24	
Rafal Rubí Meridional	Humano	KIA-16271	3035±30	-20.35	+8.46	
Rafal Rubí Meridional	Humano	KIA-16272	3050±30	-19.88	+8.59	
Es Tudons	Humano	IRPA-1179	2820±40	-19.46	+9.08	

Tabla 80
Muestras de co-
lágeno estudia-
das proceden-
tes de navetas
funerarias (Se-
gún Strydonck,
2005).

Esos valores son comparables con las muestras obtenidas en restos humanos procedentes de Es Càrritx (Pérez-Pérez, Fernández y Turbón 1999: 557), a partir del análisis de elementos traza. La dieta de la población inhumada debió de ser pobre en variedad de nutrientes, puesto que la caracterización obtenida apunta a que se basaba en recursos vegetales de origen variado, derivados de una agricultura de subsistencia, y de recolección de frutos. No obstante, se detectó un significativo consumo de carne y derivados lácteos, fruto de la gestión de rebaños ganaderos constituidos probablemente por cabras y ovejas. El análisis de la fauna doméstica del naviforme de Cala Blanca, confirma ese extremo (Ramis, Anglada, 2012), puesto que la cabaña analizada estaba compuesta principalmente por rebaños de ovejas y cabras, seguido de suidos y bovinos. Al igual que Strydonck, los análisis no detectaron la explotación de recursos marinos. En definitiva, era una dieta mixta con una agricultura de subsistencia y explotación ganadera no intensiva. No se detectaron tampoco diferencias de alimentación entre hombres y mujeres.

7.5. La población enterrada en las navetas

No son muchos los datos fiables de que disponemos sobre las poblaciones enterradas en las navetas. Hasta hace muy pocos años nada a ciencia cierta se sabía sobre el número de difuntos que contenían las navetas. Flaquer, Rosselló Bordoy, Serra-Belabre, Veny y Plantalamor no aportan datos suficientemente objetivos sobre el número mínimo de individuos, puesto que los estudios antropológicos no se llevaron a cabo. Solo es estudio de Cameron, en el trabajo de Murray (1934), aporta datos empíricos sobre apreciaciones más o menos subjetivas. El único estudio antropológico llevado a cabo sobre navetas ha visto la luz recientemente (Fadrique, Malgosa, 2010), tras pasar casi cincuenta años desde la excavación de Rafal Rubí.

Los datos de que disponemos son escasísimos, si los comparamos con el número de navetas excavadas, llamando especialmente la atención el hecho de que de las navetas de La Cova y Binimaimut, que aparentemente se localizaron prácticamente intactas, no se haga ni una sola referencia a los restos antropológicos localizados en su interior.

En Sa Torreta se contabilizaron 58 individuos, en la cámara superior de Rafal Rubí Septentrional 31, en la cámara superior de Rafal Rubí Meridional otros 44, y tenemos una vaga referencia a los restos localizados en Biniac de en torno a 40 personas. Serra menciona, por otra parte, que en Es Tudons se localizaron unos 100 individuos, sin que podamos saber si esos restos pertenecían también a la cámara superior. La densidad media de muertos por m² es similar entre las navetas de Rafal Rubí (3'44 para la septentrional y 3'66 para la meridional), y es algo superior para Sa Torreta, con 5'8 individuos por m². Si las comparamos con los sepulcros de Ses Arenes de Baix y de Son Olivaret, la media se dispara hacia los 7'63 y 23 muertos por m² respectivamente. Sin embargo, en estos tres últimos hay que tener en cuenta que los monumentos fueron usados, al menos, unos 200 años antes que las navetas de Rafal Rubí, y además tuvieron una cierta perduración –en el caso de Son Olivaret- hasta el siglo VIII a.n.e., por lo que el número de difuntos tiene que verse con ese sentido diacrónico.

No podemos saber si la densidad de difuntos por m² era similar en planta inferior que en la superior de las navetas, puesto que no contamos con datos fiables ni comparativos entre ellas. Sin embargo, la media proporcionada por las navetas de Rafal Rubí -3'55 difuntos m²- es de las más bajas en comparación con el resto de monumentos analizados. En Es Carritx, la Sala 1 tiene unos 32m², y en ella se depositaron unos 200 individuos –a lo largo de unos 600 años- (Lull *et alii*, 1999: 186), por lo que la densidad media de ocupación del espacio es de unos 6 individuos/m². El doble de lo registrado en la naveta de Rafal Rubí septentrional. En la Cova des Pas se localizaron un NMI de 70 personas, ubicados en un espacio que tendrá unos 9 m² de superficie, aunque la cueva es algo mayor. Esta tumba estuvo en uso entre el c.1200-800 cal a.n.e., por lo tanto, casi contemporánea al uso de las navetas funerarias. La media de deposiciones por m² se sitúa en torno a los 7 y 8 difuntos por m², lo que supone también una media más elevada que la registrada en Rafal Rubí, y muy próxima a la de Ses Arenes de Baix. Ambas tumbas fueron utilizadas casi el mismo número de años, unos 400. Otro referente lo tenemos en el hipogeo XXI de Calascoves, donde se registró un NMI de 186 personas, que depositados en una cámara de 63 m² de superficie, da una densidad media de 2'95 individuos/m². Esta tumba también fue utilizada durante unos 400 años, entre el 800 y el 400 cal a.n.e. aproximadamente (Gornés, Gual, en prensa).

YACIMIENTO	AÑOS DE USO	M2 CÁMARA.	Nº MUERTOS	Nº MUERTOS/M2	Nº MUERTOS/AÑO
Rafal Rubí sept.	c.600 años	9 (cam. sup)	31	3'44	0'05
Rafal Rubí merid.	c.600 años	12 (cam.sup)	44	3'66	0'07
Sa Torreta	c.900 años	10	58	5'8	0'064
Ses Arenes	c.400 años	7'20	55	7'63	0'13
Son Olivaret	c.1000 años	6'80	160	23	0'16
Es Càrritx	c.600 años	32	200	6'25	0'33
Cova des Pas	c.400 años	9	70	7-8	0'17
Hipogeo XXI	c.400 años	63	186	2'95	0'46

Tabla 81
Número de muertos depositados en algunas tumbas de Menorca.

Analizando la tabla comparativa resultante, las dos navetas de Rafal Rubí tienen uno de los índices de densidad más bajos –si exceptuamos al hipogeo XXI–, y el menor número de difuntos/año. Sabemos de la poca representatividad de estos datos comparativos, puesto que sería necesario contar con colecciones más extensas y tener más números de población procedentes de navetas, pero pensamos que es de interés plantear estos datos para que podamos hacernos una idea general, comparativa y diacrónica, de las personas que podrían inhumarse en estas sepulturas. En este punto, nos surge la siguiente pregunta: ¿acogían las navetas funerarias a todo el espectro de la población?. A tenor de los datos de densidad aportados por los enterramientos localizados en la cámara superior, y suponiendo que esa ratio de difuntos/m² fuera similar a la de la cámara inferior y por tanto también, a otras navetas funerarias, podemos observar como el número de muertos enterrados al cabo de un año es relativamente escaso si lo comparamos con los índices que aportan otros conjuntos funerarios. Es cierto que son muchas las dudas que ofrecen los contextos funerarios de estas dos tumbas. Desconocemos si fueron alterados una vez amortizados. Desconocemos si el número de difuntos documentados fueron realmente esos o se han perdido restos al cabo del paso del tiempo. Desconocemos si la ratio de deposición y densidad era semejante dentro de la misma tumba y si ese dato es paralelizable a otras navetas. Pero a pesar de ello, y hasta que no contemos con información más detallada, creemos que es lícito proyectar hipótesis sobre ello, siendo conscientes de esos condicionantes. A raíz de esos datos, podría sugerirse la hipótesis de que solo algunas personas tenían el derecho o la potestad de ser enterradas en las navetas funerarias. Los datos comparativos apuntan hacia esa posibilidad, que deja abierta la necesidad, por otro lado, de contar de una vez con estudios antropológicos amplios con los que poder tener una visión más concreta y detallada de las poblaciones prehistóricas menorquinas. Pero el hecho es que no nos encontramos ante una tumba en la que se diferencia a las personas por su sexo o edad, –quizá la excepción serían los neonatos–, puesto que en los diferentes y escasos estudios consultados, se ha documentado que son enterrados desde niños a ancianos, hombres y mujeres. No sería, por tanto, una deposición atendiendo a esas condiciones de género o edad, sino a otras de otro orden social.

En este punto, cabe hacer referencia al planteamiento desarrollado por Gili *et alii* (2005: 838) en el que exponen la hipótesis del incremento poblacional que se produjo durante la fase final del Naviforme en Menorca. A partir del cálculo de individuos depositados en las navetas –se desconocía entonces la población de Rafal Rubí septentrional–, y a que el tamaño de cada una de las comunidades que participan en estas prácticas funerarias era más o menos la misma a lo largo de todo el segundo milenio, exponen que podrían depositarse alrededor de 20 personas por siglo en cada cámara funeraria, constatando que las cámaras de los monumentos funerarios crecen en tamaño entre el 1800 y el 900 cal ane.

7. demografía y paleopatología

El escenario que se dibujaría sería por tanto el de tener un mosaico de estructuras funerarias en un territorio limitado, y la persistencia de la inhumación colectiva junto a la uniformidad en la ofrenda de ajueres funerarios. El número de tumbas, y de emplazamientos de hábitat, revelarían un incremento poblacional a lo largo del segundo milenio, que quizá vendría de la mano de la llegada de grupos poblacionales del exterior –de las islas o del continente–, que podrían situarse en picos calendáricos en torno al 1800, 1600-1450 y 1050 cal ane. La agrupación espacial de los monumentos funerarios de Menorca de acuerdo con los tipos arquitectónicos, estaría así más en relación con la existencia de lazos comunes entre comunidades de vecinos que en la división de la isla en territorios competitivos organizados jerárquicamente.

8. Análisis espacial de las navetas funerarias

A la hora de plantear el análisis del territorio donde se asientan las navetas, lo hacemos con el objetivo de considerar, aunque sea de forma general, otro de los contextos en los que se enmarcan las navetas. El edificio, el contenido, y por lo tanto, el territorio donde se asientan, forman un todo en el que se contextualizó –y se contextualiza– el edificio funerario (Criado, 2003: 104). No podría plantearse un estudio de estas edificaciones sin tener en cuenta las características y condicionantes del territorio donde fueron construidas. Nuestro objetivo será intentar determinar si hay un patrón a la hora de construir las navetas, y exponer algunas hipótesis sobre porqué fueron erigidas en esos lugares concretos. La intención es, por tanto, analizar, reconstruir e interpretar los espacios y paisajes culturales (Criado, 2003: 103) en los que se insertaron las navetas. Somos conscientes de los distintos factores que inciden en la obtención de esa interpretación final de los contextos espaciales, empezando por tener buenas reconstrucciones del paleoambiente de los siglos XV a VIII a. de n. e. Sin embargo, la información geográfica con que contamos, nos permite plantear una serie de propuestas o reflexiones que de alguna manera podrán ayudarnos a hacernos una idea general del contexto geográfico y espacial de las navetas funerarias. En este sentido, compartimos el planteamiento hecho por Criado (2003: 104) cuando expone que el análisis del paisaje: *“Es una práctica arqueológica que entiende que todas las representaciones de una sociedad, incluida las acciones a nivel individual, dependen de una estructura subyacente, de una misma racionalidad, que permite a todas esas distintas acciones existir. Así, cualquier acción con evidencias materiales (que son de las que queda registro arqueológico), incluso si ésta no es hecha de manera intencional, es ante todo un valor cultural, o sea, es ante todo una acción que no sería viable si no estuviera dentro de los límites que marca esa racionalidad: lo que se identifica en el registro arqueológico es ante todo una materialización del pensamiento, construcciones en las que una sociedad produce y reproduce su realidad (CRIADO 1999, 2002).”*

En este capítulo, por tanto, intentaremos abordar cuales son los factores que inciden en la situación espacial de estos monumentos, y su relación con otros asentamientos contemporáneos.

8.1. Análisis espacial

8.1.1. Antecedentes

Los trabajos de análisis espacial sobre la prehistoria de Menorca pueden remontarse a 1983, con un trabajo pionero a nivel de España con la publicación de un estudio de análisis espacial basado en la articulación del territorio a partir de los santuarios de taula (De Alvaro, 1983). En ese estudio los poblados con santuario de taula actuaban como lugares centrales a partir de los cuales se articulaba el territorio, si bien este estudio puso de relieve que no se podían trasplantar modelos de asentamiento de un territorio a otro sin más, poniendo de relieve que la organización del territorio no depende solo de los poblados, sino de otros factores (Moreno, 2004:39).

Más tarde, Joana Gual y Alicia Garcia (1994) publicaban un análisis de la distribución de yacimientos arqueológicos sobre una zona concreta de la isla. En ese estudio se planteaba la evolución diacrónica de los distintos yacimientos documentados en las diferentes fases de la prehistoria.

Algo más tarde, Juan (1993) publicaba un trabajo en el que planteaba una evolución del poblamiento prehistórico de Menorca bajo parámetros un tanto parciales, por cuanto no se tenía en cuenta una parte de la carta arqueológica existente por entonces. Básicamente se plantea una evolución del territorio en el que se segmenta la isla por áreas territoriales durante la prehistoria, que tienen como límites determinados accidentes geográficos como torrentes, barrancos y zonas húmedas, para finalizar en grandes núcleos de población en época romana. En este trabajo ya se planteaba la diferente ocupación de las dos mitades de la isla, la Tramuntana respecto de Migjorn.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

El siguiente trabajo que trata sobre el poblamiento prehistórico (Gornés *et alii*, 2004) parte de la actualización de la información a partir de la carta arqueológica de Menorca para, a partir de ahí, plantear una primera aproximación al análisis del territorio mediante la aplicación de SIG. En este análisis se apuntaba a una cierta evolución del poblamiento prehistórico a partir de la dispersión de asentamientos alrededor de los talayots –en torno al 1100 cal ane–, que estarían rodeados de pequeños núcleos de población formados por unas pocas casas, para pasar a partir del 650 cal ane a una cierta concentración en torno a los grandes poblados con santuario de taula, abandonándose o reutilizándose una gran parte de los talayots y turriformes conocidos. A partir de la conquista romana de la isla, se documenta un lento pero progresivo abandono de los asentamientos agrícolas, para concentrarse en grandes núcleos urbanos como Sanitja, Magona y Iamona, núcleos urbanos emplazados en la ribera de los principales puertos de la isla, aunque bien es cierto que siguen habitados algunos de los grandes poblados postalayóticos como Trepucó, Son Catlar, Torre den Gaumés, Torralba o Torre Llafuda, por citar sólo algunos.

El último trabajo que incide en este tema fue publicado recientemente (De Cet *et alii*, 2012), en el que se planteaba un estudio diacrónico del poblamiento de la isla desde la prehistoria hasta el presente, utilizando nuevamente herramientas GIS. En este estudio se observaba la preferencia en la ocupación insular sobre la plataforma miocénica, hasta que en el siglo XIX la densidad de ocupación hacia la Tramuntana se equilibra parcialmente, seguramente coincidiendo con las nuevas técnicas de desecación de las zonas de *aiguamolls* de la zona norte. Igualmente destaca que las ratios de distancia entre vecinos más próximos y la densidad de ocupación del territorio no sufren cambios significativos hasta prácticamente el siglo XIX, hecho que podría vincularse a una hipotética continuidad en la forma de uso y explotación del territorio, basado en la gestión de la agricultura y la ganadería empleando métodos no industriales.

Deteniéndonos más en el momento que nos interesa en este trabajo, el estudio planteaba que durante el Naviforme, las comunidades sociales compuestas por familias de tipo extenso, con poca o ninguna diferenciación económica, (Lull *et al*, 1999; Rihuete 2003; Van Strydonck *et al*. 2002; Gili *et al*. 2006), darían paso a los asentamientos talayóticos en los que se documenta una cierta concentración de la población –y probablemente de los recursos económicos– en grandes entidades políticas. Finalmente, durante el Postalayótico parece que la subsistencia económica se basa más en la agricultura, a tenor de la gran cantidad de molinos de mano y de contenedores de almacenamiento que se documentan en este momento (Micó, 2005: 558).

8.1.2. El enfoque del análisis espacial sobre las navetas

Para la elaboración de este capítulo, hemos trabajado especialmente sobre la base de datos que elaboramos con motivo del proyecto de análisis espacial de la Edad del Bronce, becado por el IME, en el que un grupo de investigadores planteamos una primera aproximación al análisis territorial de la prehistoria de Menorca (Gornés *et alii*, 2004). Esa base de datos se ha actualizado con las nuevas incorporaciones de yacimientos de la Edad del Bronce y del Hierro que se han integrado en la carta arqueológica. La consulta a la base de datos de SITMUN y al programa IDE²⁷ de cartografía del Consell Insular de Menorca ha sido de gran utilidad para formarnos una idea del poblamiento de Menorca en las fases en las que se centra este estudio, aunque somos conscientes de que la *fotografía* es parcial e incompleta, puesto que la calidad de la información de cada uno de los yacimientos es, en muchos casos, dispar e imprecisa. Sin embargo, la observación resultante en conjunto que ofrece la carta arqueológica del CIM, creemos que es de las más completas de las que se dispone actualmente en Baleares, por lo que la información que se genere a partir de su análisis será a todas luces, interesante.

27 Agradecemos en este punto a Ricard Cots su ayuda en la consulta y sistematización de algunos datos de la carta arqueológica, y a su guía en el manejo de la información geográfica que contiene IDE Menorca.

Nuestra intención al abarcar este capítulo es obtener una visión general sobre el contexto geográfico, territorial y espacial en las que se asientan las navetas funerarias. Para ello, nos centraremos primero en el entorno geográfico inmediato en los que se construyeron estos monumentos funerarios, para en segunda instancia llevar a cabo un análisis más general –a nivel semi-micro espacial- del territorio insular, poniendo en relación las navetas funerarias con otros asentamientos contemporáneos a su tiempo. En ese sentido, hemos trabajado con diferentes capas temáticas del IDE, tales como: geología, usos del suelo, pendientes, relieve, hidrografía, fuentes y *basses*, sobre las que superpusimos diferentes capas con los yacimientos arqueológicos registrados hasta el día de hoy. Hemos usado dos programas de análisis del territorio, como el Microstation, y el Q-GIS, sobre los que hemos aplicado las capas temáticas elaboradas por el IDE y por las capas de datos elaboradas por nosotros mismos.

En primera instancia, elaboramos una ficha de cada naveta funerarias, tal y como se recoge en el Anexo I. En esa ficha se recogen los principales campos que consideramos de interés para el análisis del monumento. Así, recoger la siguiente información:

- Cota
- Distancia al torrente más próximo. Se ha considerado la distancia lineal hasta el cauce del torrente más próximo a la naveta.
- Distancia al mar. Se ha medido la distancia lineal hasta la línea de costa más próxima a la naveta.
- Distancia a la fuente de agua más próxima.
- Distancia al yacimiento de hábitat del Naviforme-Prototalayótico más próximo.
- Distancia al yacimiento funerario del Naviforme-Prototalayótico más próximo
- Distancia a otro yacimiento de hábitat más próximo.
- Distancia a otro yacimiento funerario más próximo.
- Lugar: características del lugar en el que se edifica el monumento.
- Geología: Características geológicas del terreno donde se asienta el monumento.
- Suelos: tipos de suelo sobre el que se edifica el monumento.
- Uso: uso del suelo a que está sometido el lugar actualmente, en un entorno de 1 km² alrededor del monumento.

En la tabla nº 82 puede verse la sistematización de los datos compilados, en la que se recogen cotas, distancias entre distintos elementos geográficos, y otros yacimientos arqueológicos.

INVENTARIO	UTM X	UTM Y	SIT. GEOGRAF.	COTA	DIST. MAR	DIST. TORRENT	DIST FUENTE
BMU-2	602683	4415114	E	95	4350	200	20
BPN-1	576033	4427344	O	55	4500	1300	1300
COT-5	600090	4417680	E	116	3700	1050	1050
CVA-4	576558	4421276	O	25	1125	400	400
RRU-1	601696	4418244	E	100	5300	2000	2000

Tabla 82
Tabla con datos cuantitativos de distancia a diferentes ámbitos geográficos.

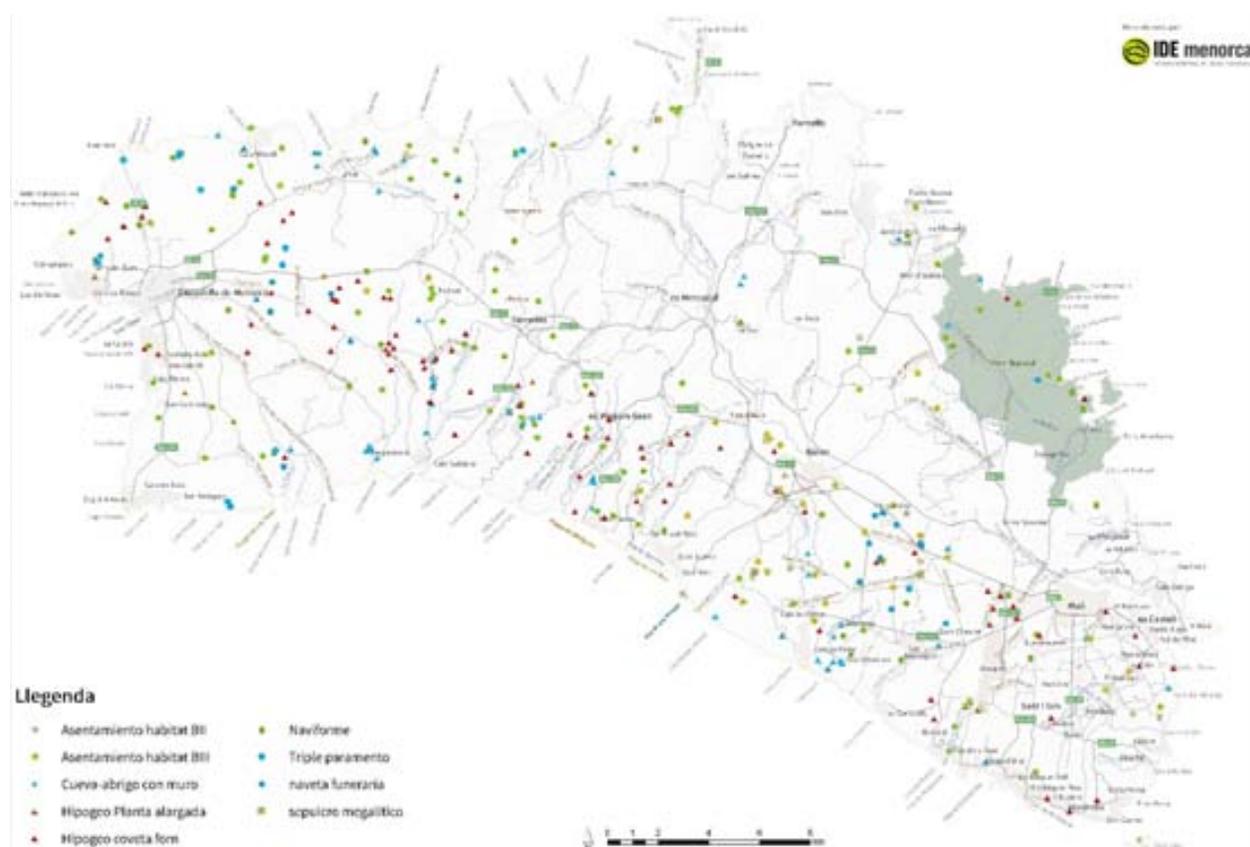
8. análisis espacial de las navetas funerarias

INVENTARIO	UTM X	UTM Y	SIT. GEOGRAF.	COTA	DIST. MAR	DIST. TORRENT	DIST FUENTE
RRU-2	601703	4418155	E	100	5300	2000	2000
SMT-2	574588	4432164	O	94	1850	300	300
TDR-2	569260	4429247	O	45	1400	420	420
TDR-3	569325	4429520	O	45	1380	430	430
TDR-4	569165	4429305	O	38	1220	500	500
TUD-4	576103	4428485	O	54	4800	800	800
BNA-1	600208	4419444	E	110	4700	1000	1000
BNA-2	600728	4418989	E	110	5200	1300	1300
LLF-1	599880	4419353	E	107	4600	300	300
TBT-1	599648	4418254	E	112	3500	200	150
TLL-2	599278	4416731	E	99	2100	100	100
SCP-06	578428	4428032	O	105	6850	2600	2600
TTT-2	606305	4424565	E	50	720	400	400
CCR-1	600613	4415704	E	105	3750	600	600
TOT-02	580388	4426054	E	100	5100	372	372

Tabla 83
Tabla con datos
cuantitativos
y cualitativos
sobre diferen-
tes factores
geográficos y
arqueológicos
de las navetas.

INVENTARIO	DIST. HÁBITAT NAVIFORM	DIST. FUNERARIO NAVIFORM	DIST. OTRO HÁBITAT	DIST. OTRO FUNERARIO	LUGAR	GEOLOGÍA
BMU-2	1750	918	325	200	PLANA	MIOCENO
BPN-1	1666	717	550	100	PLANA	MIOCENO
COT-5	1310	238	150	100	PLANA	MIOCENO
CVA-4	250	175	400	375	PLANA	MIOCENO
RRU-1	1311	76	350	325	PLANA	MIOCENO
RRU-2	1394	155	225	425	PLANA	MIOCENO
SMT-2	118	1174	750	1000	PLANA	MIOCENO
TDR-2	1607	247	250	800	PLANA	MIOCENO
TDR-3	1465	232	200	750	PLANA	MIOCENO
TDR-4	1501	148	100	800	PLANA	MIOCENO
TUD-4	913	427	1100	350	PLANA	MIOCENO
BNA-1	913	1836	550	400	PLANA	MIOCENO
BNA-2	584	1147	650	300	PLANA	MIOCENO
LLF-1	1243	1852	950	100	PLANA	MIOCENO
TBT-1	1178	805	600	450	PLANA	MIOCENO
TLL-2	848	1011	700	550	PLANA	MIOCENO
SCP-06	1294	201	300	150	PLANA	MIOCENO
TTT-2	457	4144	300	200	PLANA	CUATERNA
CCR-1	1310	1922	1000	1400	PLANA	MIOCENO
TOT-02	1550	400	550	100	PLANA	MIOCENO

Para tener una visión lo más general posible del poblamiento entre el 1400 y el 800 cal ane, hemos contado con la información recogida en las cartas arqueológicas del CIM sobre los distintos tipos de yacimientos catalogados hasta el momento. En ese sentido, recogimos en un mapa la dispersión de puntos correspondientes a los siguientes tipos de yacimientos arqueológicos: sepulcros megalíticos, paradolmenes, hipogeos de planta alargada, hipogeos de horno, cuevas y abrigos naturales con y sin muro de cierre, sepulcros de triple paramento, y las propias navetas. En cuanto a los hábitats, recogimos los yacimientos en los que se habían documentado restos de estructuras naviformes, así como aquellos hábitats indeterminados pero en los que hubiera evidencias materiales que evidenciaran su ocupación durante el bronce medio y bronce final. En el mapa nº 1 se recoge la dispersión de puntos de los distintos yacimientos arqueológicos del Bronce Medio y Final (que a grandes rasgos, corresponde a la fase Naviforme, hasta el Prototalayótico). La visión de este mapa ya nos aporta información de gran interés en cuanto a la ocupación de Menorca durante este momento de la prehistoria, por cuanto señala que la zona sur –Migjorn- es la que está más densamente ocupada. Nos indica también que el poblamiento habitacional, los naviformes, están extendidos por toda la geografía insular, habiendo una especial concentración en la zona central de la isla, coincidiendo con los barrancos y torrentes del Migjorn. Pero también los localizamos en las zonas llanas de Levante y Poniente de la isla. El tipo de tumba más extendido es el llamado “hipogeo tipo horno”, consistente en cámaras de pequeño tamaño excavadas en la roca, cuyo techo suele tener forma de pequeña cúpula semiesférica, aunque también los hay aplanados.



Mapa 1: Distribución de yacimientos arqueológicos durante el Naviforme (Bronce Medio y Bronce Final)

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Tabla 84
Tipos de suelos y usos del suelo sobre los que se sitúan las navetas funerarias.

En la tabla nº 84, se indican el tipo de suelos sobre los que se asientan directamente las navetas funerarias, así como el uso actual a los que están sometidos los terrenos actualmente. En los siguientes apartados se profundiza en estos aspectos.

INVENTARIO	SUELOS	USO
BMU-2	100% CAMBISOL CROMIC	50% CULTIVO- 50% PASTOS
BPN-1	11,75% CAMBISOL- 88,25% 10% L.E.	3% PI- 31,25% CULTIVO- 25% MATORRAL- 40,75% PASTOS
COT-5	100% CAMBISOL CROMIC	12% CULTIVO- 25% PASTOS- 63% PASTOS/MATORRAL
CVA-4	24,5% LECCF-14,5% 10% L.E.-61% CAMBISOL	31,25% PINAR-57,5% PASTOS-11,25% CULTIVO
RRU-1	28,25% CAMBISOL- 71,75% LECCF	40,75% CULTIVO- 10,5% MATORRAL- 48,75% PASTOS
RRU-2	28,25% CAMBISOL- 71,75% LECCF	40,75% CULTIVO- 10,5% MATORRAL- 48,75% PASTOS
SMT-2	100% L.E.	100% PASTOS/MATORRAL
TDR-2	100% L.E.	3,75% CULTIVO- 96,25% PASTOS/MATORRAL
TDR-3	100% L.E.	3,75% CULTIVO- 96,25% PASTOS/MATORRAL
TDR-4	100% L.E.	3,75% CULTIVO- 96,25% PASTOS/MATORRAL
TUD-4	27,75% 10% L.E.- 72,25% CAMBISOL CROMIC	3,75% CULTIVO-23%PASTOS/MATORRAL- 73,25%PASTOS
BNA-1	100% CAMBISOL CROMIC	2,5% MATORRAL- 32,5% PASTOS- 65% CULTIVO
BNA-2	100% CAMBISOL CROMIC	11,75% PASTOS- 5% MATORRAL- 83,25% CULTIVO
LLF-1	100% CAMBISOL CROMIC	24,25% CULTIVO- 75,75% PASTOS
TBT-1	100% CAMBISOL CROMIC	25% MATORRAL- 75% PASTOS
TLL-2	100% CAMBISOL CROMIC	10,25% CULTIVO- 89,75% PASTOS/MATORRAL
SCP-06	7% 10% L.E.- 19,75% CAMBISOL- 73,25 5% L.E.	30% CULTIVO- 70% PASTOS
TTT-2	1,5% 25% L.E.- 25% CAMBISOL- 73,5% 10% L.E.	100% PASTOS
CCR-1	100% CAMBISOL CROMIC	8,25% CULTIVO- 5% PASTOS- 87,5% MATORRAL
TOT-02	24,5% LECCF-14,5% 10% L.E.-61% CAMBISOL	3% PI- 31,25% CULTIVO- 25% MATORRAL- 40,75% PASTOS

Tabla 85
Tabla estadística descriptiva de las distancias geográficas de las navetas y su entorno geográfico.

	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
COTA	20	25	116	83,25	30,183
DIST_MAR	20	720	6850	3572,25	1797,182
DIST_TORRENTE	20	100	2600	813,60	701,250
DIST_FUENTE	20	20	2600	802,10	712,955

	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
DIST_HABIT_NAV	20	250	3300	1278,75	717,235
DIST_FUNE_NAV	20	100	1300	646,25	426,759
DIST_OTRO_HABI	20	100	1100	500,00	290,983
DIST_OTRO_FUNE	20	100	1400	443,75	348,764
N válido (por lista)	20				

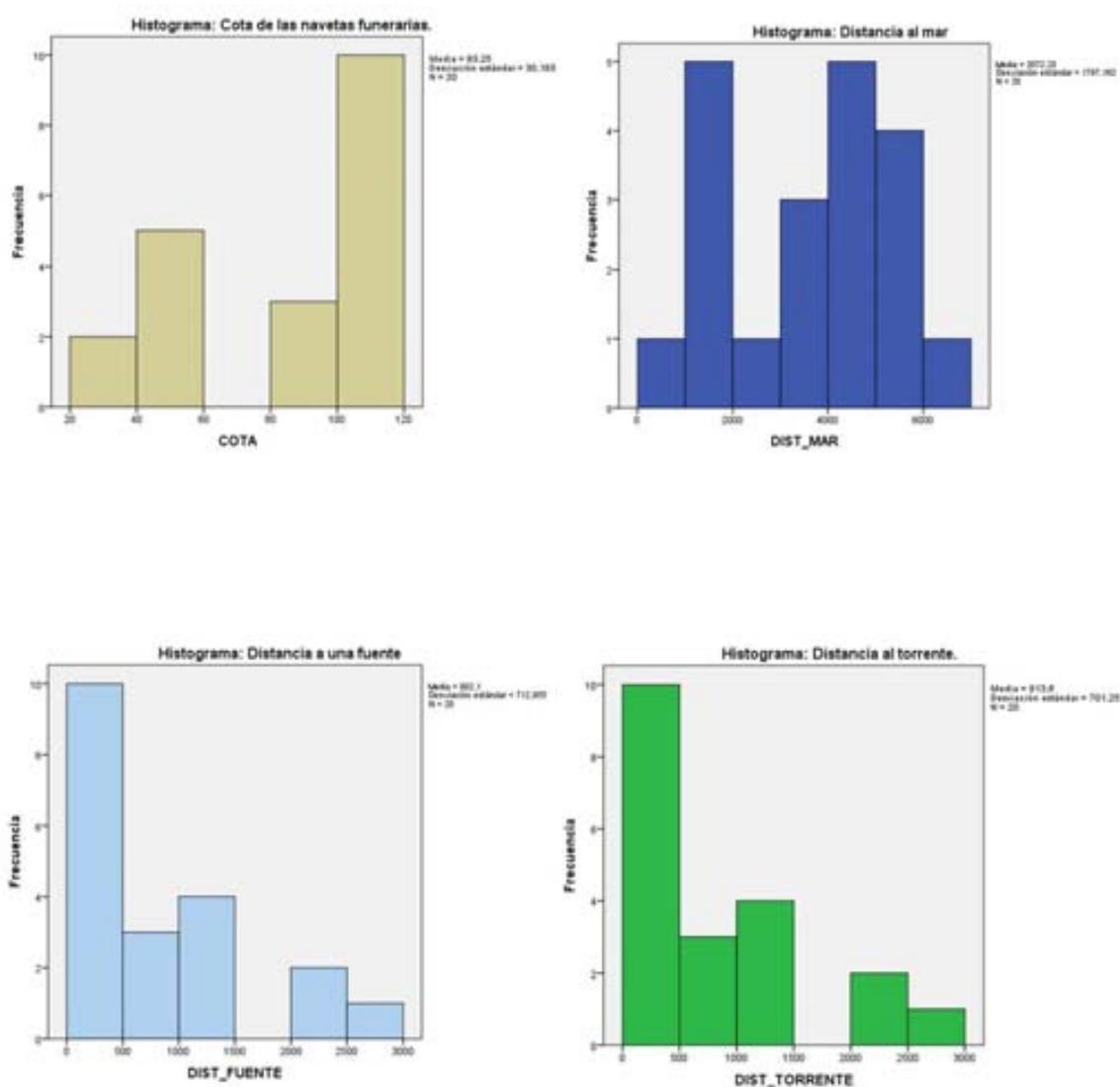


Gráfico 56: Histograma que muestra la altitud y la distancia al mar a la que se sitúan las navetas.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Mapa 2
Mapa geológico, con
situación de
los yacimientos
funerarios y de
hábitat entre el
1600 y el 800
cal ane.

8.1.2.1. Geología

Desde un punto de vista geológico, Menorca se divide en dos grandes partes separadas por una gran falla que se extiende de extremo a extremo de la isla en sentido WNW-ESE, desde Mahón hasta Cala Morell, dividiendo la zona de Migjorn, que abarca todo el sur de Menorca, y que está formado por materiales del Mioceno superior, y la Tramuntana, donde se localizan todos los afloramientos de edad paleozoica, mesozoica y del oligoceno (Gelabert, 2003: 39), donde podemos encontrar materiales de pizarra, areniscas rojas, y conglomerados.

Ambas zonas tienen estructura y materiales diferentes, puesto que la Tramuntana tiene una estructura a base de fallas extensivas de orientación NE-SW y NW-SE, mientras que la zona de Migjorn es producto de un laxo anticlinal con fracturas asociadas paralelas a la dirección del eje del anticlinal. Las fracturas representan caminos preferentes para el desarrollo de torrentes por erosión remontante, formando los grandes barrancos en la plataforma de caliza miocénica.

Todas las navetas documentadas, salvo el caso de Sa Torreta, están ubicadas en la plataforma calcárea de Migjorn (ver mapa nº 2). Sa Torreta lo hace sobre una placa de dunas fósiles calcáreas del Cuaternario, pero en cambio es el yacimiento que mayor diversidad geológica abarca a su alrededor, por estar precisamente, ubicado en la zona de Tramuntana. En este aspecto, ninguna naveta de las consideradas “clásicas” lo hace en la zona geológica correspondiente a la Tramuntana, por lo que en este caso, el factor geológico parece determinante a la hora de emplazar el monumento. Hay que tener en cuenta, sin embargo, el vacío poblacional que hay en la zona de Tramuntana, donde la densidad de asentamientos durante la prehistoria, antigüedad, Edad media y hasta el siglo XVIII será la tónica habitual. Así, las navetas siguen el patrón que viene determinado por la mayoría de los otros asentamientos. En la tabla de la página 226 del anexo 2, se recoge el tipo de material geológico cuantificado en metros cuadrados, en un radio de 1 km alrededor de la naveta. Como podremos observar, la mayoría de navetas están sobre terrenos que corresponden al Mioceno Tortoniá, seguido en porcentaje por navetas que están situadas sobre terrenos correspondientes al Mioceno Messinia.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Mapa 3
Mapa topográfico con situación de las navetas funerarias conocidas.

8.1.2.2. Topografía y relieve

Menorca es una isla relativamente plana, cuya ipsometría tiene casi el 79% de su superficie por debajo de los 100 m snm., en torno a un 20% está entre 100 y 200 m y poco más del 0'6% está por encima de los 200 m. Pero a pesar de esa poca altura, Menorca cuenta con numerosos accidentes orográficos. La división de la isla por la falla que separa la zona de Tramuntana de la zona del Migjorn, supone uno de los mayores accidentes geográficos, que separa también la zona más elevada de la menos elevada. La Tramuntana se caracteriza por tener un paisaje de colinas y llanos altos, y una costa accidentada con pequeñas calitas y puertos (Fornells, Addaya).

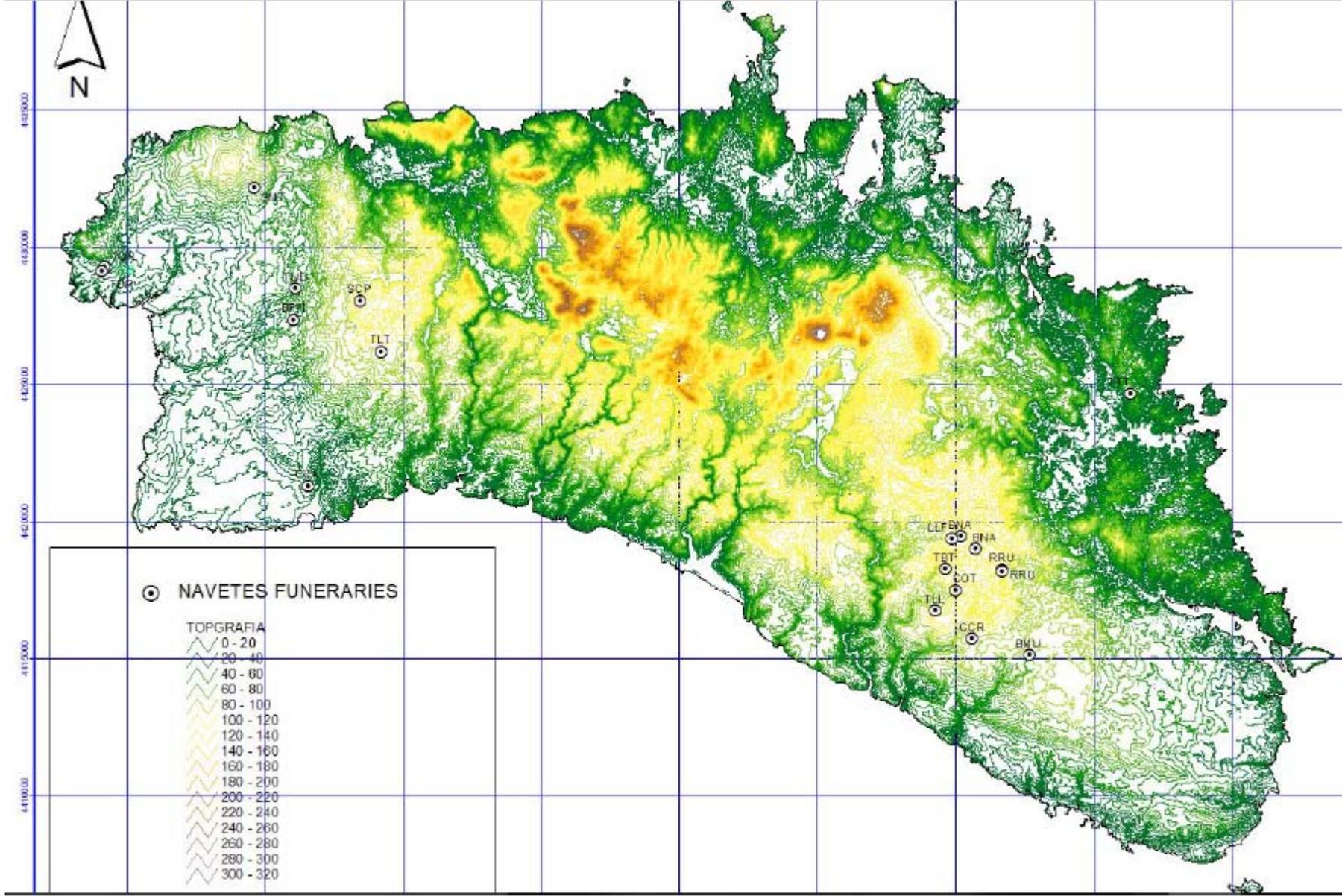
La zona de Migjorn se caracteriza por su horizontalidad topográfica, que se mantiene sobre los 50 m snm en términos generales, y que se interrumpe en el sector central de la isla por la presencia de importantes barrancos que cruzan transversalmente la isla hasta la costa. Esta red de drenaje, formada por profundos barrancos de fondos relativamente planos, desembocan en playas generalmente cerradas. La costa se caracteriza por tener altos acantilados en las que se abren de trecho en trecho, pequeñas calas y playas (Pons, Gomez-Pujol, 2003: 3).

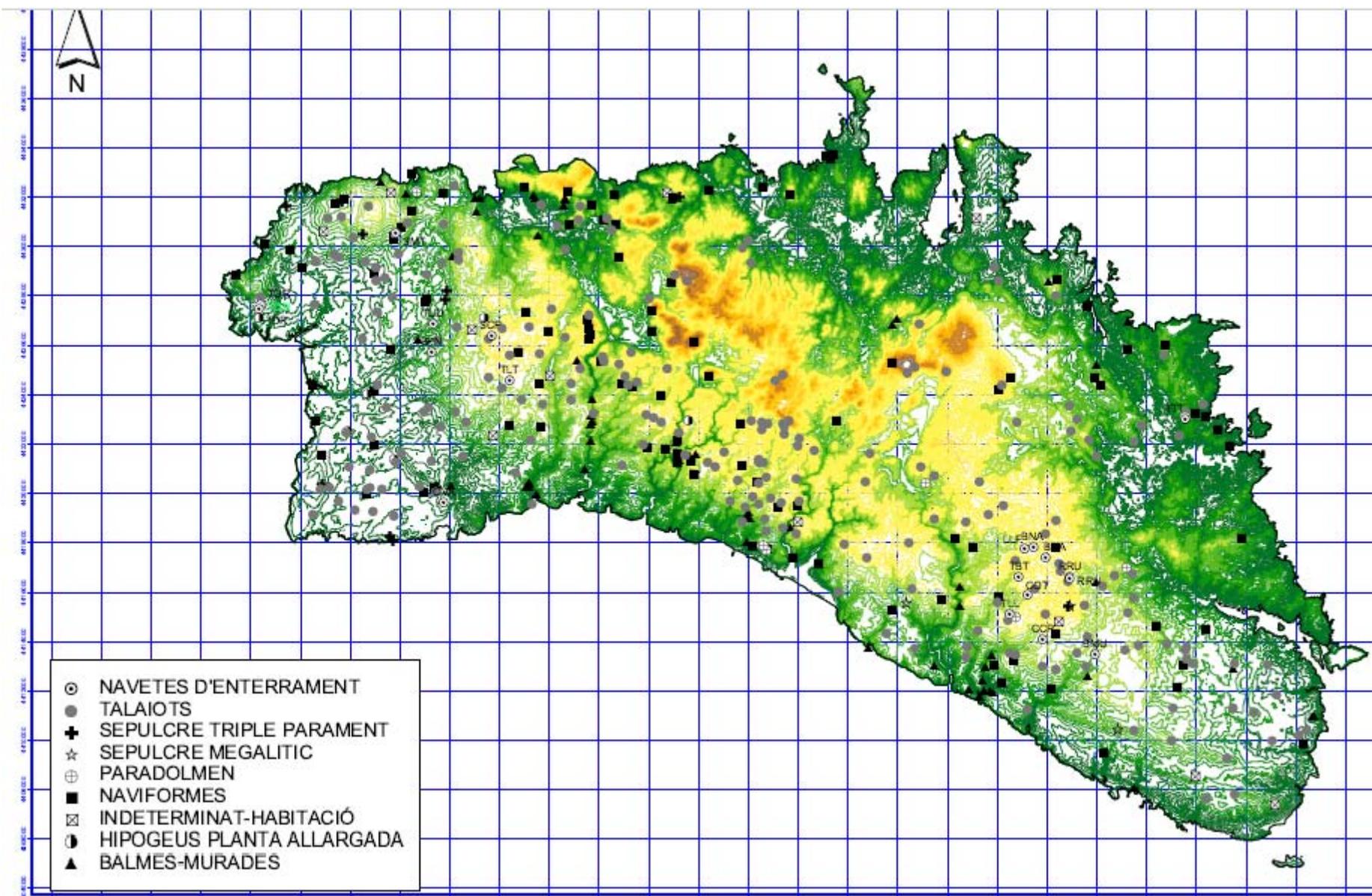
Sobre esa topografía, se emplazan las navetas, preferentemente en las zonas más planas del territorio insular. En el gráfico nº 4 y en el mapa nº 3, podemos observar como las navetas funerarias se sitúan entre los 20 y los 120 m de altitud snm, aunque hay una mayoría que lo hacen entre los 80 y los 120 m.

Evidentemente, el hecho de que las navetas se concentren en los dos extremos de la plataforma miocénica, donde menores accidentes geográficos hay, hace que se sitúen sobre terrenos relativamente llanos. Todas ellas están sobre zonas que podemos calificar de llanas. Sin embargo, si nos fijamos bien en la ubicación topográfica de las mismas a un detalle menor, observaremos que la mayoría aprovecha suaves elevaciones del terreno, dentro de las zonas llanas, para ubicarse y destacar, de alguna manera, sobre su entorno más inmediato. El caso de algunas de las navetas como Biniac Occidental, Torralbet den Caragol, o Llumena, son indicativas de este hecho, puesto que se asientan sobre pequeñas afloraciones rocosas, hecho que las hace destacar todavía más sobre el terreno. En otras, su ubicación en un entorno realmente llano (como Es Tudons, Binipati, La Cova, Rafal Rubi), hace que destaque igualmente sobre el entorno inmediato. Por tanto, podríamos decir que se busca, de forma intencionada, una cierta relevancia sobre el terreno en el que se ubican estos monumentos. A ello habría tener en consideración el posible acabado final de la naveta una vez finalizada, hecho que quizá pueda extenderse a otros monumentos. Las navetas están construidas con caliza miocénica, el *marès*, cuya superficie, una vez extraída de la roca madre o pulimentada, ofrece un color o tonalidad dentro del blanco, en función del tipo de marés de que se trate.

Suponiendo que la superficie exterior de los muros no fuera recubierta con algún tipo de pigmento o recubrimiento tipo arcilla o barro, el aspecto que se ofrecería a cualquier observador sería la de un monumento de color blanco, destacando sobre el territorio. Un punto blanco, que se convertiría en una referencia visual sobre el territorio. Desarrollaremos esta idea más adelante.

En cuanto a los hábitats, observamos como los naviformes se ubican en casi toda la geografía insular, siendo más numerosos en la zona de Poniente y en la zona central de Migjorn, coincidiendo con la zona de barrancos. Sin embargo, es probable que el registro arqueológico aquí adolezca de ciertas lagunas por cuanto en la zona occidental de la isla no son tan numerosos los hallazgos como en la oriental, si bien, cada año se aporta nueva información y nuevos hallazgos sobre naviformes (Gornés *et alii*, 2004). Se ha pasado de plantear la inexistencia de este tipo de construcciones en la oriental insular (Plantamor, 1991) a documentarse numerosos naviformes y poblados de esa categoría en puntos tan orientales como Es Grau, Binibequer, o en Mahón, con el hallazgo del naviforme de Sa Creu den Ramis (mapa nº 4).





8.1. 2.3. Suelos

A pesar de los problemas que lleva la consideración de los actuales mapas de suelos para ponerlos en relación con el poblamiento antiguo –calidad de la información obtenida a partir de los estudios de campo, relevancia de los suelos por parte de las comunidades prehistóricas, comparativas entre sistemas de producción actuales con los antiguos, y conocimiento real de cómo estaba determinado tipo de suelo en la antigüedad, tal como si estaba encharcado, cultivado, etc... para lo que haría falta estudios de paleosuelo para poder determinar esos posibles usos-, hemos considerado plantear algunos de los elementos que pudieran destacarse en cuanto a la relación de las comunidades prehistóricas con los suelos y su entorno.

Para llevar a cabo el análisis de los suelos, hemos tomado como referencia el estudio de suelos para la cartografía digital de Menorca realizado por el Institut Menorquí d'Estudis en el año 2002, en el que se determinaban los siguientes tipos de suelos:

-*Cambisol crómic*: son suelos relativamente evolucionados, profundos, de color rojizo, que han sufrido una importante pérdida de carbonato cálcico.

-*Arenosol calcáreo*: son suelos de textura gruesa y con una profundidad mínima de 100 cm. Se llaman calcáreos porque contienen más de un 2% de carbonato cálcico. En algunos casos se forman por degradación de rocas con un alto contenido de carbonato cálcico, mientras que en otros lo hacen por la degradación de las conchas calcáreas de pequeños animales marinos.

-*Solonxac gleico*: son suelos que presentan elevadas cantidades de sales, a la vez que presentan evidencias de que en ellos se hayan producido una serie de procesos químicos llamados de reducción, es decir de pérdida de agua.

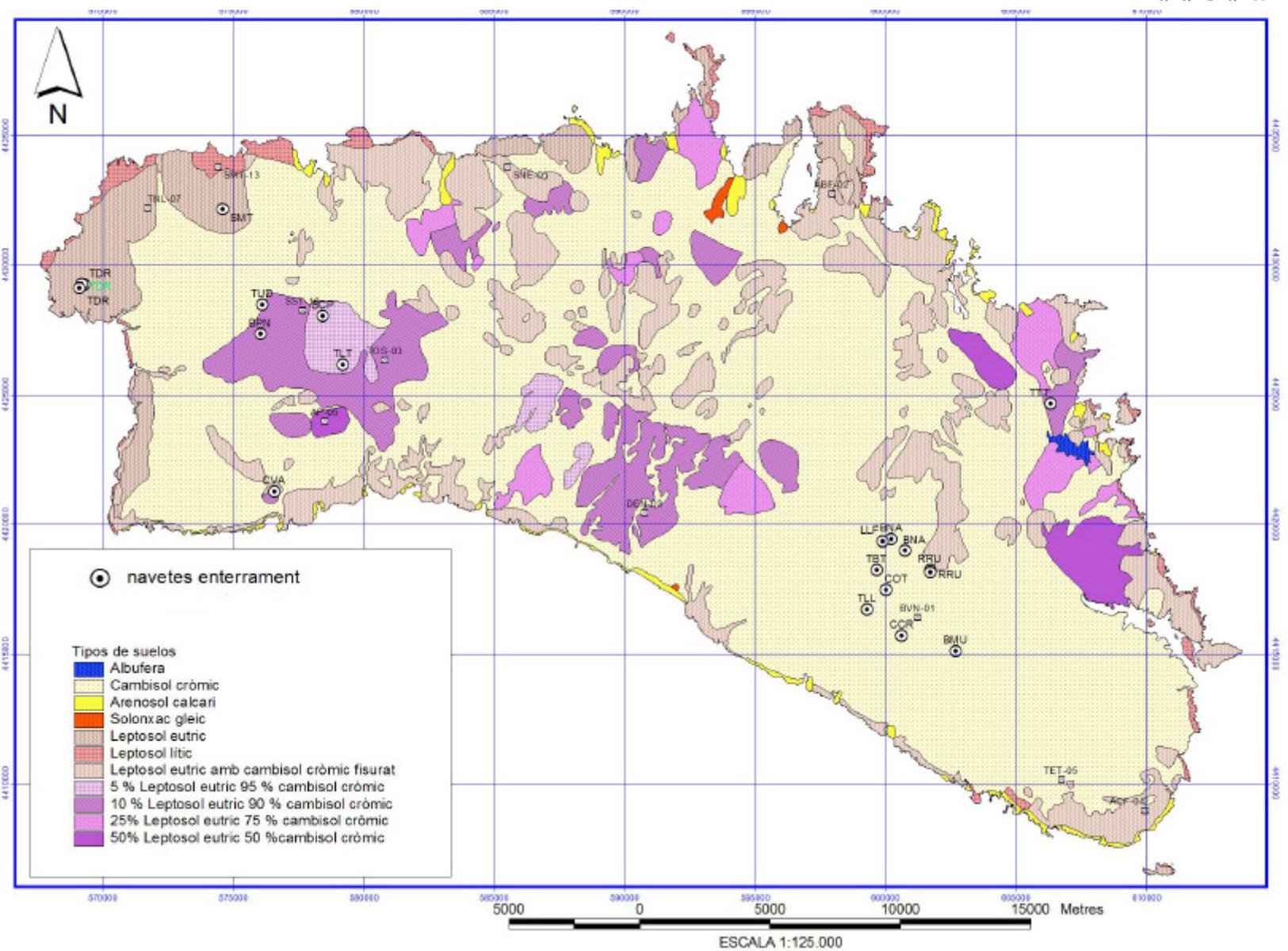
-*Leptosoles*: su principal característica es su poca profundidad. Son suelos muy erosionados o poco evolucionados, ya sea por la dureza de la roca madre o bien por las condiciones climáticas.

En la tabla nº 84 se recogen los tipos de suelos donde se ubican las navetas funerarias. En este caso, solo hemos registrado el tipo de suelo sobre el que se asientan físicamente. Podemos observar que hay una mayoría de navetas que lo hacen sobre un tipo de suelo llamado cambisol crómic, aunque hay que tener en cuenta que el 60'75% de los suelos de la isla corresponden a esta categoría, seguido por los suelos de tipo Leptosol eutric con cambisol crómic fisurados, con un 15'66%. Este tipo de suelos son los más profundos y, por tanto, los más productivos desde el punto de vista agrícola. Todas las navetas de la zona de Levante lo hacen sobre este tipo de suelo, o combinado con otro tipo, mientras que las navetas de la zona de Poniente lo hacen también sobre cambisoles pero combinados con otros tipos de suelos, más pobres. Sabemos que la trasposición de un mapa de suelos actual sobre un mapa de distribución de puntos que sitúa emplazamientos prehistóricos no es del todo ortodoxo dentro de la praxis de análisis arqueológico. Lo conveniente sería disponer de análisis de paleosuelos así como de toda aquella información paleoclimática necesaria para podernos hacer una idea del entorno ecológico entre el 1600 y el 800 cal ane. Ya se ha escrito sobre los problemas que conlleva pensar que los terrenos productivos en la actualidad, pudieran ser un punto de atracción para las comunidades prehistóricas (Moreno 2004: 139), puesto que tampoco hay que considerar que los suelos actuales sean idénticos a los del pasado.

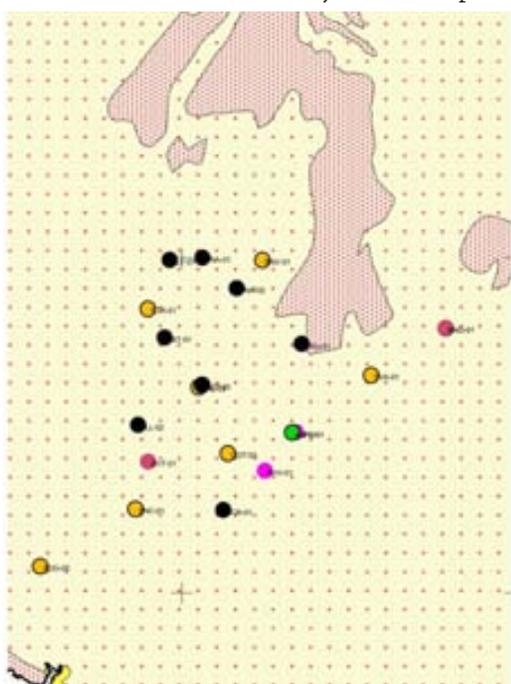
Mapa 4
Mapa topográfico donde se sitúan los yacimientos funerarios y de hábitats conocidos entre el 1600 y el 850 cal ane.

8. anàlisis espacial de las navetas funerarias

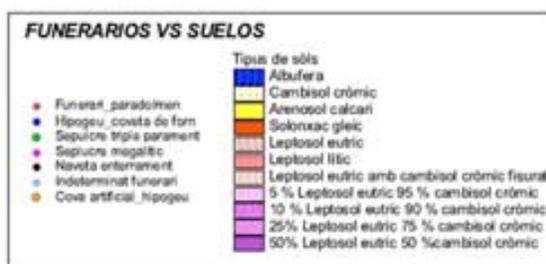
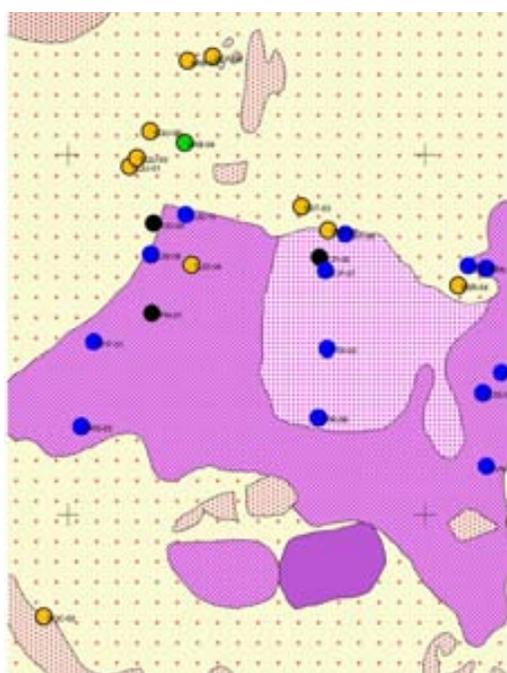
Mapa 5
Mapa de suelos
con situación
de las navetas
funerarias



Hemos considerado interesante recoger el uso actual de los suelos sobre los que están las navetas (ver tabla nº 84). Una gran mayoría están dedicados todavía al cultivo de pasto para el ganado, y una pequeña parte (La Cova), es zona boscosa o de garriga. El cultivo y el pastoreo son, actualmente, las actividades principales a las que se dedican estos terrenos, lo que podría resultar indicativo del interés económico que tuvieron históricamente, si bien es cierto que muchos están siendo abandonados recientemente. De hecho, los terrenos donde se ubican las navetas de la zona de Levante, y especialmente el entorno de Biniac, Rafal Rubí, LLumena, Torralbet des Caragol y Torre LLissà, están considerados actualmente como de las mejores tierras para cultivo de cereales y de pasto de esta parte de la isla.



Mapa 6
Detalle de la situación de los yacimientos funerarios de la zona de Levante sobre mapa de suelos.



Mapa 7
Detalle de la situación de los yacimientos funerarios sobre mapa de suelos de la zona de Poniente.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

*Mapa 8
Navetas situa-
das sobre mapa
de cuencas
hidrográficas y
torrentes.*

8.1.2.4. Recursos hídricos

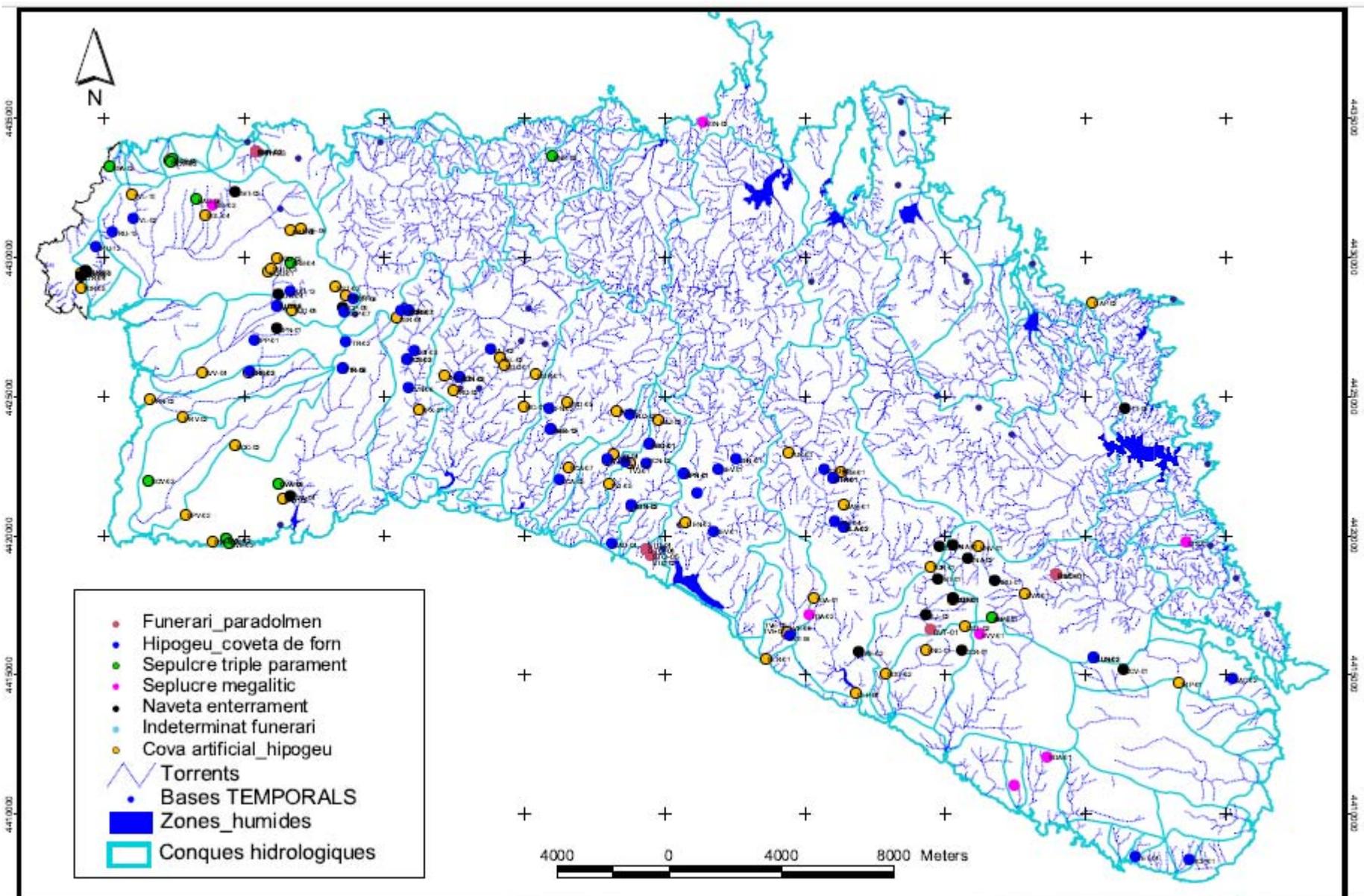
El acuífero de Migjorn es el principal acuífero de la isla, y se extiende por toda la zona sur, coincidiendo con la plataforma miocénica carbonatada, conformando una superficie aproximada de unos 365 km². Los materiales sobre los que se asienta son terciarios del Mioceno, con doble porosidad y con un desarrollo cárstico que aumenta cuanto más nos acercamos al mar. Este acuífero se sustenta por el agua de lluvia, que accede por infiltración a las capas subterráneas. A partir de estas, surgen puntos de agua en forma de fuentes, especialmente en barrancos y calas. Solo los torrentes de Algendar, La Vall y Trebalúger llevan agua de forma permanente a lo largo de todo el año.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Mapa 9
Yacimientos
arqueológicos
entre el c. 1600
y el 800 cal
ane, sobre
recursos acuí-
feros, cuencas
hidrológicas,
torrentes y bas-
ses temporales
(según Roca,
2006).

Además de esos puntos, debemos contemplar también las *basses* y pequeñas albuferas que se crean en determinados puntos de la geografía insular (Prat de Son Bou, Albufera des Grau, Lluriach, etc.). Concretamente, las *basses* son puntos de interés para nosotros, por cuanto tenemos algunas documentadas cuya asociación a asentamientos prehistóricos está bien constatada. Es el caso de Sa Bassa Verda (Mascaró Pasarius, 1982: 5) o la bassa de Torre Llafuda (Ciutadella), por citar dos de las más emblemáticas, por cuanto en la primera se sitúa asociada directamente a un poblado de naviformes, y en la segunda, se asocia directamente al asentamiento talayótico de Torre Llafuda (Ferrer, 2010).

Sin embargo, tenemos también documentados sistemas de ingeniería hidráulica cuyo objetivo es el acceso, o bien a las capas freáticas –como el pozo de Alcaidús, o Na Patarrá- o bien la recogida del agua de escorrentía previamente canalizada para su depósito en aljibes y *sitjots*, como es el posible caso de Torre den Gaumés (Plantalamor, 1991).



8. análisis espacial de las navetas funerarias

En el caso de las navetas, observamos (mapas 8 y 9) que por lo general, se sitúan a menos de 1500 m de distancia de una fuente o torrente, aunque hay casos en que el punto de agua más próximo se sitúa a unos 2600 m. Observando el mapa de cuencas hidrológicas, puede verse como algunas de las navetas –Es Tudons, Son Camps, las dos de Torre del Ram, Sa Torreta, Llumena des Fasser, Biniac Occidental y Torralbet den Caragol, se emplazan muy cerca de los límites de las cuencas hidrográficas. Incluso en dos casos, como Torre del Ram y Biniac Occidental y Llumena, se sitúan a cada lado del límite de la cuenca. El mapa muestra, además, que por lo general la situación de las navetas coincide con las cabeceras o bien de las cuencas o bien, con el inicio del ramal de algún torrente. En ese sentido, podría parecer que la relación entre ambos factores podría ser relevante, aunque algunos autores ponen en duda que este hecho pudiera tener importancia para las comunidades del momento, y ello a pesar de que se haya constatado fehacientemente que en el caso de los dólmenes, se emplacen, entre las cabeceras de las cuencas hidrográficas (Moreno, 2004: 231).

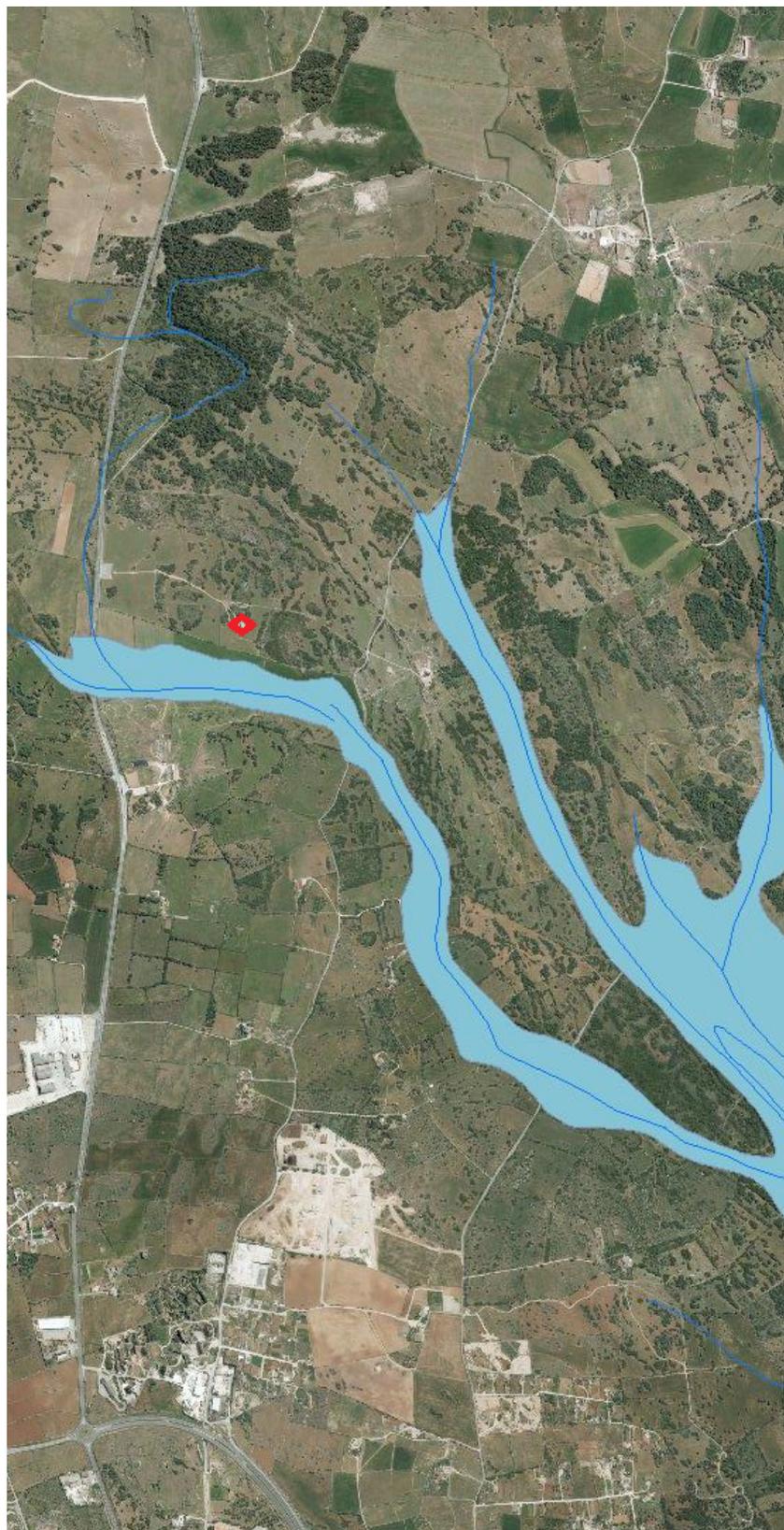
En este sentido queremos destacar el hecho de que, si consultamos el mapa de zonas geomorfológicas de inundación del IDE, podemos observar que algunas áreas que actualmente se cultivan y están secas, probablemente fueron zonas de posible inundación y, por tanto, cabría la posibilidad de que fueran zonas pantanosas, al menos de forma temporal. En la ilustración nº 58, podemos observar como las navetas de Biniac l'Argentina y de Llumena se sitúan alrededor de esa zona inundable. Ocurre algo similar con la naveta de Es Tudons y Binipati, que se emplazan cerca de zonas de posible inundación. Sin embargo, el resto de navetas no siguen este patrón de cercanía a zonas inundables, por lo que no puede decirse que sea un modelo o patrón a generalizar.



Ilustración 45
Ortofoto sobre mapa geomorfológico de la zona de Biniac l'Argentina, que señala las zonas de inundación. Los puntos en rojo señalan la posición de las navetas funerarias.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Ilustración 46 Ortofoto sobre mapa geomorfológico con indicación de las zonas inundables en la finca de Es Tudons. El punto rojo señala la naveta funeraria



8. análisis espacial de las navetas funerarias

8.1.2.5. Vegetación

La vegetación actual de la isla es la característica del entorno mediterráneo. La vegetación de Menorca tiene la estructura propia de los bosques termomediterráneos secos, muy condicionados por la estacionalidad de las lluvias otoñales y primaverales, y la aridez estival. Así mismo, la elevada incidencia de determinados vientos, como la Tramuntana, ejercen un efecto desecante sobre el suelo y la vegetación. Así, la vegetación potencial de Menorca se caracteriza por coscojares baleáricos (*Cyclami-Quercetum ilicis*), y formaciones de matorrales (*Cneoro-Ceratonietum* y *Parsio-Oleetum*), relacionadas con la maquia de tipo provenzal (*Oleo-Lentiscetum* provincial). En las zonas de mayor aridez, la vegetación se caracteriza por la presencia de formaciones arbustivas de tipo ullastrar –*Olea Europea*- con presencia más o menos abundantes de encinares –*Quercus ilex*- en la parte central de la isla y también de *Pinus halepensis* en determinadas zonas del centro y norte de la isla.

Sin embargo, nos interesa conocer no solo la vegetación potencial de la isla en la actualidad, sino también que conocemos del entorno ambiental durante la prehistoria. No es mucha la información de que disponemos sobre el entorno paisajístico vegetal de la isla en el momento en que están en uso las navetas funerarias. Contamos con algunas informaciones procedentes de análisis polínicos procedentes de excavaciones como la de Es Carritx, la Cova des Mussol, Biniparratx Petit, Torralba d'en Salort y de la información extraída de las maderas localizadas en el hipogeo XXI de Calascoves, aunque este último haya que situarlo en la parte final o ya abandono de las navetas. A partir de los datos de la Cova des Càrritx sabemos que al inicio del uso de la cueva (1600 cal ane., aproximadamente.), el paisaje era arbustivo, de carácter termófilo, similar al actual y ya se constató una importante presencia del olivo, *Olea europea* (Piqué, 1999), mientras que el pino era residual y casi no aparece en las muestras.

En el yacimiento de Torralba d'en Salord se llevaron a cabo una serie de sondeos palinológicos con el objetivo de establecer la evolución de la vegetación desde el primer poblamiento del lugar hasta la Edad Media. En los sondeos hechos sobre sedimentos de la base del talayot, se registró un dato interesante: el 30% aproximadamente de los pólenes documentados eran arbóreos, mientras que el resto correspondía a arbustos y herbáceas (Mariscal, 1996).

Finalmente, y a pesar de que el hipogeo XXI, una tumba localizada en la necrópolis de Calascoves, estuvo en uso desde el siglo IX cal ane hasta aproximadamente el siglo IV cal ane, el estudio llevado a cabo sobre macrorestos vegetales fue del mayor interés, puesto que abarca unos 100 años de contemporaneidad con el momento final de las navetas (Noguera, en prensa). El estudio de la madera localizada en el interior del hipogeo señala un uso masivo de *Olea europaea* en la elaboración de los ataúdes y camillas, pero al contrario de lo que se observa en Cova des Càrritx, se constata una mayor presencia del *Pinus halepensis* (pino blanco), lo que podría indicar que el paisaje arbóreo se iba definiendo en favor de este último, sin que se pueda aún precisar las razones.

En definitiva, entre el 1400 y el 800 cal ane, en Menorca había un paisaje abierto arbóreo -constituido principalmente por *Olea Europaea*, *Quercus* y *Pinus*, siendo este último menor cuantitativamente que los dos primeros- y arbustivo formada por *Ericaciae*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea* y *Cistus*, como especies mejor representadas (Picornell, 2012: 336).

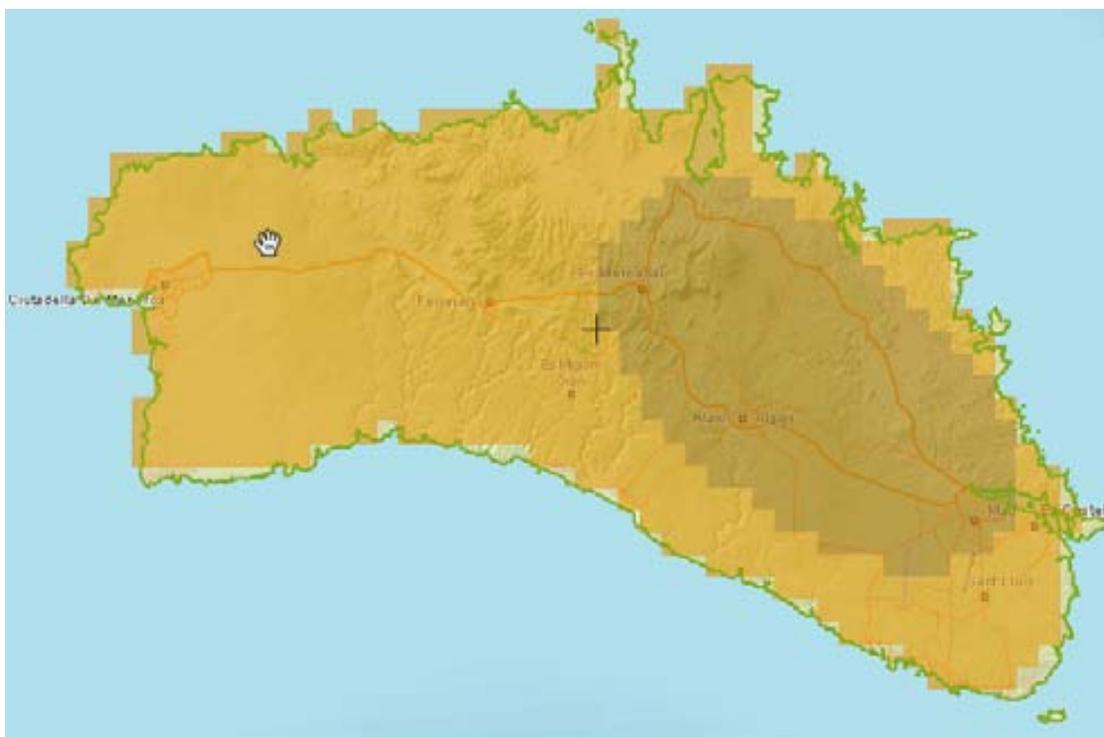
8.1.2.6. Índice Turc de potencialidad agrícola en secano

El Índice de Potencialidad Agrícola de Turc en secano, pertenece a un grupo de mapas temáticos en base a variables agroclimáticas denominado Caracterización o Información Agroclimática. El índice de Turc en secano es una referencia sobre la productividad potencial de los cultivos en secano, representado a través de un mapa de tintas hipsométricas. Hemos recogido esta información del Ministerio de

Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA, que elabora esta información por métodos de interpolación geostatística (kriging) a partir de los datos de 1803 estaciones pertenecientes a la red de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

El índice de potencialidad agrícola de Turc²⁸ intenta cuantificar la correlación existente entre determinadas variables climáticas y la producción de una especie agrícola en buenas condiciones de fertilidad del suelo. A mayor valor del índice de Turc, mayor producción esperada de un determinado cultivo en unas determinadas condiciones de abonado y laboreo del terreno.

En el caso de Menorca, el mapa (mapa nº 12) no tiene mucho detalle, pero destaca dos áreas diferenciadas. Una concentrada en la zona de Levante, donde el índice de potencialidad agrícola en seco se sitúa entre los 25-30, mientras que el resto de la isla se sitúa entre el 15-20. El mapa muestra que la casi todas las navetas funerarias de Levante están situadas dentro del área de mayor potencialidad, mientras que las navetas de Poniente no lo están.



Mapa 12
Mapa con índice Turc de potencialidad agrícola en seco, donde la zona marrón oscuro señala la parte de mayor potencialidad. Fuente: Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.

29 Para el cálculo del índice de Turc se establecen tres factores:

- Factor térmico (Ft): depende de la temperatura media mensual y la temperatura media mensual de mínimas diarias.
- Factor solar (Fh): este factor es dependiente de la insolación máxima astronómica (horas de sol al día), la latitud y la radiación solar diaria en el suelo (cal/cm2)
- Factor de sequedad (Fs): El valor de este factor está comprendido entre 0 y 1, siendo 0 cuando las condiciones son de falta total de humedad y 1 en ausencia total de déficit, como pudiera ser el regadío. Para calcular este factor se tienen en cuenta: la precipitación media mensual, la ETP (evapotranspiración potencial según Turc) y la reserva de humedad del suelo. Una vez calculados los tres factores, el valor del Índice es el producto de los mismos: $I_{Turc} = Ft \cdot Fh \cdot Fs$. Para el caso del índice de Turc en regadío, no es necesario el factor de sequedad, pues toma como valor la unidad al no haber déficit de agua. El índice de Turc es adimensional.

El valor representado en la capa que se muestra mapa tomado del visor del Ministerio de Agricultura es el índice de Turc anual, que es el resultado de sumar los valores mensuales (fuente: web Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente).

8. análisis espacial de las navetas funerarias

8.2. La naveta y su entorno inmediato: hábitats y tumbas

Todas las navetas funerarias se construyeron aisladas y relativamente lejos de otro tipo de construcciones. Hasta el momento nunca se ha documentado que tuvieran adosamientos posteriores a su construcción. Solo la presencia de otras navetas vecinas –como en Rafal Rubí, cuya distancia lineal entre una y otra es de sólo 78 m, lo que constituye, por otra parte, una excepción, puesto que la norma es que haya una cierta distancia entre ellas, como las navetas de Torre del Ram, con unos 200 m lineales entre ellas, o como es el caso de los 397 m lineales entre la naveta de Biniac Occidental y la naveta de Biniac Oriental, o los 699 m que hay entre la naveta de Llumena des Fasser y la de Biniac Occidental, por citar solo algunas de las más próximas-. Ello nos lleva a plantear que el entorno del monumento fue intencionadamente respetado por las generaciones posteriores. Tampoco encontramos otros tipos de asentamientos situados en situación de vecindad con las navetas. Como podemos observar en la tabla nº 3 y en los gráficos nº 5 y 6, siempre se mantiene una cierta distancia entre emplazamientos o construcciones “contemporáneas” a las navetas. Entre 1000 y 2000 m de distancia en el caso de hábitats “contemporáneos”, y algo menos en el caso de otro tipo de tumbas –en torno a 500 m en el caso de hipogeos, cuevas naturales, etc.-.

Sin embargo, la distancia entre navetas y otro tipo de asentamientos no de época naviforme se reduce a entre 400 y 600 m, y a entre 100-400 m de distancia en el caso de tumbas de una fase posterior (ver gráfico nº 6).

Algo parecido ocurre en Mallorca, si nos sirve el paralelismo naviforme-hipogeo en este caso. Si bien no hay un patrón generalizable, las distancias entre ambos tipos de construcciones se encuentran entre los 1000 y los 1500 m lineales (Pons i Homar, 1999: 49 i 113).

Gráfico 57
Histograma que muestra las distancias entre las navetas y otros hábitats y tumbas contemporáneos a las navetas funerarias.

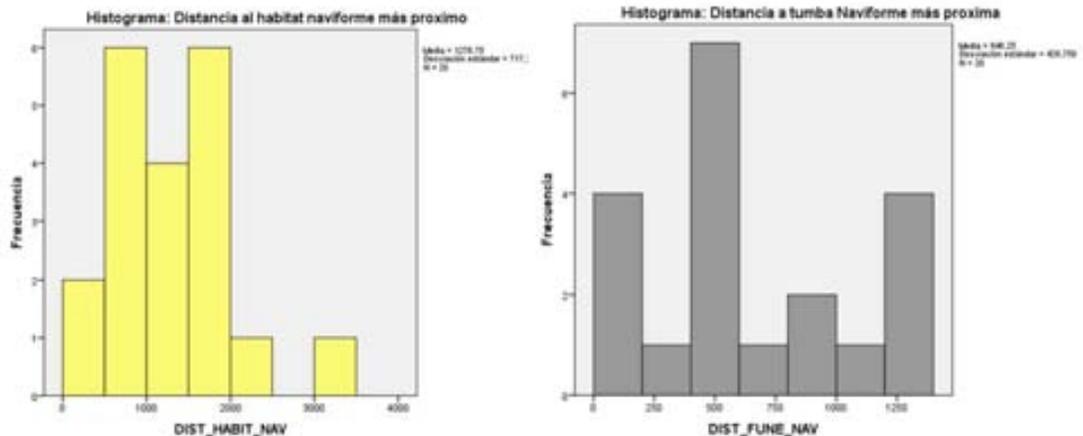
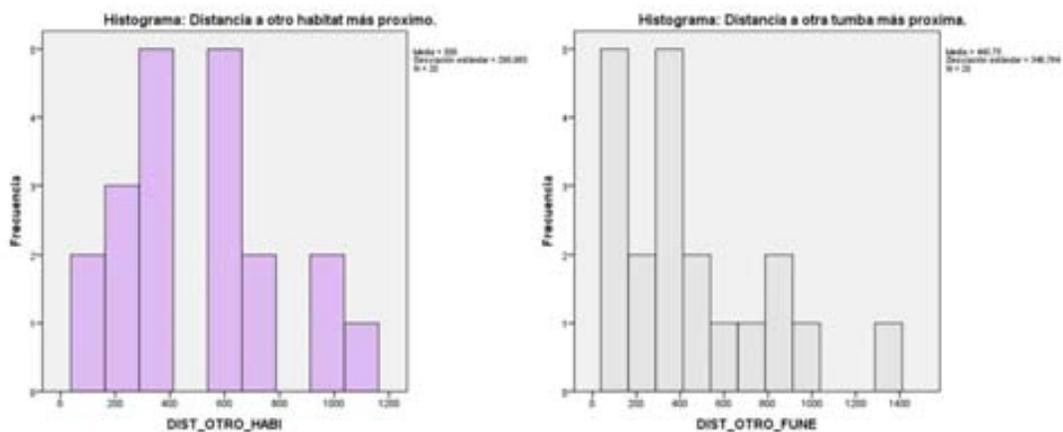
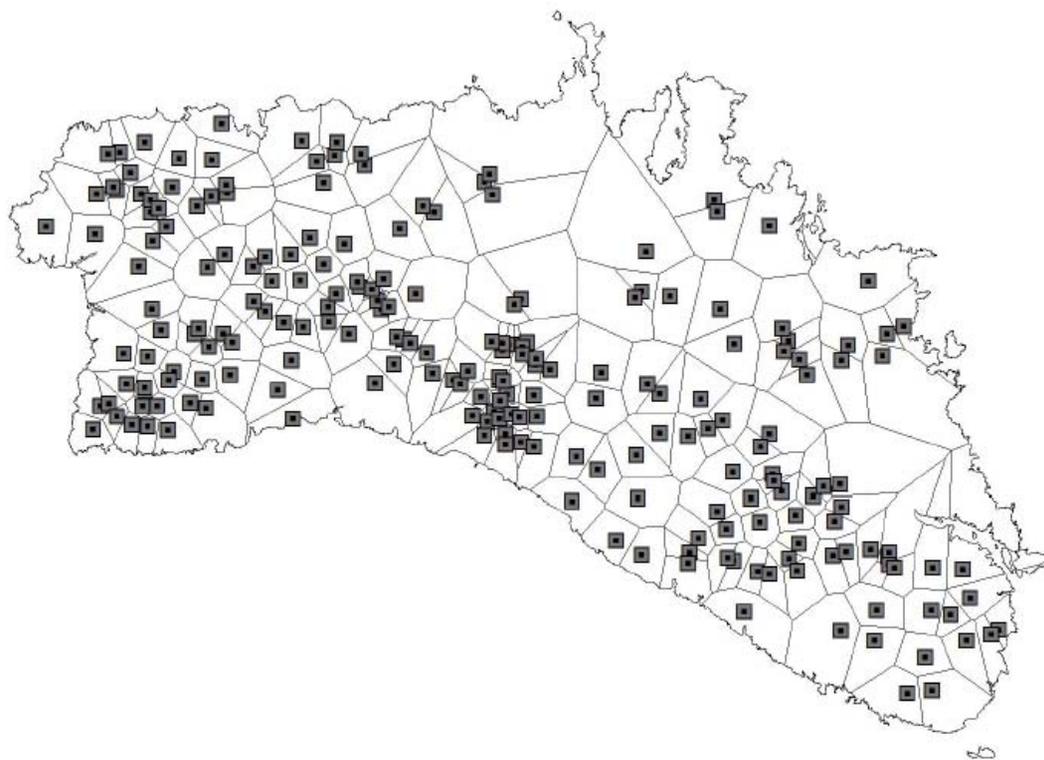


Gráfico 58
Histograma donde se muestra la distancia entre otros hábitats y otras tumbas, y las navetas funerarias.



No puede decirse que exista un modelo estándar en cuanto a la organización del espacio funerario en torno a la naveta. En las navetas situadas a Levante, en el término de Alaior y Mahón, las navetas funerarias comparten espacio con hipogeos excavados en la roca, de planta globular o irregular, catalogadas muchas de ellas como de tipo “horno”. Lo mismo ocurre en la zona de Poniente, en Ciutadella, pero en este caso documentamos también la presencia más frecuente de hipogeos de tipo *horno* (mapa nº 14). Si se observa, sin embargo, que las navetas ocupan los espacios que anteriormente ocupaban los sepulcros megalíticos, primero, y los sepulcros de triple paramento o protonavetas, después. En el caso de las navetas situadas a Levante, dentro del mismo ámbito de 5 km de diámetro en el que se concentran las navetas funerarias, encontramos también el dolmen de Montple, y los sepulcros de Alcaidús y Bellver Nou, y los paradolmenes o hipogeos de corredor con lajas de Biniai Nou. Es decir, que desde antes de la construcción de las navetas en este espacio, ya había algunas construcciones dolménicas emplazadas en el mismo lugar. Las navetas funerarias seguirían, por tanto, ocupando y ampliando el espacio anteriormente señalado por los dólmenes. Observando el mapa que muestra los polígonos Thiessen establecidos tomando como bisectrices los monumentos funerarios conocidos en la zona (mapas nº 13, 15 y 16), observamos que el espacio que delimitan es más pequeño debido a la alta concentración de monumentos funerarios que hay en esta zona, al contrario de lo que pasa en otras partes de la isla.



Mapa 13
Polígonos
Thiessen sobre
yacimientos
funerarios entre
c. 1600-800 cal
a.n.e.

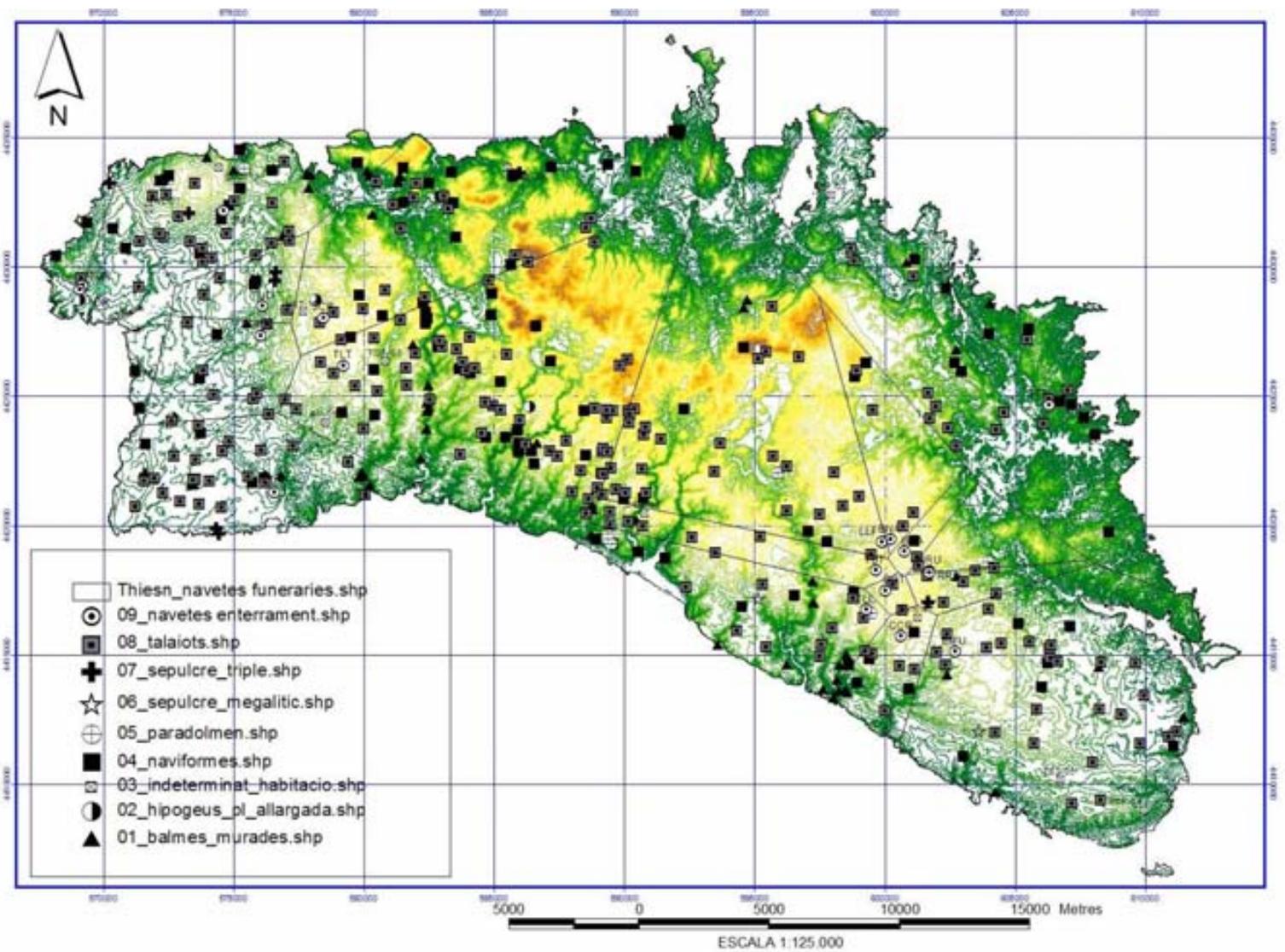
8. análisis espacial de las navetas funerarias

Algo parecido ocurre en la parte de Poniente, en la zona ocupada por las navetas de Es Tudons, Son Camps, Tot Lluquet y Binipati, donde los polígonos señalan también una cierta concentración de monumentos funerarios en esa zona.

No resulta fácil tampoco asociar asentamientos de hábitat del Naviforme o del Prototalayótico con las navetas funerarias. Por analizar una pequeña zona, detengámonos en el territorio de las navetas de Biniac Argentina y de LLumena des Fasser. Planteemos como hipótesis de partida que la vinculación de las navetas y la población que las construyó habitaba un asentamiento próximo a la misma. Los asentamientos naviformes más próximos de esta zona están situados en el poblado de naviformes de Biniac de Davant (BND-01), asentamiento constituido por diversos naviformes de grandes dimensiones, y que se encuentran a unos 350 m en línea recta de la naveta de Biniac Argentina oriental (BNA-02). Este es el asentamiento más claro, contemporáneo al uso generalizado de las navetas, que tenemos documentado en esta zona. Es muy posible que también el poblado talayótico de Son Olives (SOL-01), situado a unos 500 m al norte de la naveta de Biniac Argentina occidental (BNA-01), conserve restos de un antiguo asentamiento anterior al 1000 cal a ne, a tenor de algunos restos muy ocultos que permanecen enmascarados por las posteriores construcciones talayóticas y postalayóticas.

Por su vecindad, siempre se ha relacionado a la naveta de Torralbet den Caragol con el vecino asentamiento de Torralba d'en Salort, del que apenas dista unos 400 m en línea recta. En este asentamiento se documentó una cabaña de planta circular de la que ya hemos hablado con anterioridad, cuyo uso se sitúa en torno al 1200 cal a ne., es decir, contemporáneo al uso de las navetas funerarias. Es decir, puede llevarse a cabo el ejercicio del vecino más próximo en cuanto a las navetas, pero la calidad de la información no siempre nos permite determinar esos "asentamientos de hábitat" a los que teóricamente, pertenecería la naveta. Eso, si la naveta fuera un lugar de enterramiento exclusivo de una comunidad de un determinado asentamiento, hecho que está, evidentemente, por demostrar, y que solo podemos plantear a nivel de hipótesis, como más tarde veremos. El registro arqueológico del número de naviformes y/o yacimientos de hábitat que tenemos catalogados entre el 1400 y el 1000 cal a ne, es menor del que tenemos documentado para el momento en que se construyen talayots, a partir del 1100-1000 cal a ne. Observando el mapa de distribución de puntos, podemos ver como el número de asentamientos naviformes es mucho más reducido que los asentamientos que ya cuentan con talayots. Actualmente, la carta arqueológica del CIM recoge 108 yacimientos arqueológicos en los que se han documentado estructuras de hábitats naviformes, por 238 asentamientos con talayot. Es cierto que no todos los talayots se construyeron al unísono, pero también es cierto que muchos talayots –y sus poblados asociados– se construyeron de nueva planta²⁹, por lo que cabe pensar que se ocupan nuevos espacios y nuevos territorios por parte de las gentes prototalayóticas y talayóticas. Así, la hipótesis de que se produce un aumento poblacional sostenido a partir del 1100 y hasta el 800 cal a ne, en la que se ocupan nuevos territorios y en los que antiguos poblados crecen –y otros se abandonan, como Son Mercer de Baix, Clariana o Trebalúger– cabría plantearse que la población aumentó notablemente y que se centralizó en diversos núcleos poblacionales.

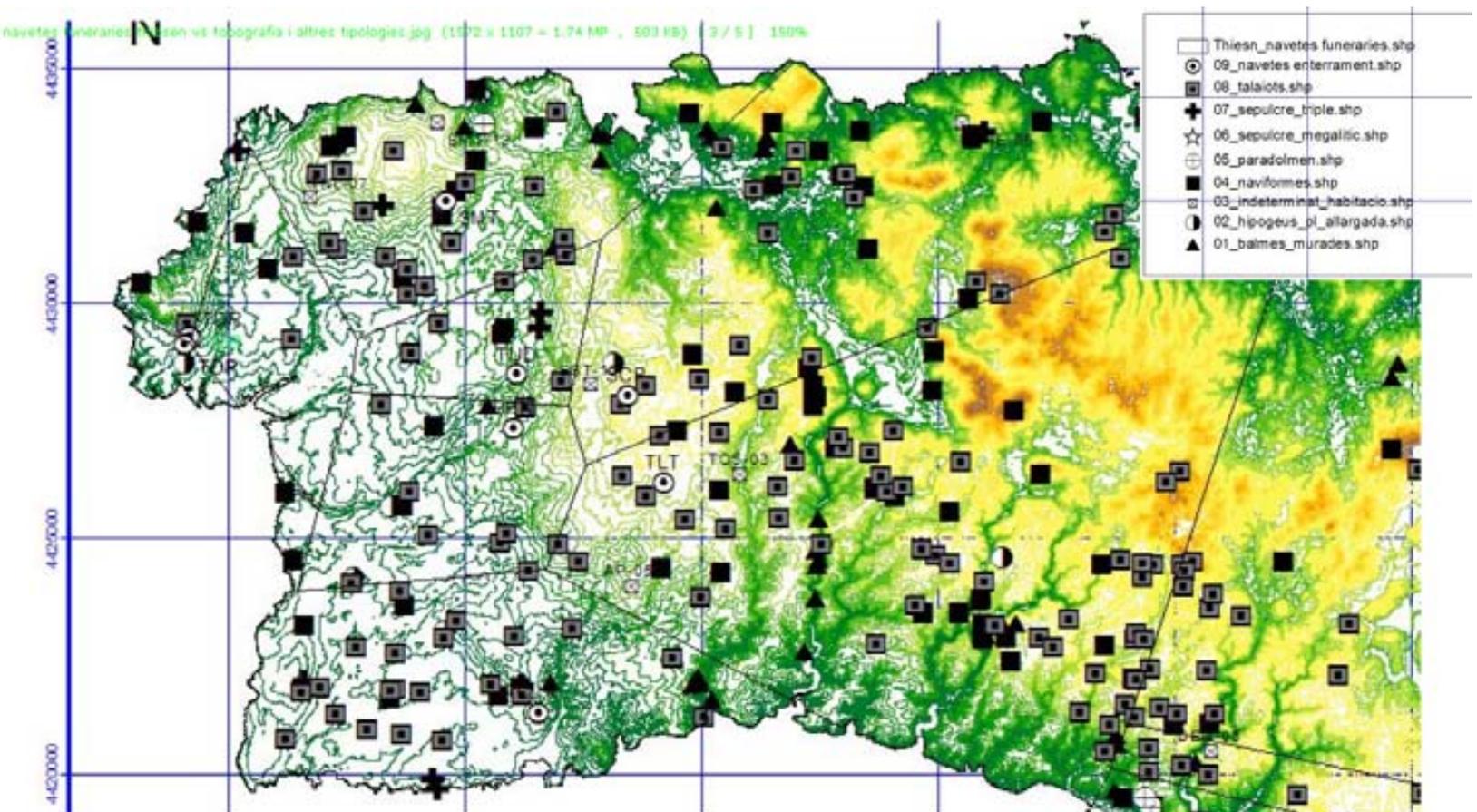
29 El número de asentamientos ocupados durante el Naviforme es difícil de cuantificar, por cuanto son pocos los asentamientos de los que tenemos constancia vía intervención arqueológica, puesto que muchos de los poblados talayóticos se asentaron sobre antiguos asentamientos naviformes ocultando o destruyendo directamente las antiguas edificaciones. La monumentalidad de los talayots es un factor a favor a tener en cuenta en cuanto a su perduración a lo largo del tiempo, factor que no juega igual para los naviformes, de entidad menos monumental y más fáciles de que el paso del tiempo los haga desaparecer.



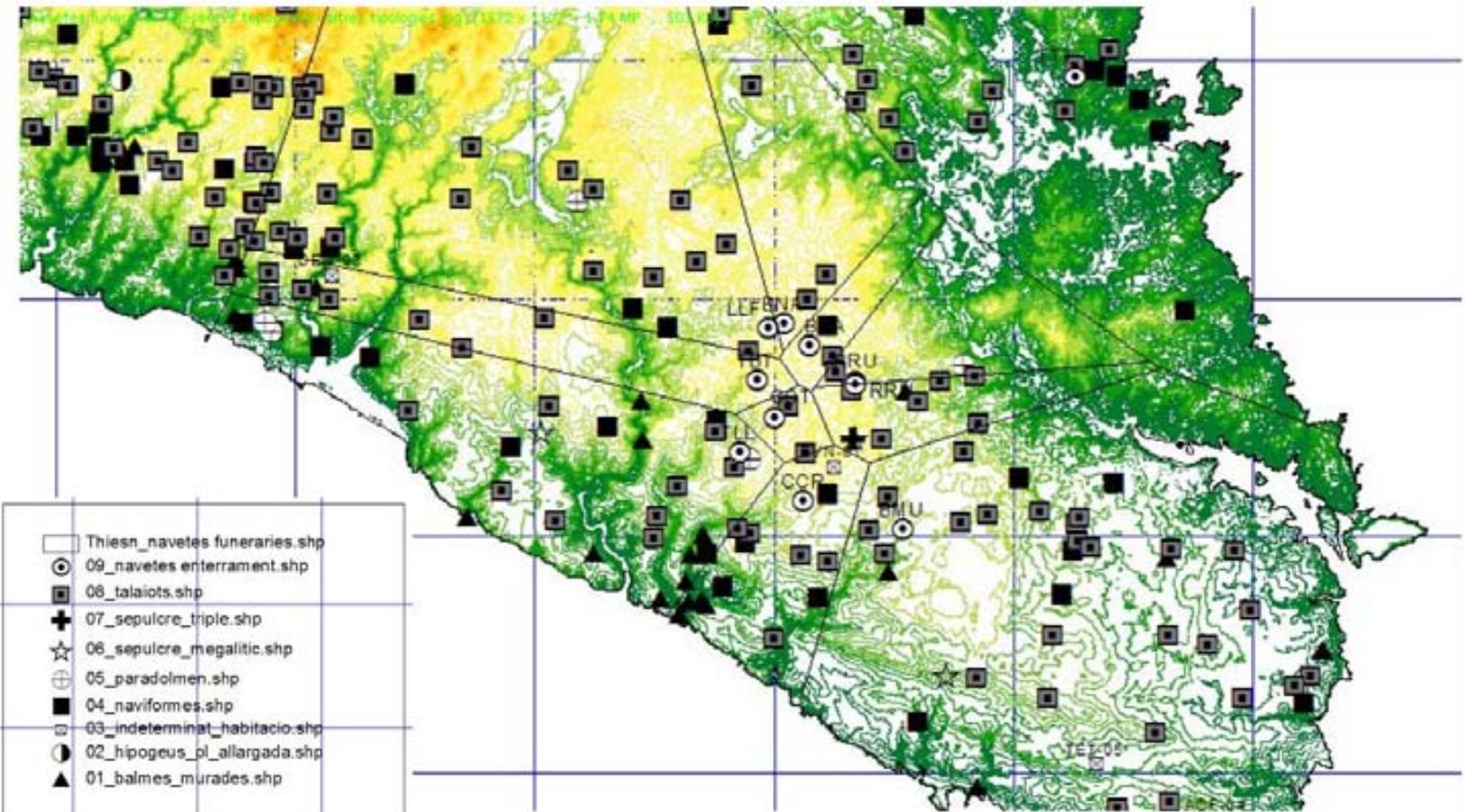
Mapa 14
Topogràfic
con situació
de jaciments
de habitat i
funeraris entre
1600 y 800 cal
ane. Los polí-
gonos thiesse
se han centrado
sobre las nave-
tas funerarias.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Mapa 15
Detalle del
mapa topográ-
fico de la zona
de Poniente de
los yacimien-
tos funerarios
c. 160-800 cal
ane.



Mapa 16
Detalle del
mapa topográ-
fico de la zona
de Levante don-
de se indican
los yacimientos
funerarios
c. 1600-800 cal
ame.



8.3. Las navetas y su ubicación sobre el territorio insular

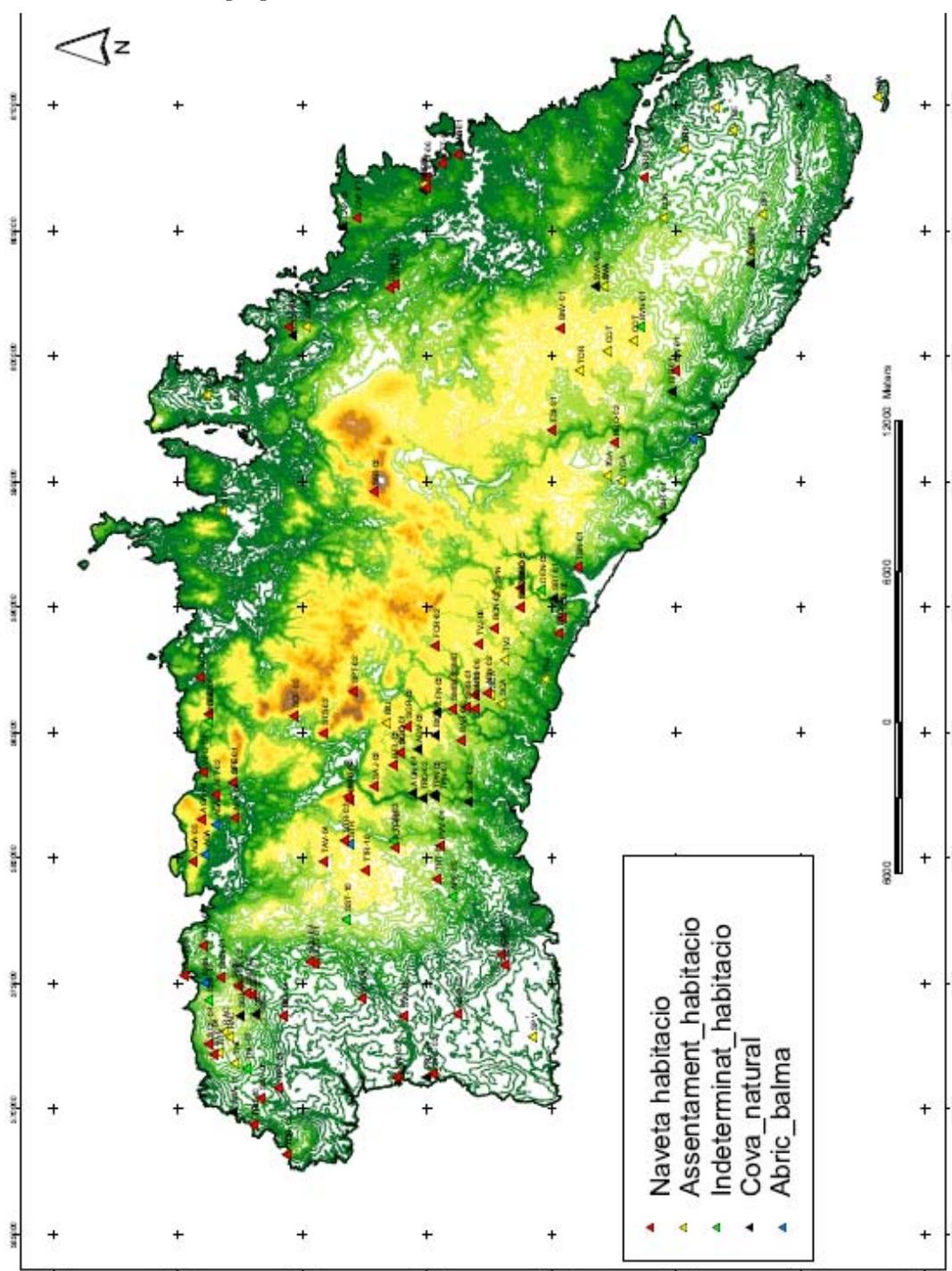
Dar un vistazo a la distribución de las navetas sobre un plano topográfico de la isla de Menorca, supone darse cuenta de que básicamente estos monumentos se distribuyen en dos grandes zonas de la isla. La primera, más concentrada, acoge a todas las navetas de planta circular y a las navetas de planta alargada de la zona de Levante, en un cuadrante de no más de 20.000m² cuyo centro podemos situarlo en torno a la finca de Bellver Nou. En esta zona se da también, una relativa concentración de otro tipo de monumentos funerarios, de cronología anterior a las navetas, como son por un lado, los sepulcros megalíticos de Montplé y algo más alejados, Roques Llises, los dos de Binidalinnet el de Binibeca Nou y el de Cap den Font, los cuatro en Sant Lluís (Gornés, Gual, en prensa). Y por otro lado documentamos en la misma zona las protonavetas o sepulcros de triple paramento de Alcaidús y Bellver. Si a ello le sumamos los hipogeos de Cotaina (COT-03), Torralba den Salort (TOR-01), Sant Vicenç d'Alcaidús (SVA-01) o Biniac de Davant (BNV-01), por citar los más próximos, tenemos un conjunto funerario –algunos monumentales, otros hipogéicos– que abarca desde prácticamente el 1600 cal ane hasta el final de las navetas funerarias en el 800 cal ane.

La segunda área de concentración de las navetas funerarias es más extensa y menos concentrada que la anterior, puesto que se extienden por toda la geografía de Poniente, desde Son Morell al Norte, hasta La Cova, al Sur. Los monumentos no se concentran tanto como en la parte de Levante, pero también ocupan áreas donde tenemos documentada la presencia de sepulcros de triple paramento y otro tipo de tumbas hipogeicas. Cabe citar aquí la concentración de monumentos funerarios en torno a la naveta d'Es Tudons-Son Camps-Binipati Nou-Tot Lluquet, donde junto al ya conocido sepulcro de triple paramento de Ses Arenes de Baix, tenemos documentado otro posible sepulcro de triple paramento en la finca de Ses Arenetes de Baix (ART-04), o los hipogeos de Son Quart (SQU-01, SQU-03 y SQU-05), Son Sivineta (SST-03, SST-07) o los hipogeos de la necrópolis de Son Camps (SCP-07).

La distancia lineal máxima entre navetas es de unos 10 km, mientras que en la zona de Levante es algo menor (Binimaimut, sin embargo, se sale del área de concentración). En el contexto de esa distribución, llama poderosamente la atención la ausencia de navetas funerarias en el centro de la isla. Hasta el momento, solo hemos documentado navetas funerarias en ambos extremos geográficos de la isla, y no en el centro. Las razones de este hecho deben ser necesariamente culturales, puesto que es precisamente en el centro de la isla donde más poblados naviformes contabilizamos. La ojeada a la distribución territorial que marcan los polígonos Thiessen sobre esta zona, nos indica que precisamente es en el centro de la isla donde mayor es la densidad de hábitats naviformes. Lo mismo ocurre si superponemos una capa con el emplazamiento de los talayots. La zona centro esta densamente ocupada por estas construcciones. Las tumbas que se registran en los barrancos vienen caracterizadas por varios tipos, empezando por cuevas naturales con cierre ciclópeo, a hipogeos o hipogeos de *planta de forn*. Es decir, hay evidencias muy claras de ocupación de este espacio central de la isla, a partir de poblados de naviformes y necrópolis de hipogeos, cuevas naturales con o sin muro ciclópeo, e hipogeos de planta de horno, pero no navetas funerarias. En cambio, en los barrancos si hay concentraciones relativas de abrigos y cuevas con muro de cierre ciclópeo. Si bien es cierto que el catálogo de este tipo de yacimientos está por completar y sistematizar, parece que hay una mayor concentración de tumbas en cuevas y abrigos en barrancos y en zonas accidentadas, como es lógico, puesto que es en esas zonas donde los fenómenos kársticos propios de la plataforma miocénica de Migjorn crean y originan esos espacios.

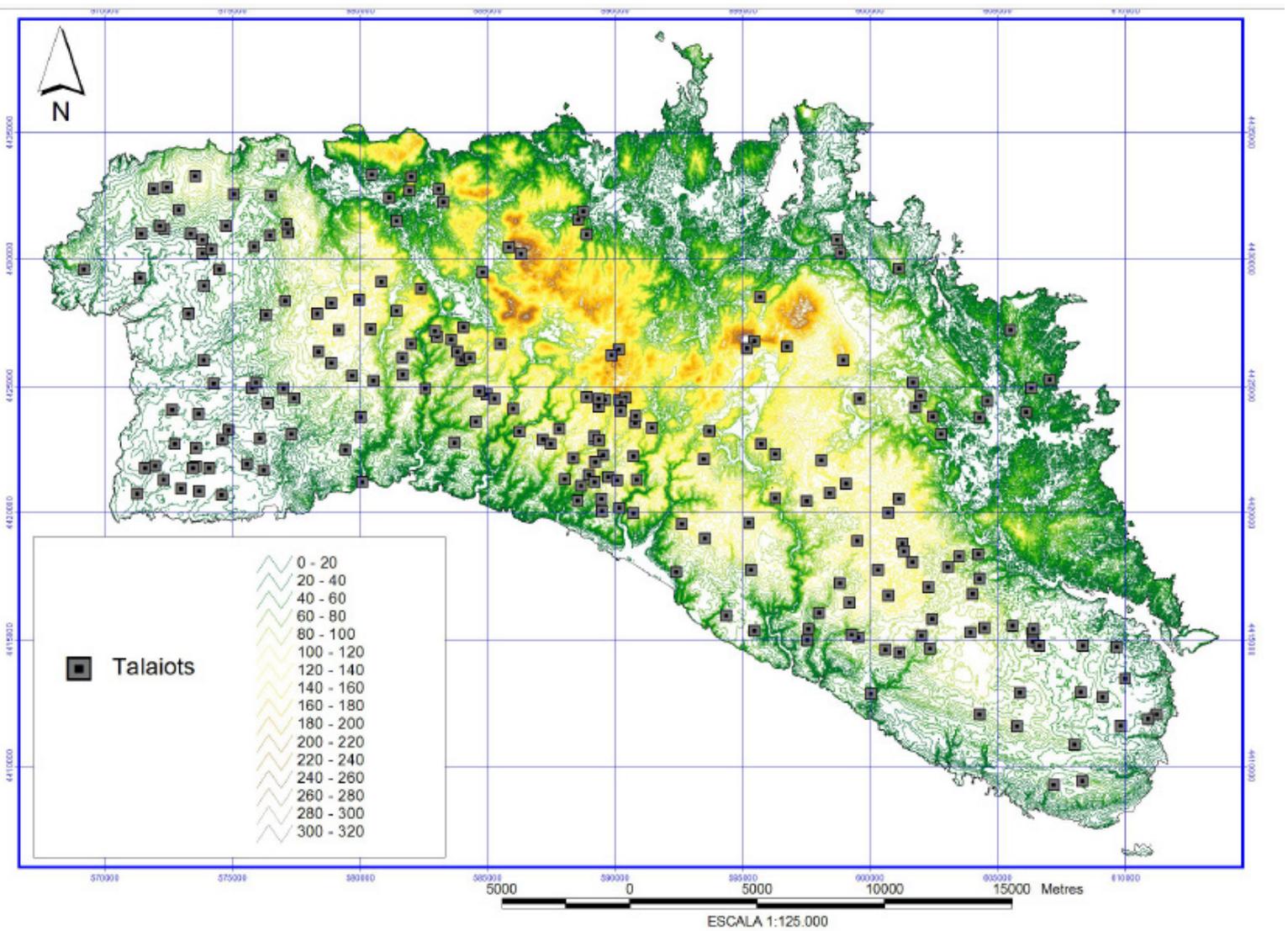
El hecho de que el norte de la isla, la Tramuntana, esté menos habitado que el resto de la isla es debido a razones que se han expuesto en diferentes artículos (Gornés *et alii*: 2004), por lo que es normal que solo documentemos una única posible naveta –Sa Torreta–, a la que habría que sumar el sepulcro

de triple paramento de Son Ermità. Un problema parecido se planteó en el caso del estudio del poblamiento prehistórico de Menorca (Pons i Homar, 1999: 113), cuando no se observó que el poblamiento llamado por entonces “*pretalayótico*”, -que corresponde al Naviforme-, pudiera acogerse a un modelo o patrón generalizado para toda la isla de Mallorca. Se detectaron también grandes vacíos poblacionales en determinados puntos de la isla, aunque es cierto que los datos con que contamos hoy en día, más actualizados, completan en parte esa visión. No se detectó tampoco una incidencia superior sobre zonas con tierras óptimas para el desarrollo agrícola, siendo inapreciable la densidad de asentamientos entre tierras con alto potencial respecto a las de bajo rendimiento, aunque si se planteó que habría una mayor presencia de asentamientos en torno a zonas húmedas y albuferas, que se ponía en relación con la densidad de recursos que podrían ofrecer esas zonas.



Mapa 17
Distribución de
asentamientos
de habitación
entre el c. 1600
y el 1000 cal
ane aprox.
(Según Roca,
2005).

Mapa 18
Distribució de
asentaments
con talayot
entre c. 1000 y
800 cal a.n.e.



¿Qué razones fueron las que hicieron que solo se construyeran navetas funerarias en ambos extremos de la isla y no en el centro?. Seguramente inciden varios factores en ello. En primer lugar, la continuidad en la ocupación de un espacio que ya estaba “ocupado” por otros monumentos funerarios anteriores. En segundo lugar, habría que tener en cuenta el significado que se le daba al nuevo monumento funerario construido, a la naveta. En este sentido, Criado (Criado, Mañanas, 2003: 104) plantean que “...espacio, pensamiento y sociedad están íntimamente ligados, siendo la construcción del espacio una parte fundamental de la construcción de la realidad de un determinado sistema de saber-poder”, por lo que “**el espacio arquitectónico se puede definir como un producto humano que utiliza una realidad dada (el espacio físico) para crear una realidad nueva: el espacio construido y, por consiguiente, social, al que se confiere un significado simbólico. Dicho producto se compone de diferentes entidades formales, que se proyectan espacialmente, son visibles, por lo que pueden ser percibidas y descritas por la observación arqueológica**”.

A nuestro parecer, las zonas donde se concentran o se emplazan las navetas funerarias pueden definirse como espacios sociales funerarios. Como construcción artificial, como edificio que ocupaba un espacio determinado, y con las características que hemos definido en cuanto a su ubicación sobre el terreno y su posible visibilidad, es muy probable que actuara como auténtica referencia sobre el paisaje. El carácter simbólico de estas tumbas, que acogían a toda una comunidad a lo largo de siglos, otorgaba, posiblemente, diversas connotaciones al lugar y a su entorno.

Del mismo modo que algunas construcciones parecen recoger procesos de sincretismo y etnogénesis, tal y como plantea Ruiz Gálvez para los nuraghes de Cerdeña (Ruiz Gálvez, 2013: 208), la naveta funeraria podría representar un elemento de alta relevancia social para uno o varios grupos. Y su ubicación espacial, en un concreto territorio, donde se concentran en dos zonas determinadas de la isla, la mayoría de las navetas, entendemos que no puede ser casual.

Esa visibilidad de las navetas contrasta con el otro tipo de tumba mayoritaria documentada en estos momentos, las cuevas y abrigos rocosos cerrados por muros de mampostería ciclópea. Ya hemos planteado antes que la situación geográfica de uno y otro tipo de tumba puede deberse, en primera instancia, a razones topográficas y de aprovechamiento de los espacios naturales creados por la erosión y los fenómenos kársticos. Pero independientemente de ello, la lectura simbólica que puede hacerse de una y otra tumba debería ser distinta en cualquier caso, puesto que se usan contemporáneamente, navetas y cuevas para enterrar a los difuntos. ¿Tendría una lectura social distinta ser enterrado en una naveta construida en medio de un espacio concreto –y por lo tanto visible– a ser enterrado en una cueva o abrigo que aparentemente está oculto o que al menos no tiene la visibilidad de la naveta?

8.4. Orientación arqueoastronómica

El único investigador que ha trabajado sobre aspectos de arqueoastronomía referente a las navetas es Michael Hoskin (Hoskin, Morales, 1991). Este autor es de la opinión de que la orientación de algunos de los monumentos funerarios no son aleatorias y que están en relación con determinados astros o hechos astronómicos (Hoskin *et alii*, 1991: 520). En su estudio se centró sobre los sepulcros megalíticos y sobre las navetas funerarias, en las que intentó averiguar si seguían algún patrón en cuanto a la orientación de sus entradas, para lo que tomo como referencia el azimut del eje principal del monumento y la dirección de la entrada. Todas las mediciones se llevaron a cabo con brújula o compas, a lo largo de junio de 1990.

La determinación de las orientaciones de los sepulcros megalíticos aportó un rango de orientaciones que abarcaba aproximadamente del Sur-oeste al Oeste, sobre una muestra de 4 monumentos, entre 220° y 278 °N (Roques Llises, Alcaldús, Binidalinnet y Montplé), con una declinación entre -36° y +9°.

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Esas declinaciones se pusieron en relación con la declinación del Sol, la Luna y otras estrellas brillantes en torno al 2000 ane –momento en el que los autores suponen que estos monumentos estaban en uso—. Sin embargo, en ese aspecto estos autores no encontraron una explicación obvia para la orientación de los sepulcros megalíticos.

Seguidamente, abordaron el análisis de las navetas, para lo cual tomaron como eje principal el corredor o pasadizo de acceso al interior de la cámara. La prospección llevada a cabo deparó que de todas las navetas medidas (18 en total), todas ellas tenían su orientación dentro de un rango de 95°. Llegaron a la conclusión de que la orientación de las navetas era intencionada, y que todas ellas estaban orientadas hacia un mismo cuadrante, cuyo punto medio está situado en el Sur-SurOeste. En cuanto a la base presuntamente astronómica que pudo originar esta decisión, Hoskin plantea que pudo deberse o bien a la tradición cultural de orientar las construcciones hacia el Sur, o bien porque buscaban los puntos de puesta u ocaso de algunos de los astros celestiales antes reseñados.

Hoskin (1991: 532) también observa que las navetas de planta alargada de la zona Oeste de la isla, situadas todas en el municipio de Ciutadella, tienen una orientación más homogénea al estar encarradas todas dentro un rango de 30° hacia el Suroeste, mientras que en la zona Este de la isla (Rafal Rubí, Biniacs, Binimaimut, etc.), la disparidad y amplitud es mucho mayor, hecho que a su entender, refuerza la clasificación tipológica de Plantalamor (1991).

Finamente, ambos autores concluyen que de las 18 navetas funerarias estudiadas, todas estaban orientadas dentro de un azimut de 95°, entre 159°N y 254°N. De esas, diez navetas estaban orientadas hacia el Sur, de las que tres estaban orientadas hacia 192°N, y otras dos estaban orientadas a 195°N, planteando que esta coincidencia no puede ser casual. Los autores sugerían que las orientaciones apuntaban a las estrellas de la Cruz del Sur, y a las dos estrellas de Alpha Centauro, Agena y Rigil Kent, que debían ser visibles sobre el horizonte meridional en aquellos momentos. En la misma línea, el artículo apuntada al paralelismo con la orientación de algunos santuarios de taula de la zona sur de la isla, que apuntaban en la misma dirección.

Posteriormente, otros dos investigadores, siguiendo la estela anterior (Cox, Hochsieder, 1994), llevan a cabo algunas observaciones sobre las navetas de Es Tudons y Son Morell, en la parte de Ciutadella, ambas con un azimut entre 250°.5, y 251°.5 respectivamente, hecho que anteponen como no casual. En la observación visual que hacen de las puestas de Sol explican que la línea de iluminación que proyectan los rayos de sol en su puesta, iluminan una sección rectangular de la pared a la altura del bancal existente en el ábside de ambas navetas. Además, explican que a través de las oberturas de la fachada, entran algunos rayos por entre las piedras, que iluminan algunos puntos interiores. Cox y Hochsieder plantean una doble posibilidad en cuanto a la orientación de estas dos navetas: que estaban orientadas hacia Antares (una estrella de color rojo de la constelación de Escorpión) o que simplemente estuvieran orientadas hacia la puesta del Sol, señalado por el orto helíaco del mismo astro, hecho que al parecer sucedía a finales de octubre en torno al 1400 ane, de acuerdo con sus cálculos. A partir de ello, proponen diferentes opciones para datar la construcción de estos dos edificios funerarios en función de la orientación de sus entradas.

TABLE 3. The orientations of the burial navetas of Menorca.

Site	Lat. °N	Az. °	Alt. m	Dec. °
(i) Navetas with oval exteriors (eastern region)				
Torre Lisa Vell	+39 54	251	1 20	-13.6
Torrabei d'es Caragoi	+39 54	210	40	-41.1
Biniac-L'Argentina (east)	+39 55	192	1 00	-47.6
Llumena d'En Montanyes	+39 55	192	00	-48.6
Cotaina de C'an Rabassó	+39 53	178	00	-50.1
Biniac-L'Argentina (west)	+39 55	174	40	-49.0
(ii) Elongated navetas (eastern region)				
Rafal Rubi (south)	+39 54	245	3 00	-16.9
Sa Torreta	+39 58	195	00	-47.8
Torrabenc Nou	+39 53	~195	00	~-47.8
Biniimut	+39 53	195	40	-47.2
Rafal Rubi (north)	+39 54	192	2 20	-46.4
Cotaina d'en Carreras	+39 54	159	20	-45.4
(iii) Elongated navetas (western region)				
La Cova	+39 57	254	00	-12.2
Son Morell	+40 02	252	00	-13.7
Es Tudons	+40 00	251	1 20	-13.6
Biniat Nou	+39 59	240	00	-22.5
Torre del Ram (east)	+40 01	233	00	-27.4
Torre del Ram (west)	+40 01	226	00	-32.1

Tabla 86
Tabla de orientaciones de las navetas de Menorca, según Hoskins y Morales (1991).

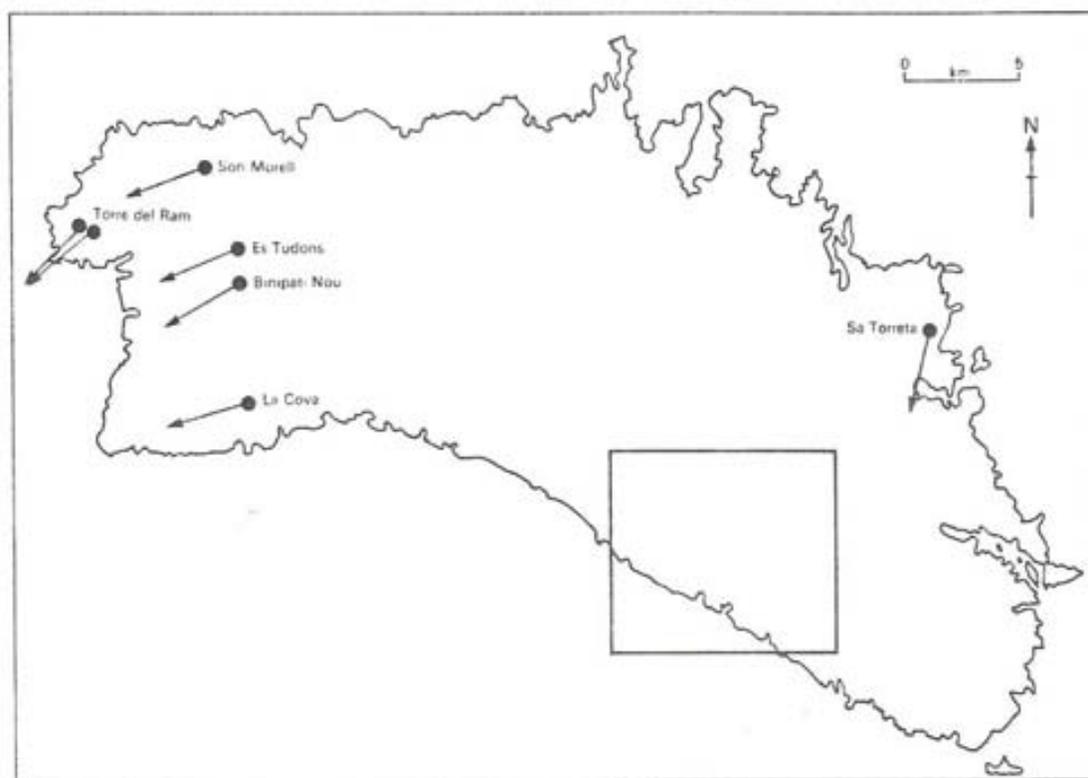
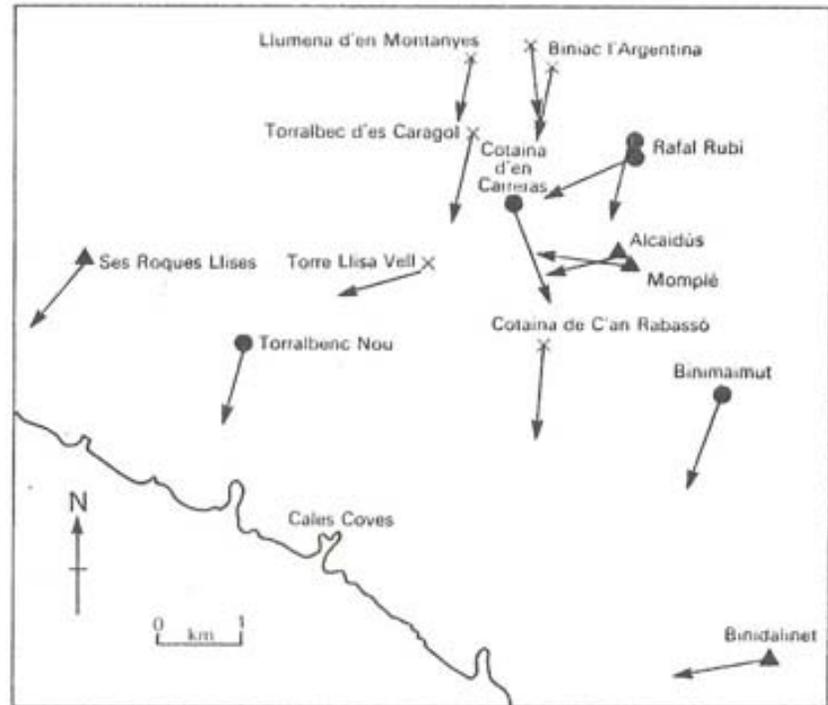


FIG. 1. The island of Menorca. The (elongated) navetas in the west are marked with their orientations, as is Sa Torreta in the east. The area in the rectangle is shown enlarged in Figure 2.

Mapa 19
Mapa con el sentido de las orientaciones de las navetas de Menorca, según Hoskin y Morales (1991).

8. análisis espacial de las navetas funerarias

Mapa 20
Detalle del
Sector Este de
Menorca con
indicación de
las orientacio-
nes de las nave-
tas funerarias,
según Hoskin y
Morales (1991).



8.4.1. Sobre orientaciones y arqueoastronomía

No es un tema de menor importancia la cuestión de la orientación de determinados monumentos, aunque debe tratarse con el rigor y precisión pertinentes para no caer en la exposición de argumentos fáciles y sin contrastar. Sin duda, han sido varios los planteamientos que se han hecho sobre diferentes tipos de monumentos menorquines en este sentido, tal y como hemos visto, pero en cualquier caso, es necesario, según nuestro entender, ser muy ponderados a la hora de establecer según qué tipo de relaciones y argumentos para explicar determinados hechos.

En el momento en que el ser humano se dio cuenta de la importancia de los fenómenos atmosféricos sobre el medio ambiente, y de su regularidad y estacionalidad, pudo articular alguna forma de medir y predecir esos fenómenos. Detrás de algunas orientaciones concretas de monumentos, está la evidencia de que se conocían determinados fenómenos, y de que se podía predecir su presencia en determinados momentos. Contamos con numerosos ejemplos contrastados de arquitectura con componentes puestos en relación a determinados fenómenos. Los casos más paradigmáticos son las de las pirámides de Khufu, donde dos de sus respiraderos que parten de la cámara sepulcral hacia el exterior, señalan hechos astronómicos. Uno de ellos apuntaba a la culminación superior de Thuban, estrella alfa del Dragón, que hacia 2600 a.e. hacia las funciones de estrella Polar (Lull García, 1995: 80). El segundo respiradero, que también parte de la cámara funeraria, con una inclinación de 44°, apuntaba al paso por el meridiano central del cinturón de Orión, que para los egipcios representaba al dios Osiris, la divinidad funeraria principal (Lull García, 2006: 310). Podemos encontrar más ejemplos en el antiguo Egipto, como el caso del templo de Ra-Hor-Akhty (Horus del Horizonte) en Karnak, o en Abu Simbel. También tenemos ejemplos más cercanos, por tipología, a nuestro caso. En el Gran Túmulo de New-

grange (Irlanda), los primeros rayos solares del solsticio de invierno se asomaban sobre un menhir que estaba emplazado cerca de la entrada al túmulo, penetraban por un ventanuco y se proyectaban hasta el fondo de la cámara, iluminando diversos símbolos solares que se habían esculpido en una de las paredes. Así mismo, en el conocido monumento de Stonehenge está probada la alineación astronómica que se produce en el solsticio de verano, cuando desde la piedra del altar, situada en el centro del monumento, se divisa la salida del Sol justo por encima de otra piedra llamada popularmente Heelstone, emplazada fuera del círculo principal del monumento. Finalmente otro caso paradigmático es el del monumento de Ballochroy, en Escocia, formado por una tumba y tres menhires, donde el eje formado por estos tres y la tumba se dirige al ocaso del Sol en el solsticio de invierno, mientras que el eje mayor del menhir central se dirige al ocaso del Sol en el solsticio de verano.

Y tenemos ejemplos más cercanos geográficamente a Menorca, como el Pozo de Santa Cristina en Cerdeña, donde se documentaron alineaciones respecto a la Luna que, en su ciclo denominado saros, de 18'6 años, llega a su máxima declinación a su paso por el meridiano central, y se refleja en el fondo del pozo de agua y puede ser vista desde lo alto de unas escaleras anexas construidas con la inclinación precisa (Lull García, 1995: 82). Y uno de los casos que quizá se aproximen más al de las navetas funerarias, las tumbas di gigantí, también estudiadas por Hoskin, cuyas entradas se orientan hacia el orto lunar en el momento de su mínima inclinación, con un azimut que abarca entre 69° y 185° (Hoskin, Morales: 1991: 539), es decir, en un cuadrante distinto al mayoritario de las navetas funerarias.

De los ejemplos presentados más arriba, puede colegirse que no es fácil plantear con fundamento determinadas orientaciones astronómicas. En aquellos casos en las que las alineaciones tienen una base contrastada, estas muestran también una gran diversidad de planteamientos y "*direcciones*", que abarcan desde estrellas de determinadas constelaciones, al Sol y a la Luna. Es decir, que seguramente detrás de cada una de ellas yace una posible lectura e interpretación cosmogónica respecto del hecho y tiempo en que se construyeron. De todos modos, y para el caso de las navetas funerarias de Menorca, y a tenor de las mediciones llevadas a cabo por Hoskin y Morales, llama mucho la atención la diferencia que hay entre la orientación de las navetas de la zona de Poniente, respecto de la orientación de las navetas de la zona oriental. La homogeneidad de la orientación de las navetas de Son Morell, La Cova, Binipati, Es Tudons y también Tot Lluquet (principalmente hacia el cuadrante Sur-oeste), contrasta llamativamente con la orientación que toman las navetas de la zona de Levante (donde son mayoría las de planta circular y están orientadas hacia el cuadrante sur). Resulta curioso destacar que incluso en navetas próximas, como las de Rafal Rubí, ambas miran en direcciones aparentemente dispares. De hecho, la fachada de Rafal Rubí Septentrional está encarada hacia la colina de Alcaidús de Dalt, mientras que la fachada de Rafal Rubí Meridional lo está hacia una colina o pequeño promontorio que se sitúa al Oeste del primero. Este hecho, y la diferente dirección de las navetas situadas al Oeste de la isla, refuerzan el argumento de que la orientación de las fachadas deberá ser explicada en base a otros factores, puesto que difícilmente estas distintas orientaciones pueden tener una misma base y significado para estas comunidades. ¿Debemos poner atención en determinados accidentes geográficos? ¿La orientación de las fachadas apuntaba hacia asentamientos u otras tumbas?. ¿Tiene que ver la orientación de algunas navetas más directamente con factores como estar orientados para aprovechar una correcta insolación?. Estas preguntas trascienden este trabajo, por lo que se abre una vía de investigación futura.

9. Conclusiones.

Lecturas sociales y económicas: las navetas, del naviforme al talayótico de menorca (1400–850 cal a ne).

9.1. Investigaciones precedentes

Las navetas funerarias de Menorca constituyen, sin duda -junto a las taulas-, una de las expresiones culturales más genuinas que aportan las comunidades de Menorca a la prehistoria del Mediterráneo. Su peculiar arquitectura, su presencia sobre el paisaje de Menorca, han hecho que diferentes eruditos e investigadores de todos los tiempos hayan puesto su atención sobre ellas.

El catálogo de navetas funerarias conocidas ha podido concretarse después de la sistematización de los datos que hemos podido extraer sobre ellas. Se han descartado algunas de las que históricamente se habían incluido en el catálogo de navetas funerarias -Torrallenc, por ejemplo- y algunas otras se han puesto en el cajón de los temas pendientes de nuevos análisis e investigaciones a tenor de los análisis de sus ajuares -Sa Torreta-. El conjunto de datos extraídos del análisis sistemático de la arquitectura y de los ajuares de las navetas permite tener una visión más general -y a la vez concreta-, de este tipo de monumentos y su contexto cultural. La información extraída pone de relieve, sin embargo, la pobre documentación arqueológica de que disponemos, todavía a día de hoy, sobre estas emblemáticas construcciones. Hay varios factores que inciden en ello. Su carácter de monumento aislado, su tamaño, han podido influir en que sean vistos como monumentos más fácilmente derruibles que otros de mayor tamaño o volumen, con el objetivo de despejar el campo de obstáculos para la labranza y el forrajeo de animales. Históricamente, los restos arqueológicos de la isla han sido vistos como una buena fuente de provisión de piedra ya tallada, por lo que las navetas han podido ser objeto de esa atención preferente. El caso de la naveta de Son Camps es paradigmático en ese sentido. De la misma apenas se conservan algunas piedras del basamento y las dos lajas perforadas, que quedaron a modo de curioso testimonio.

El otro factor ha sido la poca rigurosidad a la hora de llevar a cabo las investigaciones arqueológicas sobre ellas. A día de hoy no contamos con ninguna memoria que recoja la situación de los restos antropológicos, ni de la ubicación de los distintos objetos del ajuar que fueron depositados en las cámaras funerarias. Tan solo la memoria del monumento funerario de Sa Torreta aporta datos en ese sentido, y la excavación de la naveta meridional de Rafal Rubí aporta un plano de situación de cerámicas y enterramientos. Datos a todas luces escasos para el volumen de información que aportaron las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo. Las tres últimas navetas excavadas, La Cova, Binimaimut y Binipati, deberían haber aportado mucha más información de la que realmente se publicó. Y las terreras están todavía llenas de materiales arqueológicos y antropológicos. Una parte fundamental de estos yacimientos, los restos antropológicos, han sido directamente obviados y nunca publicados. No contamos con ninguna información contrastable en la que pueda verse la situación de los restos humanos y su relación con los objetos que formaban parte del ajuar funerario. No contamos con estudios ni análisis especializados del contenido de los vasos, de la composición de los sedimentos, de los procesos postdeposicionales, etc. En definitiva, a tenor del volumen de información que se ha extraído de monumentos similares -Ses Arenes de Baix, Son Olivaret-, las excavaciones sobre navetas funerarias han dejado en el camino información fundamental para comprender mejor cómo funcionaban y que papel social jugaban estas tumbas en el pasado.

Hemos visto como desde los primeros estudios sobre ellas, se producía una cierta confusión sobre su

funcionalidad, especialmente en cuanto a que se englobaban todos los edificios de planta “naviforme” dentro de la misma categoría, independientemente de su uso. Las primeras excavaciones llevadas a cabo sobre naviformes, empezaron a clarificar este asunto (Serra, 1966, Anglada, 1975; Plantalamor, 1975 b; Rita, 1982, Plantalamor, Rita, 1984) aunque hasta hace muy poco tiempo, no se ha conseguido una distinción clara al respecto. Y en este trabajo pensamos que hemos aportado alguna pauta para su correcta distinción.

El cambio del siglo XVII al XVI a.e., supone la aparición de los naviformes en la geografía insular. Si bien no contamos con fechas radiocarbónicas en Menorca que señalen hacia ese momento, si puede decirse que ese fenómeno afecta a todas las islas Baleares, desde Formentera a Menorca. A partir del 1600 cal ANE, los naviformes se consolidan como estructura habitacional en Menorca. Tenemos algunos indicios arqueológicos que podrían situar también en Menorca el inicio de esa andadura alrededor del siglo XVI a.e., por cuanto los naviformes de Es Coll de Cala Morell, o el naviforme de Cala Blanca, apuntan claramente en ese sentido. El asentamiento naviforme se caracteriza por agrupar a varias unidades domésticas en pequeños conjuntos habitacionales, a modo de pequeñas granjas, que se reparten por todo el territorio insular, y en la que la gestión de rebaños de ovejas y cabras, junto al cultivo de cereales, son las principales actividades productivas para la subsistencia del grupo. Paralelamente, entre los siglos XVII-XV cal ANE, documentamos una multiplicidad de contenedores funerarios, representados por los hipogeos de planta alargada, los hipogeos de planta de “horno”, y los sepulcros de triple paramento o protonavetas. Ese panorama varía en torno a mediados o finales del siglo XV cal ANE, cuando hacen su aparición las cuevas y abrigos con muro ciclópeo, y muy probablemente las primeras navetas funerarias, a tenor de los indicios que aportamos en este trabajo. Previsiblemente, las primeras navetas de planta alargada –Rafal Rubí, La Cova- como algunas de las de planta circular –Biniac l'Argentina occidental- inician su andadura a partir de este momento. Son dos tipos de construcciones cuya concepción arquitectónica es distinta la una respecto de la otra, como hemos visto. Las navetas de planta circular son tipológicamente muy homogéneas entre ellas, y ocupan un espacio geográfico muy concreto. Sin duda, su filiación morfológica se inspira en los anteriores sepulcros o protonavetas, pero morfológicamente son distintas de las primeras, tal y como se plantea en capítulos anteriores. La raigambre dolménica puede rastrearse en detalles como las losas perforadas de acceso a la cámara, o la propia morfología exterior en el caso de las navetas de planta circular.

9.2. Naviformes, navetas de planta circular y navetas de planta alargada

En otro orden, las navetas de planta circular y las navetas de planta alargada parecen coetáneas a la hora de construirse y usarse. Sin embargo, las navetas de planta circular necesitan de muros más gruesos que las navetas de planta alargada. Y ese hecho no contribuye a que las navetas de planta circular tengan más espacio útil interior. Incluso que algunas navetas de planta circular dispongan de cámara superior, no ayuda significativamente a disponer de más espacio útil. Las navetas de planta alargada, con muros más gráciles, consiguen más espacio al ganarlo en longitud del monumento. Y lo consiguen invirtiendo menos esfuerzo a la hora de construir las, tal y como expresan los índices constructivos que presentamos. Es decir, usando la misma técnica constructiva, intencionadamente se construyen navetas de planta circular y se construyen, por otra parte, navetas de planta alargada. Se emplean contemporáneamente, dos conceptos arquitectónicos a la hora de construir esos edificios que denominamos “navetas”. La voluntad de construir distintos monumentos funerarios se expresa especialmente en una diferente morfometría de la cámara funeraria y en la relación del espacio interior funerario y el espacio construido necesario para obtener ese espacio útil interior.

No hay un patrón métrico exacto sin embargo tras esos modelos. Si bien la aproximación métrica

entre los distintos monumentos es muy cercana, juega más a favor la proximidad geográfica de los monumentos, puesto que las navetas funerarias construidas en la zona de Poniente, tienen más semejanza y proximidad de modelo arquitectónico entre ellas que con las de planta alargada de la zona de Levante. Llama mucho la atención la naveta de Cotaina den Carreres. Este monumento conjuga una fachada convexa a imagen de las navetas de planta circular, y una planta alargada a semejanza de las de Rafal Rubí o Binimaimut. Es un modelo único hasta el momento, en el que se plasma el ingenio de las comunidades prehistóricas a la hora de diseñar y construir monumentos funerarios. La lectura fácil podría situar este monumento como el “*eslabón*” entre navetas de planta circular y navetas de planta alargada. Y no es descartable esa idea, pero probablemente estemos ante el testimonio de la capacidad de innovación y creación más genuina de estas comunidades. Es precisamente esta naveta en la que se documentan dataciones de c-14 más tardías, evidenciando su ocupación hasta el siglo VI cal ANE. La experimentación de nuevos diseños arquitectónicos, buscando seguramente nuevas soluciones constructivas y, por qué no, estéticas, se concretan en este monumento peculiar. Su excavación sistemática y rigurosa de buen seguro aportará datos del mayor interés para saber más sobre este monumento y su relación con las demás navetas.

Como continuación de ese análisis, el estudio comparativo de la arquitectura de naviformes y navetas ha aportado también datos de interés. Ya comentábamos antes la confusión que se creaba a la hora de distinguir naviformes de navetas funerarias con la simple observación y comparativa visual de sus arquitecturas. El análisis morfométrico y comparativo llevado a cabo entre naviformes y navetas de planta alargada ha puesto de relieve la fuerte correlación métrica que tienen las estructuras naviformes de hábitat respecto a las navetas funerarias. Los naviformes tienen plantas más largas –entre 14 y 17m de longitud- que las navetas –entre 11 y 15 m de longitud- y muros menos gruesos que las estructuras funerarias, si bien es cierto que las navetas de la zona de Poniente guardan más proximidad métrica con los naviformes que las navetas de la parte oriental. Así, los naviformes –las casas-, son más grandes que las navetas –las tumbas-. Guardan semejanza formal entre ellas, pero los parámetros métricos son diferentes a la hora de abordar la construcción de una u otra. La principal diferencia viene marcada, de nuevo, por el tamaño de las cámaras funerarias y el de los naviformes. Las cámaras de las navetas no exceden de los 8 m longitudinales, mientras que las cámaras de los naviformes se sitúan en un rango de entre 10 a 15 m de longitud. Si tenemos en cuenta que las navetas tienen muros más gruesos, podemos concluir que los naviformes consiguen más espacio útil interior a pesar de contar con muros más estrechos. Probablemente eso es así debido a que las estructuras de la cubierta de los naviformes son más “gráciles” por estar cubiertas con elementos más ligeros –madera, arcilla y elementos vegetales- y no necesitan soportar pesos tan considerables como el que soportan los muros de las navetas funerarias.

Y dentro de esa diferencia, las navetas de planta circular siguen guardando una fuerte correlación entre ellas, diferenciándose claramente de los naviformes, aunque algunas de ellas –Biniac Argentina occidental- son muy próximas a las protonavetas. Llegados a este punto, debemos preguntarnos a que se debió esa dualidad conceptual a la hora de construir navetas funerarias. ¿Por qué algunas comunidades construían navetas de planta circular y otras construyeron navetas de planta alargada?. ¿Qué motivaciones hay detrás de esos dos conceptos arquitectónicos?. La confusión que había –y que hay a veces todavía hoy- entre determinar si una construcción naviforme es de hábitat o corresponde a una tumba, es uno de los factores a tener en cuenta. Al comparar la morfología exterior de las navetas funerarias de planta alargada con los naviformes –como edificios más parecidos a estas-, las semejanzas formales –que no métricas, recordemos-, nos llevan a pensar que a partir de un determinado momento –c.1400 cal ANE- se construyeron tumbas a semejanza de los hábitats naviformes, como una manera

de reproducir el modelo habitacional doméstico en forma de tumba para el *más allá*. Esta hipótesis ya fue esbozada por Plantalamor (Plantalamor *et alii*, 2008: 27), al defender que las construcciones sepulcrales adoptan la forma externa de la casa, el naviforme, cuya construcción se extenderá desde la parte occidental de la isla hacia la oriental³⁰. Esta es una idea que ya planteó en su día Ian Hodder (Hodder, 1984: 54) para las casas y tumbas neolíticas de la Europa Atlántica, que a su vez recoge las distintas propuestas de otros autores sobre esta idea central. Harding (2003: 100) hace también una referencia sobre este aspecto en cuanto a los túmulos del noroeste de Europa, y recientemente, Gili *et alii* (2006: 835) retoman esa idea. Esa hipótesis, a nuestro entender, sigue vigente como una de las propuestas con mayor peso argumental. La dualidad conceptual *casa-de-vivos/casa-de-muertos* parece plausible en el caso menorquín. La semejanza exterior entre unas y otras parece más que evidente. La siguiente pregunta deriva de ese planteamiento... ¿y qué ocurre con las navetas de planta circular?, ¿siguen ese mismo esquema?. Conocemos muy pocos hábitats excavados del Naviforme II y III en Menorca. Pero hay uno que ha sido y es referencia en casi todas las investigaciones sobre la Edad del Bronce menorquín: Torralba d'en Salort. En este yacimiento se llevaron a cabo excavaciones arqueológicas durante varios años (Fernández-Miranda *et alii*, 1995; Fernández-Miranda, 2010), y fruto de ellas fue el hallazgo, entre otros, de una cabaña de planta circular y zócalo de piedra, cuyas dataciones radiocarbónicas la sitúan hacia el c.1200 cal ane. Junto con el hábitat de planta irregular de Trebalúger, son las dos únicas construcciones de hábitat que se conocen en la zona oriental de la isla que difieren de los hábitats de planta absidal. Desconocemos la implantación de este tipo de cabañas en asentamientos de hábitat, pero convivieron -y probablemente cohabitaron en un mismo emplazamiento- con los naviformes. ¿La cabaña de Torralba es indicativo de que en el Bronce Medio menorquín cohabitaban dos o más tipos de casas?. La parquedad de los datos disponibles hace difícil hacer una valoración firme en ese sentido, pero las evidencias podrían apuntar hacia esa hipótesis. Formalmente, esta cabaña podría tener una semejanza formal con el exterior de las navetas de planta circular, y precisamente, no muy lejos de este asentamiento, se localiza la naveta de planta circular de Torralbet den Caragol. Pero no pretendemos asociar aquí tipologías de tumbas con determinados tipos de hábitats, puesto que no se trata de normativizar la presencia de navetas de planta circular con tipos formales y concretos de hábitats. Solo hay que pensar que a escasos 300 m de la naveta oriental de Biniac l'Argentina, se localizan los imponentes naviformes de Biniac de Davant. Es decir, que hábitats naviformes y cabañas circulares, conviven en un mismo espacio con navetas de planta alargada y de planta circular.

Otra diferencia remarcable entre las navetas de planta circular y las de planta alargada está en la fachada. Es evidente la diferencia, por cuanto las de planta alargada cuentan con una fachada de muro ligeramente cóncavo, en el que se busca un cierto efecto óptico para el observador que se sitúe justo delante y a pocos metros de la misma. Es una fachada para ser contemplada. En cambio, las navetas de planta circular no poseen esa cualidad. La fachada es convexa, siguiendo por tanto, la uniformidad que da el muro de planta circular a la estructura. Parecería plausible, por tanto, que el código semántico fuera distinto, una vez más, entre una y otra.

Tenemos, sin embargo, otro parámetro a considerar: los hipogeos de planta alargada. A pesar de que ninguno de los localizados en Menorca ha llegado intacto para la investigación arqueológica, debemos situar su uso entre el 1700-1400 cal ANE, a tenor de los datos procedentes de hipogeos mallorquines. Eso nos da unos años de solapamiento con el uso de los naviformes, quizá una centuria o máximo dos. En ese caso, la convivencia de hipogeos de planta alargada y navetas, se daría también por unos años. ¿El abandono de los primeros lleva como consecuencia la construcción de las navetas? ¿Se siguen usando los hipogeos de *planta de forn* como hipogeos a lo largo del tercer tercio del segundo milenio?. En el caso de que las respuestas fueran afirmativas, el panorama de los contenedores funerarios en la isla ga-

³⁰ Este último extremo no tiene sostén arqueológico por ahora, por lo que debe plantearse una ocupación de hábitats naviformes más o menos sincrónica y extensiva del Migjorn de Menorca, aunque bien es cierto que no todos los hábitats serían de planta naviforme, tal y como evidencian los hallazgos de Torralba d'en Salort (Fernández-Miranda, 2010).

naría una complejidad enorme, por cuanto la convivencia de modelos de tumbas sería tan diversa que nos llevaría a plantear la cohabitación de diferentes comunidades que tendrían como denominador común el tipo de hábitat –en general- pero que se inhuman en diferentes tipos de tumbas. En el caso de Menorca el estudio y análisis del gran número de hipogeos de todo tipo que tenemos registrados a lo largo del territorio insular es una tarea imperiosa. Ayudaría a clarificar el panorama de los contenedores funerarios, probablemente llenaría vacíos, y quizá pondría todavía más de relieve la complejidad de los contextos funerarios del momento.

En cualquier caso, el concepto simbólico que habría detrás de cada tipo de tumba sería necesariamente distinto. Veny ya puso en su día la atención sobre la semejanza formal entre las cámaras de algunos hipogeos de planta alargada y las cámaras de algunas navetas (Veny, 1974), pero el concepto es radicalmente distinto, puesto que los hipogeos se construyen soterrados, es decir, para no ser vistos, mientras que las navetas se convierten en monumentos visibles y contemplables sobre el paisaje. La cuestión está en determinar si la tradición hipogéica tiene su continuidad en otro tipo de tumbas excavadas en la roca o en el subsuelo, tales como los hipogeos de planta tipo *forn*.

Es razonable, por otro lado, situar a los sepulcros de triple paramento o protonavetas como antecesores de las navetas de planta circular. Los tenemos documentados en ambos extremos de la isla, y en algunos casos ocupando el mismo espacio donde luego se emplazaran las navetas de planta alargada –en el caso de la zona de Poniente, como el caso de Ses Arenes de Baix-, y también el espacio que ocuparan poco más tarde las navetas de planta circular.

9.3. ¿Cuándo y por qué empiezan a construirse navetas funerarias?

No es fácil dar una respuesta precisa a esa pregunta, y como en muchos otros escenarios de la prehistoria, las respuestas seguramente son múltiples. Habría que poner en contexto el momento en que podríamos suponer que alguna naveta funeraria pudo hacer ya su aparición, a partir en todo caso, del siglo XIV cal ANE. Es un momento de cambio en el que se dejan de construir y usar de forma intensiva los hipogeos de planta alargada, los sepulcros megalíticos –no sabemos exactamente qué ocurre con los hipogeos de horno- para dar paso a nuevos tipos de contenedores funerarios, como las cuevas naturales con muro ciclópeo (Lull *et alii*, 2004: 141), mientras que los sepulcros de triple paramento o protonavetas estaban, en ese momento, en uso. En todos ellos, la inhumación colectiva sigue siendo la forma de enterramiento general. En este punto, nuestra sugerencia es que si bien la suma de probabilidades de las dataciones de C-14 nos sitúan el uso generalizado de las navetas a partir del c.1150/1100 cal ANE, podría plantearse que alguna (Rafal Rubí, Son Morell o La Cova) pudiera haberse construido antes, ya en el siglo XIV cal ANE, lo cual elevaría la cronología de las navetas respecto a la propuesta hasta ahora conforme al registro radiocarbónico (Micó, 2005: 429). A raíz de estos datos, la hipótesis que podemos lanzar es que las navetas funerarias pudieron surgir en un momento en el que el patrón de asentamiento naviforme ya está consolidado y en el que se empiezan a entrever los primeros síntomas de decadencia, a partir del 1100 cal ANE, cuando ya han empezado a surgir estructuras monumentales prototalayóticas. Esa nueva arquitectura funeraria quizá no lo fuera para todas las personas de un grupo o comunidad, como expondremos más adelante. Prácticamente el 80% de las dataciones de C-14 caen en el intervalo 1100-800 cal ane, por lo que es en esa franja donde debemos situar la vigencia temporal de este tipo de sepulturas. Las cuatro dataciones que marcan un intervalo algo más antiguo (Rafal Rubí, La Cova y Son Morell) y que apuntan hacia el siglo XIV cal ANE para situar la posible andadura de estas tres navetas, nos hace ser prudentes a la hora de situar su origen en fechas tan tempranas. Esa prudencia debemos extenderla a la hora de interpretar la presencia, en algunos casos –la Cova, Binimaimut, Rafal Rubí Meridional- de algunos objetos de ajuar cuyos paralelos podrían

rastrearse en siglos anteriores –placas afiladores o brazales de arquero, botones ovalados con doble perforación, botones isósceles con perforación transversal, vasos toneliformes, etc.-. Es cierto que podrían considerarse, en algunos casos, como reliquias, pero entendemos que su diversidad y número, apuntan hacia la hipótesis de que esas tres navetas pudieran ser algo más antiguas que el resto. Sin embargo, la falta de un registro estratigráfico coherente y fiable, nos lleva a la máxima prudencia en ese sentido, puesto que no pueden contextualizarse de una forma clara y contundente esos objetos en el conjunto de los ajueres de las navetas. En cualquier caso, apuntan a cronologías anteriores al siglo XII cal ANE, por lo que la investigación de futuro será la que deberá determinar la certeza o no de la mayor antigüedad de las navetas funerarias. Sin embargo, y apelando a la prudencia, debemos situar la construcción y uso generalizado de las navetas a partir del 1200 cal ANE.

En cualquier caso, el escenario funerario, siendo diverso en cuanto a contenedores, parece que tiende a una cierta uniformización, donde las cuevas y abrigos naturales, con y sin muro ciclópeo de cierre, serían las tumbas más extendidas y usadas, seguidas de las navetas funerarias y durante unos dos o tres siglos más, de las protonavetas. Lo mismo ocurre en cuanto a las prácticas funerarias, donde la inhumación colectiva de diferentes personas de distintos géneros y edades son enterrados en ellas. A priori, los datos obtenidos del análisis de navetas y de las cuevas y abrigos estudiados no deparan diferencias en cuanto a las personas inhumadas en su interior. En todas ellas se han documentado individuos de toda condición sexual y edad. Los datos antropológicos no señalan, por ahora, diferencias en cuanto a calidad de vida entre las personas enterradas en cuevas de las que lo fueron en el interior de las navetas funerarias. En ambas poblaciones se dan las mismas patologías, y en ambas poblaciones las señales de estrés y carencia alimentaria se dan por igual. A ese nivel poblacional, no parece que pueda establecerse una distinción social basada en términos de subsistencia, sexo o edad, de los grupos o comunidades que se enterraban en uno u otro espacio. La razón de la existencia de grupos que se inhuman en navetas y de otros que lo hacen en cuevas y abrigos con muro ciclópeo de cierre debe buscarse en otros ámbitos. Evidentemente, la construcción de una naveta funeraria supone un esfuerzo considerable de una comunidad o grupo humano. Ese esfuerzo es superior, sin duda, al que supone la construcción de un simple muro ciclópeo –por grande que sea- cerrando la entrada de una cueva o abrigo rocoso. Hemos visto como los índices constructivos nos señalan el mayor esfuerzo que supone la construcción de una naveta de planta circular que una de planta alargada. Y como no, el menor esfuerzo que supone construir un naviforme respecto a una naveta de planta alargada. A ello habría que añadir el hecho de que la población enterrada en las navetas funerarias es reducida, y que probablemente solo determinadas personas, de cierta condición social, tuvieron la potestad de ser enterradas en ellas. Una potestad que les habría sido otorgada no por su condición sexual o de edad, sino probablemente por su linaje. La ratio de enterramientos de difuntos al cabo del año es muy baja, tal y como hemos visto en el capítulo precedente, lo que puede significar que solo determinadas personas pudieron ser enterradas en esas tumbas.

Por lo tanto, una naveta funeraria implica un coste y esfuerzo constructivo superior al de otro tipo de tumbas. ¿Eso pudo suponer un hecho diferencial para las comunidades naviformes del momento?. El simple hecho de que algunas comunidades o grupos edificaran y enterraran a sus difuntos en ellas durante decenios, nos indica que sí. Sin embargo, llama mucho la atención que no parece haber un correlato directo entre el esfuerzo constructivo, y lo que implica de energía social invertida en su construcción, y los ajueres funerarios que se depositan en el interior de las cámaras funerarias. Los objetos de bronce no son numerosos, y se limitan a unos pocos bicónicos, brazaletes y punzones de bronce. Las armas son casi inexistentes –de hecho, solo nos ha llegado una punta de lanza completa de Es Tudons y los extremos distales de Son Morell, Sa Torreta y Binimaimut, debiéndose situar a partir del 1100 cal

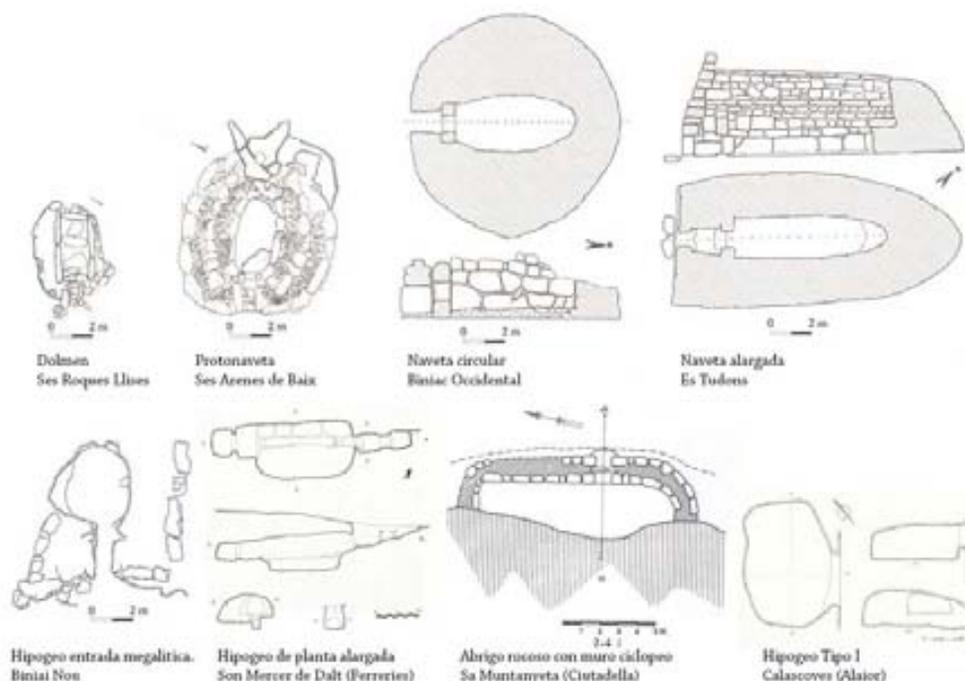


Ilustración 47
Tipología de monumentos, hipogeos y cuevas funerarias entre el 1800 y el 900 cal. a.n.e.

ane su deposición en la tumba, a tenor de su tipología-. El resto se reduce a tres cuchillas de desollar, punzones y botones de hueso. Si son más numerosos los vasos cerámicos depositados como ofrenda. Pero cuantitativamente, los objetos de bronce son realmente escasos. También es cierto que han llegado pocas navetas intactas hasta nuestros días –Sa Torreta, La Cova, Son Morell y Binimaimut-, pero el catálogo de objetos documentados en ellas es muy parecido en cantidad y en tipos de objetos. Esa misma tónica en cuanto al número de objetos depositados en el interior de otro tipo de tumbas contemporáneas al uso de las navetas es la que encontramos en Es Càrritx, o la Cova des Pas, por poner dos ejemplos, y que ya había sido observado por otros investigadores (Lull *et alii*, 1999: 241). Los objetos de bronce en la Cova des Carritx son poco numerosos, y se reducen a una aguja de bronce³¹, tres cuentas bicónicas, tres puntas distales de lanza –a semejanza de las localizadas en navetas-, dos torques, dos cuchillas triangulares, dos plaquetas, unos 14 brazaletes de bronce, además de cuentas toneliformes, punzones y cincelos de bronce. En definitiva, pocos objetos de bronce. Algo parecido se ha documentado en la Cova des Pas, donde solo se han documentado una punta de jabalina, algunos brazaletes de bronce, cuentas de estaño y poco más. No se registró ni un solo vaso cerámico. Los ajuares son, por tanto, escasos en número de objetos depositados, sobre todo si los comparamos con otro tipo de tumbas que documentamos a partir del siglo IX a.n.e. en la isla, tal y como veremos después.

³¹ La aguja con código XF-M-118 (Lull *et alii*, 1999: 214), a todas luces reproduce en miniatura una espada de pomo típica del Bronce Medio-Final de Baleares. Ya destacamos en otra publicación (Guerrero *et alii*, 2007) su semejanza con otra espada en miniatura localizada en una necrópolis en urnas cinerarias del norte de Jutlandia (Kristiansen, 2001: 236). Este autor plantea que las miniaturas de espadas reflejan el rango de las esposas de altos guerreros y la posición social del marido (Kristiansen, 2001: 238). En cualquier caso, la miniatura de Es Carritx sugiere que Menorca participaba de las redes de intercambio y comercio entre el norte de Europa y la Península Ibérica y el Mediterráneo. El hallazgo de cuentas de ámbar cuyo origen debemos situar en Dinamarca (Cerdeño *et alii*, 2012), refuerza esa conexión.

9.4. Los ajuares funerarios

Deteniéndonos en este capítulo, el de los ajuares, debemos hacer una referencia al tipo de objetos que se depositan en ellos. Hemos visto como las cerámicas depositadas corresponden básicamente al tipo 4, y más tarde al tipo 1. Es decir, las ollas de cuello diferenciado primero, y los vasos troncocónicos con mango, después. Mencionábamos el posible uso de las primeras como candiles, a tenor de los hallazgos de Es Carritx (Lull *et alii*, 1999), y el hecho de que algunas de ellas se localizaran boca abajo, podría reflejar el gesto de “apagar” la llama o mecha que pudiera haberse encendido en su interior. Otra hipótesis sería que se vertiera el contenido de la misma en el interior de la tumba. En el primer caso, el significado simbólico de ese gesto nos llevaría hacia interpretaciones simbólicas relacionadas con la luz y la oscuridad. Ese elemento pudo ser recurrente en los rituales funerarios de Menorca, por cuanto en el caso de las navetas los difuntos deberían colocarse en espacios cerrados y relativamente oscuros, en los que sería necesario proveerse de candiles o alguna iluminaria para llevar a cabo la práctica de determinados ritos, desde la deposición del nuevo difunto, a la recolocación de determinadas partes de los cuerpos –cráneos y huesos largos, principalmente- a partir del c.1100 cal ane. En caso de la segunda hipótesis, que sirvieran de contenedores de ofrendas líquidas o sólidas, la interpretación sería distinta, por cuanto el vertido de alimentos debe considerarse como una ofrenda hacia los antepasados, de clara raigambre europea y mediterránea. En cualquier caso, pensamos que pudieron darse los dos gestos sincrónicamente. Es tan elevado el número de vasos de tipo 4 hallados en el interior de Binimaimut y La Cova, que permite perfectamente el uso de esos vasos para diferentes funciones, tal y como vimos, por otra parte, en el depósito ritual de contenedores de cabellos de Es Carritx (Lull *et alii*, 1999: 311), donde se localizaron dos ollas de tipo 4 –usadas para contener cabellos-, junto a vasos de madera troncocónicos y tubos de madera y piel de bóvido.

En cuanto a los objetos de bronce, ya hemos mencionado su escasez en el registro arqueológico. Los objetos se reducen a pequeños instrumentos, como las cuchillas, los punzones y cinceles, así como a los colgantes bicónicos, cuya funcionalidad concreta no hemos podido averiguar, pero que no dudamos de su uso instrumental para llevar a cabo algún tipo de acción, descartando su uso simple y exclusivo como adorno. La deposición de estos instrumentos apunta al uso personal de los mismos por parte de algunos de los individuos enterrados. Igualmente, debemos clasificar como objetos de uso personal los botones triangulares de perforación en V, los colmillos de verraco y los punzones de hueso, siendo los dos primeros claramente ornamentales, y teniendo la duda de si algunos de los largos punzones de hueso son realmente instrumentos o fueron usados como agujas para el pelo. No será hasta más tarde, cuando se documente la deposición de algunos objetos decorativos de bronce, como los botones esféricos, los botones tipo Ría de Huelva, las agujas de bronce y los espiraliformes, siendo estos todavía más escasos que los anteriores. Los brazaletes de bronce están también presentes, pero los de sección romboidal –quizá los más antiguos del conjunto- están muy poco representados. Junto a ellos se depositaron las pocas “armas” –puntas de jabalina y lanza- documentadas en ellas. Estos últimos objetos pudieron haberse depositado hacia el cambio del II al I milenio ane, a tenor de las cronologías relativas hacia las que apuntan esos elementos. Es decir, entre finales del siglo XV y hasta el siglo XI ane, los objetos de bronce depositados son mayoritariamente herramientas o instrumentos, mientras que a partir del cambio de milenio, parece darse un cambio en la deposición de objetos metálicos, en los que ya se introducen algunas armas y algunos objetos decorativos más, algunos de ellos de clara procedencia exterior. Resulta de interés destacar aquí el rito practicado con algunas de las puntas de lanza –de hecho, en tres de las cuatro documentadas-, como es el aserrado de la punta, práctica documentada en Es Carritx, Cova des Mussol (Lull *et alii*, 1999:222), Cova den Pep Ravé (Coll Conesa, 1991: 92), o en los hipogeos IX y XXXIV de Calascoves (Veny, 1982c: 24 y 121). Estos extremos distales nos señalan la

práctica de “matar” el objeto, antes de su deposición en el interior de la tumba, a semejanza de otros ritos practicados en la Europa de la Edad del Bronce (Bradley, 1990), documentándose incluso en la tumba di giganti de Li Lolghi, aunque desgraciadamente de un contexto cronológico incierto (Atzeni, 2011: 135). La deposición de esos objetos ya señala los momentos de cambio que acontecerán con el cambio de milenio.

Por otro lado, los ajuares poco nos ayudan a detallar diferencias sociales, puesto que los objetos que acompañan a los difuntos son escasos en número y en entidad, y no será hasta el final del uso de las navetas cuando se perciben los cambios sociales que caracterizan el final del Prototalayótico y el surgimiento de lo que conocemos como Talayótico. Esos cambios se apuntan ya en la presencia de algunos objetos de bronce de probable procedencia foránea –alfileres de bronce, cuentas toneliformes, botones esferoidales, puntas de lanza- que señalan, a nuestro entender, los cambios ideológicos que se consolidarán definitivamente a partir del 850 cal ane. Armas y adornos representan la nueva jerarquía de determinadas élites que surgen en este momento, y que consumen y usan estos nuevos objetos como forma de distinción social (Lull *et alii*, 1999: 309). Especialmente la presencia de puntas de lanza o jabalina, podría señalar que la figura del guerrero cobra importancia dentro de la sociedad del Prototalayótico menorquín. Los datos indican que hacia el siglo IX ane, el abandono de las navetas funerarias y de las cuevas naturales con muro de cierre ciclópeo, coincide con el auge en el uso de los grandes talayots, y con la construcción de nuevas necrópolis de hipogeos de pequeño tamaño –los de Tipo I de Calascoves- abiertos en barrancos y calas de la costa menorquina. Calascoves, Biniparratx, Llucalari, Alcaufar, y muchas otras son solo algunos de los ejemplos más característicos de este momento. En el caso de los ajuares de esos hipogeos, se registra una gran cantidad de objetos de bronce, algunos de ellos realmente significativos.

El ejemplo del hipogeo VII de Calascoves es paradigmático de este hecho (Veny, 1982c; 47)³² por cuanto el peso material de los objetos de bronce es considerable, y no solo en número, sino que también se registran elementos simbólicos de gran interés, como los referidos cuernos de bronce (Veny, 1982c, 47, fig. 17, nº 1). Otros hipogeos siguen esa línea, como el IX o el XXXV. Hace algún tiempo llamábamos la atención sobre este aspecto (Gornés, 1997), exponiendo que en este momento se daban ya pasos hacia una cierta jerarquización de la sociedad. Si bien es cierto que el sistema de inhumación sigue basado en los enterramientos colectivos, los ajuares que documentamos en algunos de los hipogeos son realmente mucho más numerosos que los documentados, por ejemplo, en el conjunto de las navetas de La Cova y Binimaimut, que llegaron intactas hasta nosotros. Los hipogeos de Tipo 1 tienen espacios ligeramente superiores –salvo excepciones, claro- a las cámaras de las navetas: entre 2'2 y 40'8 m², aunque la media de los analizados está en 10'6m² (Gornés, 1995). Y sólo en la necrópolis de Calascoves hay 34 tumbas de este tipo. La extrapolación que podría hacerse en cuanto a personas enterradas, ajuares, y energía invertida en la construcción y uso funerario de este gran cementerio es vertiginosa. Y si lo extendemos a otras necrópolis, a pesar de que todas ellas son menores que Calascoves, nos plantea un escenario bien distinto al que teníamos en la fase de uso de las navetas funerarias.

9.5. Talayots, navetas, y cambio climático

El cambio de concepto en cuanto al tipo de tumba, a los ajuares y a la riqueza de los mismos, es sintomático del cambio social experimentado. Es el momento de esplendor de los grandes talayots, como los de Torelló, Sant Agustí Vell, Curnía o Biniparratx Petit, cuando la inversión en la construcción de estos grandes turriformes experimenta su mayor auge. La excavación de esos hipogeos no requiere de una fuerte inversión en mano de obra y/o en tiempo (calculamos en su día que a razón de extraer 0'5m³ de piedra al día –una cantidad relativamente baja-, se podrían tardar unos 27 días en excavar un

³² En este hipogeo se recuperaron dos torques, dos ruedecillas solares, dos pequeños cuernos de toro, en bronce, una punta de jabalina, una hoja triangular, restos de un collar de remos, diversos brazaletes de bronce, espiraliformes, botones esferoidales y de copa, un botón Ría de Huelva, dos alfileres de hueso y hasta ocho tapaderas de hueso decoradas con círculos concéntricos. Sin embargo solo se hallaron tres vasos troncocónicos, aunque en otros ejemplares del mismo tipo, se han llegado a registrar más de 40 vasijas.

hipogeo de unos 15 m³ de volumen).

La construcción de la mayoría de los talayots no tiene parangón, en términos de esfuerzo y energía invertida, con la construcción de las navetas funerarias. Si bien erigir algunos talayots pequeños podría llegar a suponer un esfuerzo similar a levantar una naveta, construir un gran talayot como el central de Trepucó³³, Torelló, Curnia o Sant Agustí, supone mover un volumen de piedra enorme que necesitaría de la confluencia de varios grupos humanos y de una perfecta coordinación para su construcción.

Ese mundo –talayots, hipogeos Tipo I, navetas y cuevas naturales con muro ciclópeo- decae, si no bruscamente, si de una forma relativamente rápida, que concluye hacia el 750 cal a ne aproximadamente. Kristiansen (2001: 197) expone que la irrupción de un clima más húmedo a partir del siglo VIII a ne presenta una correlación interesante con los grandes cambios sociales y económicos que tuvieron lugar en el mediterráneo (concentración agraria, intensificación agraria, poblados mayores, fuerte aumento de población), por lo que no sería descartable que las Baleares pudieran haberse visto afectadas por ese proceso. Van Strydonck también lo plantea en esa línea (Van Strydonck, 2002: 12).

A partir de ese momento surge un nuevo tipo de tumba, de cámara más espaciosa, representada por el hipogeo XXI de Calascoves (Gornes, Gual, Gómez, 2006).

9.6. Ritos funerarios de inhumación colectiva

En cuanto a los ritos funerarios, el denominador común de las navetas es la práctica de la inhumación colectiva de personas de ambos géneros y de casi todas las edades –no tenemos suficientes datos para valorar si también fueron enterrados neonatos-, siguiendo la tónica general empleada en el resto de tumbas. La apariencia de desorden de los restos humanos hallados en el interior de las cámaras funerarias es general, pero sabemos que responde a la utilización normal de la cámara, que al enterrar a nuevos individuos desplazan a los antiguos, por lo que la tónica general es hallar los huesos postcra-neales mezclados y en distintas posiciones. Sin embargo, el hallazgo de algunos huesos de la columna vertebral y de costillares en posición anatómica, así como algunos cúbitos y radios, evidencian que los cuerpos se depositaban completos en el interior de la tumba. Estamos, por tanto, ante enterramientos primarios, y no secundarios como algunos autores han planteado. Otro aspecto relevante, es que se han documentado agrupaciones de varios cráneos (4, 6 y hasta 11), y algunos de ellos superpuestos, apartados y recolocados hacia el paramento interno de los muros. Este hecho es del mayor interés por cuanto señala la práctica de la recolocación de algunas partes de los cuerpos, detectada ya con anterioridad en Es Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 309), y que puede situarse en torno al c.1100 cal ANE. También, y a tenor de las descripciones de algunos autores, puede plantearse que los cuerpos eran introducidos en posición fetal en las cámaras, lo que sintoniza con las formas rituales de otras tumbas, como por ejemplo la Cova des Pas (Fullola *et alii*, 2007). Sin embargo, desconocemos si los cuerpos iban envueltos en sudarios de pieles como en esa cueva, o lo eran en otro tipo de mortaja, quizá tejidos, tal y como podrían sugerir los botones triangulares de hueso.

Retomemos en este punto el análisis sobre los ajuares, y detengámonos en la tapadera circular de hueso (ilustración nº 49) decorada con círculos concéntricos, que nos sitúa cronológicamente en el segmento temporal más próximo al inicio del primer milenio. Junto a la tapadera de cerámica localizada en Binimaimut (ilustración nº 56), conforman los únicos elementos que señalan la práctica del rito de tonsura y teñido de cabellos en algunas de las navetas. No quiere decir que en el resto de navetas no se llevara a cabo esa práctica, puesto que los contenedores usados para conservar los cabellos podían haber sido de madera y no haber llegado a nuestros días. Pero las únicas evidencias proceden

³³ El talayot central de Trepucó es una estructura maciza de 26 m de diámetro por 8 o 10 m de altura en origen, ocupa una superficie de unos 580 m².

de esas dos únicas navetas. La práctica de este rito nos plantea interesantes cuestiones sobre la forma de proceder. En la Cova des Càrritx (Lull *et alii*, 1999: 309) se planteaba la práctica de la tonsura en el sector nordeste de la sala 1, al hallarse alrededor de este sector los principales objetos metálicos como medallones, punzones, y brazaletes. Pero ese espacio es más amplio que la parte anterior de cualquier cámara funeraria de las navetas, y que, por supuesto, el corredor o antecámara de acceso. De practicarse la tonsura y teñido de cabellos en el interior de las cámaras funerarias de las navetas, esta práctica se llevaría a cabo en condiciones de estrechez y de cierta incomodidad. La necesidad de contar con luz artificial sería aquí también inexcusable. Podría plantearse que este proceso se llevara a cabo en el exterior de la naveta, o en otro lugar, pero no tenemos ninguna evidencia que apunte en ese sentido. En cualquier caso, el rito se llevaba a cabo –aunque fuera en el momento final del uso de las navetas– y eso incide aún más en la uniformización de los rituales funerarios sin distinción del tipo de tumba, como se observa también en los hipogeos de Tipo 1 de Calascoves.

El rito de la tonsura y teñido de cabellos fue identificado, por primera vez, en la Cova des Càrritx. Gracias a ese descubrimiento, pudo identificarse este rito en otros yacimientos arqueológicos, tales como cuevas y abrigos naturales con muro ciclópeo, navetas funerarias y los hipogeos de Tipo I de Calascoves. Y pone la atención sobre una parte del cuerpo, el cabello, y por derivación, la cabeza. Ya expusieron los investigadores de Es Càrritx las propiedades que históricamente se han atribuido al cabello, como representante de la vitalidad, de la vida en definitiva. El teñido del cabello con rubia brava, una planta de la que se extrae un colorante color rojizo, reforzaría la idea vital que habría tras el cabello como elemento simbólico. Sopena (1987: 102), al hablar de los celtíberos, comenta como el cabello simboliza la esencia de la vitalidad humana debido a su poder regenerador, puesto que tiene vida propia, renace al cortarlo y es incorruptible si se conserva en buenas condiciones. Son numerosos los ejemplos de culturas donde la consideración hacia el cabello tiene esa connotación, desde los griegos, judíos, o los propios celtas, que se lanzaban al combate desnudos y con la cabellera suelta.

La mayor cantidad de vasos de tipo 4, y en menor medida de tipo 1, nos da idea de la fuerte uniformización del rito funerario en cuanto a los vasos cerámicos. En el caso del vaso de Tipo 4, estamos ante un vaso de uso, principalmente, funerario, sin que ello no signifique que podamos encontrarlo también en hábitats. Pero sin duda, la producción que se hacía de esta forma 4 estaba destinada especialmente a las prácticas funerarias, y durante algunos siglos –seguramente entre el 1200 y el 1000 cal ANE– fue el vaso usado prácticamente en exclusiva para llevar a cabo los ritos funerarios en estas tumbas. De alguna forma, podemos plantear que estamos ante una cierta especialización a la hora de confeccionar cerámicas. Es una dinámica que, por otra parte, podría extenderse a la confección y elaboración de otros objetos, como los botones triangulares de perforación en v, los colgantes bicónicos, y los brazaletes de bronce. Esa homogeneidad y normalización de formas y tipos en numerosas producciones artefactuales, acaban concretándose en el Prototalayótico, donde los ajuares localizados en los hipogeos de Tipo I de Calascoves representan esa normalización dentro de la abundancia de los objetos depositados.

La presencia de vasos de Tipo 1, nos señala ya el cambio detectado también en otras tumbas, como Es Càrritx, donde se introduce esta nueva forma a partir del c.1000 cal ane. En las navetas son menores en número, y todos ellos tienen mango lateral ligeramente decorado. La función pudo ser idéntica a la que tuvieron los vasos de tipo 4, sin que podamos precisar más sobre ello.

La disposición de los ajuares sigue también en la línea de la uniformización y de la coherencia en la práctica ritual funeraria. A pesar de la pobreza de los datos que nos han llegado, hemos podido reconstruir algunas pautas que se seguían a la hora de depositar los ajuares. La distribución de los

bienes muebles ofrece una apariencia de desorden, a semejanza de los restos antropológicos. Ninguno de los autores hace referencia a un patrón “ordenado” en cuanto a la situación de los ajuares, aunque sí parece haber una coincidencia en que la mayor parte de los contenedores cerámicos y de los objetos de metal y hueso se concentran en la antecámara o en la parte inmediatamente anterior a la cámara. Ese dato refuerza dos ideas. La primera, que a semejanza de Es Carritx, los cuerpos eran depositados cerca del acceso para una vez allí, poder ser tratados. Segundo, que las ofrendas contenidas en los vasos se depositaban principalmente en la antecámara y en la parte anterior de la cámara, a semejanza, una vez más, de la deposición de los vasos de tipo 5 y 6. En el caso de las navetas, los vasos corresponden principalmente a las formas 1 y 4. También se documentaron agrupaciones de dos o tres vasos junto al paramento interno de la cámara, algunos de los cuales aparecieron invertidos boca abajo. A pesar de que la documentación es escasa, a tenor de los datos obtenidos podría plantearse que los difuntos que ocupaban las cámaras superiores no estaban tan acompañados de vasos cerámicos ni de objetos personales como lo eran los de la cámara inferior. Los datos procedentes de las dos navetas de Rafal Rubí –a falta de saber si los contextos se hallaron intactos, y en qué grado fueron alterados– podrían apuntar hacia una diferenciación en cuanto al número de objetos que participaban de los rituales en función de si eran depositados en la cámara inferior o lo eran en la superior. Aparentemente no se recogió ni un solo fragmento de vasos cerámicos en la cámara superior de Rafal Rubí septentrional, y muy pocos fueron documentados en la cámara superior de Rafal Rubí meridional. Eso refuerza la idea de que la zona de deposiciones de vasos cerámicos se concentraba en la antecámara y en la parte anterior de la cámara.

Las descripciones que nos han llegado de otras navetas, como la de Es Tudons, parecen refrendar la hipótesis de que algunas personas eran enterradas acompañadas de algunos objetos personales, tales como brazaletes, puesto que algunos de ellos se han localizado colocados en los antebrazos de algunos difuntos, además de algún que otro objeto de tipo personal, como alfileres y adornos textiles, especialmente en el momento de uso final de la tumba, señalando el cambio social al que apuntábamos anteriormente. Kristiansen (2001: 118) plantea que el consumo de objetos metálicos en depósitos o sepulturas, deben considerarse como variantes de un mismo asunto: la formación y reafirmación ritualizadas del poder. Y en ese sentido, entendemos que las poblaciones de Menorca participan de esa variante.

Un aspecto que queremos resaltar es el de la posible especialización o no, que pudiera haber detrás de la fabricación de determinados producciones cerámicas, objetos de hueso y de bronce. Hemos comentado que se observa cierta estandarización focalizada en determinados territorios, en cuanto a los tipos artefactuales –vasos, brazaletes, botones triangulares de hueso, colgantes bicónicos– por lo que se nos ofrece una normalidad respecto a determinados objetos hasta llegar al Talayótico. Algo parecido ocurre con los modelos arquitectónicos, especialmente de las navetas de planta alargada, donde hay más proximidad entre los monumentos en función de su proximidad geográfica que en cuanto a los parámetros métricos. Y algo parecido ocurre, por ejemplo, con los bicónicos, donde la tendencia métrica tiende a agrupar a los casos por proximidad geográfica. Ello reforzaría la idea planteada por Lull *et alii* (1999: 362) en cuanto al bajo grado de estandarización observado en algunas producciones, lo que señalaría la inexistencia de especialistas artesanales a tiempo completo.

9.7. Navetas funerarias y territorio

El análisis espacial de las navetas funerarias ha confirmado algunos de los planteamientos que se habían hecho en anteriores ocasiones (Gornés *et alii*, 2004), evidenciando, por otro lado, que es necesario abordar en profundidad el estudio de la ocupación territorial de Menorca durante la Edad del Bronce

y la primera Edad del Hierro. Todas las navetas de planta circular y las de planta alargada –a excepción de Sa Torreta– están situadas sobre la plataforma miocénica de la isla, concentrándose en algunos casos, en una parte muy concreta del territorio como es el caso de las navetas de planta circular. Hay una preferencia por situarse sobre terrenos miocénicos correspondiente a la fase del Tortoniá y del Messiniá, pero no hay un patrón fijo en ese factor. En cualquier caso, los terrenos calcáreos miocénicos son los elegidos para construir las navetas. Ese factor podría relacionarse quizá con la disposición y facilidad de acceso a los materiales constructivos con los que erigir las navetas. Todas ellas están construidas con bloques y piedras de marés miocénico, por lo que la provisión de las fuentes de materiales no supuso un desplazamiento de larga distancia entre la cantera y el lugar donde se construyen los monumentos.

La topografía elegida es bastante regular para todas las navetas. Se buscan terrenos planos, ligeramente ondulados, con desniveles poco abruptos, en los que se eligen pequeñas elevaciones del terreno, aprovechando a veces afloramientos rocosos planos, para situar las navetas. Eso haría que los monumentos originales, con su elevación completa, pudieran destacar de alguna forma sobre el paisaje. Sin embargo, no es el mismo concepto que los talayots, que sobresalen del entorno de una forma evidente. Las navetas ocupan un espacio visual dentro de su territorio inmediato, pero no destacan a larga distancia sobre el relieve. En ese sentido, si hacemos el ejercicio de imaginar cómo sería el monumento recién terminado, cabe imaginar que el tallado de la piedra de marés conferiría un aspecto blanco a la superficie exterior del monumento. Hoy los observamos con la pátina grisácea característica de la erosión y exposición al sol de las piedras, pero originalmente su aspecto sería bastante distinto al que hoy contemplamos. Ello pudo ser un factor determinante como elemento visual del paisaje socializado por las comunidades prehistóricas de Menorca.

Ya hemos comentado que el mapa de suelos no aporta más información que los usos y composición actuales, sin embargo, nos indican que las navetas se ubican preferentemente sobre suelos relativamente profundos y por tanto, de los más productivos de la isla desde el punto de vista agrícola. Extrapolar los usos actuales de estos suelos a los pasados es peligroso sin análisis de los paleosuelos que contrasten, por lo que este planteamiento es una hipótesis que cabrá comprobar en un futuro. Para ello habrá que tener en cuenta también la geomorfología del territorio inmediato de las navetas, puesto que hemos visto como algunas de ellas se emplazan en puntos inmediatos a zonas de posible inundación o, lo que podría ser lo mismo, a zonas húmedas que pudieran estar encharcadas en ciertos momentos del año, tal y como pasa actualmente en muchas zonas no desecadas de la isla. Evidentemente, el encharcamiento de esas zonas limitaría de alguna forma la práctica de la agricultura durante parte del año, pero no así quizá la práctica del pastoreo.

Podría ser significativa la situación de las navetas ocupando las cabeceras de algunas cuencas hidrográficas de la isla, tal y como hemos visto en el mapa nº 9. A tenor de los datos recogidos, no parece que el emplazamiento de las navetas tenga una relación directa con puntos de surgencia o aprovisionamiento de agua.

Las navetas se construyen aisladas de otros monumentos, tanto funerarios como de hábitat. Parece respetarse el hecho de la individualidad del monumento, puesto que ni en época contemporánea, ni posteriormente, se les adosan construcciones ni, aparentemente, se reutilizan sus piedras para construir otro tipo de edificios. Esa consideración hacia el monumento funerario hace que en el entorno directamente inmediato a la naveta no se construyan otros elementos, dejando siempre como mínimo unos 200 m longitudinales. Es difícil relacionar navetas con determinados hábitats, puesto que como hemos visto anteriormente, dentro de un pequeño radio en torno a ellas encontramos naviformes y

hábitats indeterminados de varias tipologías y fases. Pero llama poderosamente la atención que en el centro de la isla no se registren navetas funerarias. Sin duda, su emplazamiento en los dos polos extremos de la isla y el vacío en el centro, no se debe a la casualidad. Planteamos en este punto que la ubicación de estos monumentos tendría que ver con la gestión de tierras y pastos, y quizá de los recursos hídricos por parte de determinadas comunidades que vincularían así esos territorios con sus ancestros, pudiendo reivindicar así unos determinados derechos sobre esos territorios. La tradición dolménica tendría continuidad en las protonavetas, primero, y en las navetas funerarias después. La condición que tienen las navetas funerarias de “*dólmenes evolucionados*”, y por lo tanto, herederas de una forma primigenia de concebir la tumba y de reivindicar el espacio donde se ubica, haría que se enlazara la tradición del espacio funerario ancestral con las nuevas comunidades y grupos que se enterrarán en la naveta. German Delibes lo expresa muy bien en un trabajo en el que cita a Hernando (Delibes, 1995: 64): “...*esa homogeneidad del ritual funerario que, directa o indirectamente, da a entender que las tumbas fueron lugares abiertos de uso diacrónico, que exterioriza la cohesión y los vínculos familiares de los individuos enterrados en su interior, y que, muy posiblemente, representa también una forma de instrumentalización de los muertos como expresión del aprovechamiento prolongado de esa misma tierra sobre la que se encuentran los sepulcros*”. Esa es la idea que, a nuestro entender, está detrás de la construcción de las navetas funerarias.

Nos encontraríamos por tanto, ante una forma de perpetuar determinados derechos ideológicos a lo largo del tiempo. Y esa tradición no acaba, a nuestro entender, con las navetas funerarias. La construcción de algunos talayots podría continuar con esa tradición. Las plantas absidales de algunos turriiformes, como el monumento nº 4 de So Na Caçana, o el talayot principal de Montefi, con sus fachadas cóncavas, podrían reproducir la fisonomía exterior de los antiguos naviformes y de las navetas. En la misma línea habría que ver los santuarios tipo Curnía, y los santuarios de taula. El primero, construido en torno al c.900 cal ane, y los segundos, situados en torno al siglo IV ane, pero que previsiblemente podríamos hipotetizar que en algún momento saldrá a la luz que algunos de ellos podrían retrotraerse hasta el siglo VI ane, o incluso, hasta los primeros años del siglo VIII ane a raíz del surgimiento de las primeras tumbas con pilares y columnas interiores, hecho que podría sugerir la coexistencia del culto a la columna o pilar como símbolo del dios toro.

9.8. El futuro de la investigación sobre las navetas funerarias

Hemos intentado sistematizar los contextos arqueológicos que participan en las navetas desde todos los puntos de vista, analizando el contenido, el continente y su contexto territorial, para conseguir una lectura general de su importancia histórica y arqueológica para las comunidades prehistóricas de Menorca. Y esta investigación ha puesto de relieve la necesidad de abordar más investigaciones arqueológicas en este campo, puesto que con solo llevar a cabo los análisis antropológicos de los restos humanos depositados en el Museo de Menorca y en el Museo des Bastió de Sa Font en Ciutadella, podrían salir a la luz datos muy relevantes sobre la población enterrada en estas tumbas.

Plantearse la excavación de una naveta funeraria, de forma sistemática y con estrategia científica global, deberá ser uno de los objetivos a considerar por parte de los programas de investigación prehistórica que se diseñen de ahora en adelante. Es posible que con el monumento de Tot Lluquet estemos ante el “*último mohicano*”, la última naveta funeraria conservada intacta –esperemos que sea así–, por lo que será necesario que las administraciones públicas competentes en su tutela, articulen las medidas necesarias para su protección y conservación. Junto a ello, será necesario diseñar un futuro para este monumento, en cuya trayectoria deberá afrontarse el debate sobre la necesidad –o no– de su excavación integral.

En el campo del análisis territorial, se impone abordar un proyecto estudio territorial de largo alcance, puesto que de los datos que presentamos, pueden inferirse nuevos campos de conocimiento que deberán ser abordados con el tiempo y la profundidad necesarios. Es este uno de las líneas de estudio con mayor potencial.

Por otra parte, estos monumentos se han convertido en una de las imágenes icónicas de la prehistoria de Menorca. Hablar de la naveta des Tudons es situar a Menorca en el mapa de la prehistoria del Mediterráneo Occidental. La importancia que tienen estos monumentos se refleja en que recientemente han sido incluidos en la serie candidata a patrimonio mundial formando parte del expediente de la Cultura Talayótica que presenta el Estado Español como candidatura ante la UNESCO. La naveta des Tudons, las dos navetas de Rafal Rubí y la naveta de Biniac Argentina Occidental forman parte de esa candidatura. Y ello obligará a llevar a cabo todas las acciones que se recogen en el plan de gestión de los bienes candidatos. Pero a pesar de ello, persiste la sensación de que estos monumentos no están todo lo cuidados que merecerían. Navetas de la belleza de La Cova, monumentos de la singularidad de Cotaina den Carreres, o de la majestuosidad de Torre Llissár o Llumena des Fassser, permanecen olvidadas, cubiertas por la vegetación y abandonadas, cuando no, en grave peligro de colapso, como es el caso de Torre Llissár. Todos los yacimientos prehistóricos de Menorca tienen su importancia, pero junto a las taulas y talayots, si hay un monumento genuino, único y original del ingenio constructor del Bronce final menorquín, esa la naveta funeraria. En ella se expresa el deseo de perduración en el tiempo de la memoria histórica de determinadas colectividades.

Sin embargo, pensamos que, dada la particularidad y originalidad de estos monumentos, debería plantearse una estrategia de gestión global para ellos. Proteger el entorno territorial más inmediato de todas las navetas funerarias debería ser una de las acciones a emprender, puesto que parece claro que el entorno geográfico en el que se asientan forma parte de la visión cosmogónica que tenían las comunidades prehistóricas menorquinas del espacio territorial. Es cierto que todas están incluidas en catálogos municipales de patrimonio histórico, o algunas de ellas en el registro de BIC's, o están contempladas en algunos planes especiales de ANEIS. Pero seguramente esas limitaciones quizá no sean suficientes para asegurar su perduración en el tiempo. Y puede, además, que la interpretación de estos monumentos no llegue a comprenderse bien por parte de las generaciones futuras. Por ello es obligado que se mantengan en buenas condiciones de visita, controlando la vegetación, adecentándolas y disponiendo de los recursos informativos pertinentes. Todas ellas han sido excavadas e investigadas, y muy pocas cuentan con el mínimo de información en la que se explique su importancia histórica. Que no estén dentro de los circuitos de rutas turísticas, no acaba de justificar su abandono. Es cierto que Menorca cuenta con un inmenso patrimonio arqueológico, que se cuenta por más de 1496 sitios y emplazamientos. Imposible, por tanto, abarcarlos a todos ellos. Pero la singularidad de las navetas funerarias, y el esfuerzo colectivo, el significado que hay detrás de ellas, requiere de una atención especial, que debería concretarse en programas de investigación, conservación y difusión dotados económicamente y planificados en el tiempo. Ese es el reto que, a mí entender, deberemos abordar en un futuro inmediato. Sin investigación, no hay progreso. La investigación aporta valor a nuestro patrimonio arqueológico. Y la arqueología menorquina cuenta con la base y el potencial –yacimientos arqueológicos excepcionales- para que se puedan llevar a cabo investigaciones del mayor interés. Cuanto más sepamos sobre las comunidades que los construyeron y usaron, más podremos explicar sobre nuestro pasado, y mejor información sobre la prehistoria de Menorca podremos aportar a la sociedad.

Las navetas forman parte de la idiosincrasia del menorquín y del paisaje de Menorca. El folclore, la tradición popular, las han introducido de una forma clara en el sentir y cultura popular de Menorca.

9. conclusiones

Incluso su denominación popular, *naveta*, ha sido asumida por los prehistoriadores y arqueólogos como un término científico. Probablemente los constructores de estos monumentos quedarían sorprendidos si supieran como denominamos a sus antiguos monumentos funerarios. Nunca sabremos como las denominaban ellos. Pero sí que podremos seguir avanzando en su conocimiento y aportando información, hipótesis y lecturas arqueológicas sobre su papel destacado en la prehistoria del Bronce Final de Menorca.

Imagen 44
la naveta dels
Tudons antes de
la restauración.



10. Bibliografia

ALBERO SANTACREU, D. (2011). Caracterización tecnológica, social y adaptación funcional de cerámicas prehistóricas en el Oeste y Sureste de Mallorca (1700-50 BC). Aproximación sincrónica y diacrónica a partir del estudio arqueométrico de pastas.

Tesis doctoral electrónica. Universidad de Granada. ISBN: 978-84-694-4456-6. Depósito Legal: GR 3795-2011.

ALBERO D.; GARCÍA ROSSELLÓ, J.; JAVALOYAS, D.; CALVO, M.; (2011). "Cultura material, identidad, espacio y movilidad en las Baleares durante el Bronce Final (c.1400-850 BC)" Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana, 67:15-37. Palma de Mallorca.

ALCOVER, J.A, Llabrés, M. Moragues, LL. (coordinadors) 2000. *Les Balears abans del humans*. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 8. 78 pp. Palma, citado por Gornés J. Simón, Joana M. Gual, Antoni López, Joan de Nicolás, Antoni Roca, L'assentament humà. Desde la prehistòria..., p. 328.

AMOROS, L. (1974). La Cueva sepulcral prerromana de "Son Maimó" en el término de Petra (Mallorca). VI Simposium de Prehistoria Peninsular, Barcelona. pgs. 137-170.

ANDREU, G; BADIA, M; GOMEZ-GRAS, D; LULL, V; MICO, R; MARTÍN-MARTÍN, J.D; PALOMAR, B; RIHUETE, C; RISCH, R. (2007). El desarrollo de la alfarería prehistórica en Menorca: una primera aproximación. En *L'arqueologia a Menorca: eina per al coneixement del passat*. Consell Insular de Menorca, pp. 125-141.

ANGLADA, J. (1976). Estudio de una naveta de habitación de Son Mercer de Baix (Menorca), *Mayurqa*, 15, p.271-289.

ANGLADA FONTESTAD, M; FERRER ROTGER, A.; PLANTALAMOR MASSANET, L., RAMIS BERNAD, D. (2010). Aixecament planimètric de Es Castellet (Ciutadella), un assentament prehistòric costaner a la zona occidental de Menorca. BSAL n° 66, pp. 267-278. Palma de Mallorca.

ANGLADA FONTESTAD, M; FERRER ROTGER, A.; PLANTALAMOR MASSANET, L. (2013). Objectes per a l'altra vida. La Col·lecció Humbert Ferrer. Catàleg de l'exposició temporal. Museu de Menorca. Conselleria d'Educació, Cultura i Universitats i Consell Insular de Menorca.

ANGLADA FONTESTAD, M; FERRER ROTGER, A.; PLANTALAMOR MASSANET, L. ; RAMIS, D ; VAN STRYDONCK, M ; DE MULDER, G. (2014). Chronological framework for the Early Talayotic Period in Menorca : The settlement of Cornia Nou. Rev. Radiocarbon, vol. 56, n° 2, pp. 411-424. University of Arizona.

ANGLADA, M ; FERRER, A ; RAMIS, D ; SASTRE, M. (2015). Les llars de foc en els caps costaners de Sa Ferradura (Manacor) i Es Coll de Cala Morell (Ciutadella). A l'Entreteixit del temps. Miscel·lània d'estudis en homenatge a Lluís Plantalamor Massanet. Andreu Adame, C., Ferrando, M., y Pons Machado, O., Editors. Conselleria d'Educació i Cultura. Govern de les Illes Balears. Palma de Mallorca. Pp. 59-72.

ARAMBURU-ZABALA, J. (1994). "Patrón de asentamiento de la cultura talayótica". *Saguntum*, 27. Universitat de València. València.

ARANZADI, T. (1923). Estudio antropológico de restos humanos de la naveta de Biniach (Menorca) explorada por Don Antonio Vives. Butlletí de l'Associació Catalana d'Antropologia, Etnografia i Prehistòria, 1. pp. 134-140. Barcelona.

Arнау Fernández, P.; Gornés Hachero, J. s.; Peter Stika, h. (2003). Los hipogeos de S'Alblegall (Ferreries) y la agricultura cerealística a mediados del segundo milenio cal a ne en Menorca. Trabajos de Prehistoria, vol. 60, nº 2. Consejo Superior de Investigaciones científicas. Instituto de Historia. Departamento de Prehistoria. Madrid. Pgs. 117-130.

ATZENI, I. (2011). ASPETTI E PROBLEMATICHE DEL RITUALE FUNERARIO DI ETA NURAGICA. Tesi di Laurea di: Isabella Atzeni. Año académico 2010-2011. https://www.academia.edu/2572124/ASPETTI_E_PROBLEMATICHE_DEL_RITUALE_FUNERARIO_DI_ET%C3%80_NURAGICA

BELENGUER, C.; MATAS, F., (2005), La indústria òssia dels Closos de Can Gaià Mayurqa, 30, 263-287.

BERGADÀ, M.M.; NICOLAS, J.C. de (2005). Aportación de la micromorfología al oconocimiento de las prácticas pastoriles de fin ales de la edad del Bronce en el yacimiento de la Cova dels Morts (Mongofre Nou, Maó, Menorca). Mayurqa, 30 (2005), pp. 181-202.

BERNABÓ BREA, M. CARDARELLI, A. CREMASCHI, M. (Eds). (1997). Le Terramare. La Piú antica civiltà Padana. Electa Ed. Modena. ISBN. 978884356062.

Bradley, R. (1990): The Passage of Arms. An Archaeological Analysis of Hoards and Votive Deposits. Cambridge

CALVO, M., GUERRERO, V., SALVÀ, B. (2001). Arquitectura ciclòpea del Bronce Balear. Ed. El Tall, 37. Palma de Mallorca.

CALVO, M.; JAVALOYAS, D.; ALBERO, D.; GARCÍA ROSSELLÓ, J.; V. GUERRERO (2011). The ways people move: mobility and seascapes in the Balearic Islands during the late Bronze Age (c. 1400–

850/800 BC). *World Archaeology*, 43 (3):345–363.

CAMPILLO, D. (1977) - “Paleopatología del cráneo en Cataluña, Valencia y Baleares”. Editorial Montblanc-Marín. Barcelona.

CAMPILLO, D. (2007). *La trepanación prehistórica*. Coord. Elena García-Guixé. Ed. Bellaterra.

CANTARELLAS CAMPS, C. (1972a). *Cerámica incisa en Mallorca*. Palma de Mallorca.

CANTARELLAS CAMPS, C. (1972b). *Excavaciones en Ca Na Cotxera (Muro, Mallorca)*. *Noticario Arqueológico Hispánico*. Madrid. Pgs. 179-228.

CANTARELLAS CAMPS, C. (1974). *La industria del hueso en Mallorca durante la Edad del Bronce*. En *Prehistoria y Arqueología de las Islas Baleares*. VI Symposium de Prehistoria Peninsular. Barcelona. Pgs. 73-88.

Cañellas, A. De Nicolás, J. (1993). *Patologías detectadas en el yacimiento de finales de la Edad del Bronce de Mongofre Nou (Mahón-Menorca)*. *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología*. Valencia, octubre de 1993. J. D. Villalaín Blanco, C. Gómez Bellard, F. Gómez Bellard Editores. Valencia, pgs. 367-375.

CARBONELL, J. 1978. *Memoria de excavación en Binimel·là, Menorca*. Campaña de 1977. Inèdita. (Museu de Menorca).

CARTAILHAC, E. (1892). *Monuments primitifs de les Illes Balears*. Toulouse. Librairie Edouard Privat.

CASTRO, P., LULL, V., Y MICÓ, R. (1996). *Cronología de la prehistoria reciente de la Península Ibérica y Baleares (c.2800-900)*. *British Archaeological Reports International Series*, 652. Archeopress, Oxford. ISBN: 0860548414.

CASTRO, P.; GILI, S.; GONZÁLEZ, S.; LULL, V.; MICÓ, R.; RIHUETE, C.; en prensa. *Cronología de las Islas Baleares desde los inicios del poblamiento humano hasta el cambio de era*.

Cerdeño, M.I.; Martínez, J.A., Agua, F., Sagardoy, T., Monasterio, M. (2012). *Ámbar en la Meseta Oriental durante el Bronce Final: yacimientos locales e importaciones bálticas*. *Trabajos de Prehistoria*, 69, N.º 2, julio-diciembre 2012, pp. 375-384, ISSN: 0082-5638

CHAPMAN, R. (1991). *La formación de las sociedades complejas. El Sureste de la Península Ibérica en el marco del Mediterráneo occidental*. Ed. Crítica Arqueología. 4 Barcelona. 415 pp.

10. bibliografía

CLARK, G. (2007) "Specialisation, standardisation and Lapita ceramics". *Terra Australis* 26, pp. 289-299.

COLL, J. (1991) Seriación cultural de los materiales del Coval d'en Pep Rave (Sóller, Mallorca). Elementos calcolíticos y talaióticos. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 48, p. 75-101.

COMAS, J. (1986). *Aportaciones al estudio de la prehistoria de Menorca*. Madrid.

COX, J.; HOCHSIEDER, P. (1994). "Investigacions d'arqueoastronomia a les navetes des Tudons i Son Morell". *Revista de Menorca*, pg. 125-138. Ateneo Científico Literario y Artístico de Mahón. Maó.

CRIADO BOADO F, 1999, *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje*, CAPA (Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje), n.º 6, Santiago.

CRIADO BOADO F, 2002, *Arqueológicas. La Razón Perdida*, Madrid.

CRIADO BOADO, F.; MAÑANA BORRAZÁS, P. (2003). Arquitectura como materialización de un concepto. La espacialidad Megalítica. *Rev. ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA*, 2, pp. 103-111.

DE ALVARO, E. (1983). Análisis espacial de los poblados talayóticos en la Isla de Menorca. Homenaje al profesor Martín Almgro Basch. II. Ministerio de cultura. Madrid.

De CET, Mónica, Rainer Duttmann, Christian-Albrechts, Simón Gornés, Joana Gual, (2012). "Changing settlement patterns in the Mediterranean Context: A Case Study of Menorca (Balearic Islands) from Prehistory to the 19th century AD", 2012, p. 393.

DEPALMAS, A., PLANTALAMOR, Ll. i PONS, O. (en prensa): I materiali pretalaiotici e talaiotici di Sa Creu d'En Ramis.

DELIBES DE CASTRO, G. (1995). Ritos funerarios, demografía y estructura social entre las comunidades neolíticas de la submeseta norte. En *Arqueoloxía da Morte na Península Ibérica, desde as Orixes ata o Medioevo*. Ramón Fábregas Valcarce, Fermín Pérez Losada, Carmelo Fernández Ibáñez, Editores. Biblioteca Arqueohistórica Limiá, Serie Cursos e Congresos 3. Exmo. Concello de Xinzo de Limia. 61-94.

DELIBES de CASTRO, G. y FERNANDEZ-MIRANDA, M. (1988). Armas y utensilios de bronce en la Prehistoria de las Islas Baleares. *Studia Archaeologica* n.78, Universidad de Valladolid.

DÍAZ-ANDREU, M.; FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. (1991). Cuevas sepulcrales pretalayóticas de Mallorca: Un ensayo de clasificación y análisis, *II Deya Int. Conference of Prehistory*, B.A.R., Int. Series 574, p.79-114.

FADRIQUE, T.; MALGOSA, A. (2010). Aproximacions antropològiques a una població prototalaiòtica menorquina. Estudi de les restes humanes procedents de la naveta septentrional de Rafal Rubí (Alaior, Menorca). Informe inédito. Institut Menorquí d'Estudis.

FENN, Waldemar. (1950). Gráfica prehistórica de España y el origen de la cultura Europea. Imprenta Sintet Rotger. Mahón.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, Manuel. (1991). *La transición hacia la cultura talayótica en Menorca*. Trabajos de prehistoria n° 48. Madrid. pp. 37-50.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. (2010) *El poblado de Torralba d'en Salort (Alaior, Menorca)*. Consell Insular de Menorca. Fundació Illes Balears. Ayuntamiento de Gijón.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, M./ WALDREN, W./ SANDERS, E.O. (1995). Torralba d'en Salort, función y significado de las taulas de Menorca, en WALDREN, W./ ENSENYAT, J./ KENNARD, R. (eds.), "Ritual, rites and religion in Prehistory", IIIrd. Deya Int. Conference of Prehistory (1993), B.A.R., Int. Series, 611, Oxford, p.122-129.

FERRER ROTGER, A. (2010). Les basses temporals i l'home. En Fraga i Arguimbau, P., Estaún Clarió, I. i Cardona Pons, E. (eds.): *Basses temporals mediterrànies. LIFE BASSES: gestió i conservació a Menorca*. Col·lecció Recerca, 15. Institut Menorquí d'Estudis. Maó. Pp 113-122.

FLAQUER FÁBREGUES, J. (1910). *La naveta de Cotaina*. Rev. de Menorca. Tom V. Mahón, pgs: 142-145.

FLAQUER FÁBREGUES, J. (1916). *Navetas de tipo intermedio*. Rev. Menorca, Tom XI, Mahón. Pg: 164-165.

FLORIT PIEDRABUENA, G. (1962). "Hallazgo en Ciutadella de una nueva naveta". Revista de Menorca, año LIII, 7ª época. pp. 193-200.

FLORIT PIEDRABUENA, G.. (1963). Ensayo crítico-tipológico sobre una variedad de cuchillos de la

10. bibliografia

cultura talayòtica. Rev. De Menorca, año LIV. Pg. 159 y ss.

FLORIT PIEDRABUENA, G. (1966). *Consideraciones sobre la forma externa original de la naveta d'es Tudons*. Rev. de Menorca. LIV Mahón. pg. 56-64.

FONT OBRADOR, B. 1969. El ciclo cultural prerromano balear. El espécimen hueso tallado en las necrópolis de Mallorca y Menorca. En X Congreso Nacional de Arqueología, Mahón, 1967. Zaragoza.

Fornés, J., Javaloyas, D., Salvà, B., Belenguer, C., Mates, F., Servera, G. and Oliver, L. L. (2009). Más que una casa: los navetiformes de la Edad del Bronce Balear. In *L'espai domèstic i l'organització de la societat a la protohistòria de la Mediterrània occidental (Ier mil·lenni AC): IV reunió internacional d'arqueologia de Calafell* (ed. Carmen Belarte). Calafell: Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia de la Universitat de Barcelona: Institut Català d'Arqueologia Clàssica, pp. 323-30.

FULLOLA, J.M; GUERRERO, V.M; PETIT, M.A; CALVO, M; MALGOSA, A; ARMENTANO, N; ARNAU, P; CHO, S; ESTEVE, X. (2007). "La Cova des Pas (Ferrerries, Menorca): un avanç" Dins *L'arqueologia a Menorca: eina per al coneixement del passat*. Consell Insular de Menorca, pp. 95 - 109

FULLOLA, J.M.; GUERRERO, V.M.; PETIT, M.A.; CALVO, M.; MALGOSA, A.; ARMENTANO, N.; ARNAU, P.; CHO, S.; ESTEVE, X.; FADRIQUE, T.; GALTÉS, I.; GARCIA, E.; FORNÉS, J.; JORDANA, X.; PEDRO, M.; RIERA, J.; SINTES, E.; ZUBILLAGA, M. (2008) La cova des Pas (Ferrerries, Menorca): un jaciment cabdal en la prehistòria de les Balears. *Unicum* 7. pp. 1-20.

GALLARD, J. (1987). Un dipòsit de bronzes a Llavorsí (Pallars Sobirà). En *Tribuna d'Arqueologia* 1986-1987.

GARCIA AMENGUAL, E. (2006). El proceso constructivo de un edificio de la edad del bronce en Menorca. El caso de Son Mercer de Baix (Ferrerries, Menorca). *Mayurqa*, 31:113-136.

GARCÍA-ARGÜELLES, A., Gual, J.M., López, A. (1994). "Aproximació a l'ocupació del territori a l'Antiguitat: el terme municipal d'Alaior". *Meloussa*, 3: 9-24. IME. Maó.

GARCIA ORELLANA, J; MOLERA MARIÓN, J; VENDRELL SANZ, M. (2001). Caracterització de ceràmiques prehistòriques de l'illa de Menorca. *Treballs del Museu de Menorca*, n° 23. Mahón.

GARCIA ROSSELLÓ, J. (2008.) *Etnoarqueología de la producción cerámica: Identidad y*

territorio en los valles centrales de Chile. Mayurqa 32. Número monográfico.

GARCÍA ROSSELLO, J.; CALVO TRIAS, M.; JAVALOYAS, D.; ALBERO, D. (2015). "La secuencia cronológica de uso del turriforme escalonado de Son Ferrer: persistencia de uso e identidad simbólica". En *L'entretèixit del temps. Miscel·lània d'estudis en homenatge a Lluís Plantalamor Massanet*. Andreu, Ferrando y Pons (Eds). Conselleria de Participació, Transparència i Cultura. Govern de les Illes Balears. Palma de Mallorca. Pgs. 185-208.

GELABERT, B. (2003). La estructura geológica de Menorca: Las zonas de Tramuntana y Migjorn. En ROSSELLÓ, V.M; Fornos, J.J.; GOMEZ-PUJOL, L. (eds), *Introducción a la Geografía Física de Menorca*. Guía de Campo de las XVIII Jornadas de Geografía Física. Monografías de la Societat d'Historia Natural de les Balears, nº 10. Palma de Mallorca.

Gili, S.; LULL, V.; MICÓ, R. RIHUETE, C.; RISCH, R. (2006). An island decides: megalithic burial rites on Menorca. *Rev. Antiquity* 80, pp.829-842.

GOMEZ-GRAS, D; RISCH, R. (1999). "Análisis petrográficos de cerámicas de la Cova des Càrritx". En LULL, V. MICÓ, R. RIHUETE, C. RISCH, R. (1999). *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideología y Socioclad, en la Prehistoria de Menorca*. Barcelona. Consell Insular de Menorca.

GOMEZ PEREZ, J.L. (2000). Memoria de excavación del monumento nº 2 de Biniai Nou (campanas 1997-1998), en GUERRERO, V.M. y GORNÉS, S. (coords.), *Colonización humana en ambientes insulares. Interacción con el medio y adaptación cultural*, Palma, p.417-444

GÓMEZ, J.L. PÉREZ, A. (2005). "Dataciones del material óseo procedente de las navetas de La Cova y de Son Morell y del hipogeo nº3 de Llucalari (Menorca)". *Mayurqa* 30: 369-378.

GORNÉS HACHERO, J.S. (1995). *Cults, funerary rites and social change in the prehistory of Menorca (XIII-II b.C)*. IIIrd Deya International Conference of Prehistory. Volume II. De Waldren et alii. BAR International Series nº 611. Oxford.

GORNÉS HACHERO, J.S. (1997). Reflexiones en torno al simbolismo tauomorfo en la Prehistoria de Menorca. A Tercera Trobada d'Historiadors i Arqueòlegs de Menorca. Organitza: Institut Menorquí d'Estudis, a Maó, els dies 2,3 i 4 de juliol de 1992. *REv. Meloussa*, nº 4. Institut Menorquí d'Estudis.

GORNÉS HACHERO, J.S; GUAL CERDÓ, J.M. (2001a). "La Cultura Talaiòtica" dins *Enciclopèdia de Menorca*. Volum Història I. Obra Cultural de Menorca, pp. 133-225.

10. bibliografia

GORNÉS HACHERO, J.S; GUAL CERDÓ, J.M. (2001b). "El hipogeo XXI de la necrópolis de Cales Coves, Menorca" a *Atti del Congresso Internazionale. L'Ipogeismo nel Mediterraneo. Origini, sviluppo, quadri culturali*". Sassari- Oristano 23-28 maggio 1994. Università degli Studi di Sassari. Facoltà di Lettere e Filosofia. Vol. II, pp. 573-590.

GORNÉS HACHERO, J.S. GUAL CERDÓ, J.M. (en prensa). Prehistoria al terme municipal de Sant Lluís. A S'Auba Ed. Antoni Seguí coord.

GORNÉS, J.S; GUAL, J.M; LÓPEZ, A; NICOLÁS, J.de; ROCA, A; (2004) "L'assentament humà des de la prehistòria fins al baix imperi". *Història natural del Migjorn de Menorca*. Societat d'Història Natural de les Balears, pp. 327-350

GORNÉS, J.S; GUAL, J.M; GÓMEZ, J.L. (2006) "Avanç dels contextes arqueològics i de la cronologia absoluta de l'hipogeu XXI de Calascoves" *Mayurqa* 31. Universitat de les Illes Balears, pp. 165-181.

GORNES, S; GUAL, J.M. (en prensa). L'Hipogeu XXI de la necropolis de Calascoves. Rev. MAT's. UIB.

GRINSELL, L. (1981). "The naveta of Els Tudons (Menorca)". *Antiquity*, 55. pgs. 196-199. York.

GUAL, J.M., López, A. Plantalamor, LL. (1991). "Trebajúger: Un exemple de la perduració de l'hàbitat a la prehistòria de Menorca". *Meloussa* 2: 157-162. Institut Menorquí d'Estudis. Maó.

GUERRERO, V.M.; CALVO, M.; COLL, J., (coords). (2003), *El dolmen de S'Aigua Dolça (Artà, Mallorca)*, Consell Insular de Mallorca, Palma.

Guerrero, V.M.; Calvo, M. Gornés, S.; (2006^a). El poblamiento prehistorico de las Islas Baleares. Desde los orígenes al fin de la Edad del Bronce. En *Historia de las Islas Baleares. El Mundo-El Dia de Baleares*. Palma de Mallorca.

Guerrero, V.M.; Calvo, M. Gornés, S.; (2006^b). Mallorca y Menorca en la Edad del Hierro. La Cultura Talayótica y Postalayótica. En *Historia de las Islas Baleares. El Mundo-El Dia de Baleares*. Palma de Mallorca.

GUERRERO, V.M; CALVO, M; GARCÍA, J; GORNÉS, S. (2007) *Prehistoria de las Islas Baleares. Registro arqueológico y evolución social antes de la Edad del Hierro*. BAR International Series 1690. Oxford.

Guerrero, V.; Gornés, S.; Hernández, J.; Nicolás, Joan de; Morales, J.; Morales, A; Pino, B. (2007). "Avanç de les investigacions arqueològiques realitzades a l'assentament de Biniparratx Petit (Sant Lluís)". A *L'Arqueologia a Menorca: Eina per al coneixement del passat*. Colecció Llibres del Patrimoni Històric i Cultural n° 3. Consell Insular de Menorca. Pgs. 9-51. Maó.

- HARDING, A.F. (2003). *Sociedades Europeas en la Edad del Bronce*. Ed. Ariel.
- HARVEY, L.D., 1980, Solar variability as a contributing factor to Holocene climatic change, *Progress in Physical Geography* 4, 487-530.
- HEMP, W.J. (1932). "The navetas of Menorca". *Antiquaries Journal*, 12. pg. 127-135. London. Society of Antiquaries, London.
- HERNÁNDEZ GASCH, Jordi (1998) *Son Real. Necrópolis talayótica de la edad del Hierro. Estudio arqueológico y análisis social*. *Arqueomediterrània* 3. Universitat de Barcelona. Barcelona
- HERNÁNDEZ MORA, J. (1924). *Menorca prehistórica*. Rev. Archivos, Bibliotecas y Museos. Madrid. Pgs: 52-57.
- HERNÁNDEZ SANZ, F. (1901). "Naus o navetas de Menorca". *Revista de la Asociación Artístico Arqueologica Barcelonesa*. n.º 11. pg. 602-613 y 701-724. Barcelona.
- HERNÁNDEZ SANZ, F. (1910). "Las naus o nauetas de Menorca". *Revista de Menorca*, pgs. 107-112, 203-215, 237-244, 267-279 y 295-301. Mahón.
- HODDER, I. (1984). Burial, houses, women and men in the European Neolithic. En D.M. Miller y C. Tilley (eds). *Ideology, power and prehistory. New directions in archaeology*. Cambridge University Press. Pp.51-68.
- HOSKIN, M.; MORALES, J. (1991). *The orientations of the burial monuments in Menorca*. En *Archaeoastronomy*, 16. Cambridge. pp.15-41.
- JAVALOYAS, D.; PICORNELL, L.; SERVERA, G. (2009) *Naturaleza y muerte en el Bronce Final Balear*. En *ORJIA* (Coord.) *1as jornadas de jóvenes en investigación arqueológica (JIA): Dialogando con la cultura material*. Madrid: CERSA.
- Javaloyas, D., Picornell, Ll. and Servera, G. (2008). Plantas y fenomenología de la muerte durante el Bronce medio y final en Menorca. In *ORJIA – I jornadas de jóvenes en investigación arqueológica: dialogando con la cultura material* (eds. Organización de Jóvenes Investigadores en Arqueología – ORJIA). Madrid: CERSA, pp. 207–12.
- JUAN BENEJAM, G. (1993). *El poblament de Menorca: de la prehistoria a la baixa romanitat (aproximació a una anàlisi de distribució espacial)*. *Treballs del Museu de Menorca*, nº 13. Conselleria de Cultura, Educació i Esports.

10. bibliografia

JUAN BENEJAM, G.; PLANTALAMOR MASSANET, L. (1996). Les Coves 11 i 12 de Cala Morell (Ciutadella-Menorca). *Treballs del Museu de Menorca*, 16. Maó.

Juan Benejam, G., Plantalamor Massanet, L. (1996). *L'aixecament planimètric del cap costaner de Cala'n Morell (Ciutadella, Menorca)*, *Treballs del Museu de Menorca*, 15, Maó.

JUAN BENEJAM, G.; PLANTALAMOR MASSANET, L. (1997). Memoria de les excavacions a la nave-ta de Cala Blanca. 1986-1993. *Treballs del Museu de Menorca*, 21. Maó.

JUAN, G.; PONS MACHADO, J. (2005). Talatí de Dalt. 5 anys d'investigació a un jaciment talaiòtic ti-pus de Menorca. *Treballs del Museu de Menorca*, 29. Maó: Conselleria d'Educació i Cultura del Govern Balear. Palma de Mallorca.

JUAN-TRESSERRES, J.; MATAMALA MELLÍN, J.C. (2003) Estudi de continguts de recipients cerà-mics d'Alcaidús. En Plantalamor, Marqués, J. El sepulcro d'Alcaidús. El megalitisme de Menorca en el context de la Mediterrània Occidental. *Treballs del Museu de Menorca* n° 26. Maó

KRISTIANSEN, K. (2001) *Europa antes de la Historia*. Península, Barcelona. [1988 *Europe Before History*, Cambridge University Press].

LAGARDA MATA, F. (2014). Las "Naus" o navetas (funerarias) de Menorca. Homenaje a F. Her-nández-Sanz, J. Flaquer i F. Fabregas, M.^a Luissa Serra Belabre y C.Veny Meliá. Edita Ferran Lagarda editor. Aljafarin.

LEWTHAITE, J.C. (1985) Social Factors and Economic Change in Balearic Prehistory 3.000-1.000 B.C., En BARKER, G/ GAMBLE, C. (Eds.) *Beyond Domestication in Prehistoric Europe*, Academic Press, London, p.205-231.

LLABRÉS RAMIS, J. (1978). Ca Na Vidriera. Una necròpolis del Primer Bronce Mallorquín, *Trab. de Preh.*, 35, p.337-370.

LONGACRE, W. (1999) "Standardization and specialization: what's the link?" En (Ed. J. Skibo y G. Feinman) *Pottery and People*, The University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 44-58.

LORRIO, A. (1997) *Los celtíberos*. Universidad Complutense de Madrid. Universidad de Alicante. Ed. Electrónica Espagráfic.

LORRIO, A.; SANCHEZ DE PRADO, M^o.D. (2009). La necrópolis celtibérica de Arcóbriga, Monreal de Ariza, Zaragoza. Institución Fernando el Católico, Exma. Diputación de Zaragoza.

LULL GARCIA, J. (1995). Arqueoastronomía en la antigüedad. El caso de Menorca. *Revista de Menorca*, I, pp. 79-88.

LULL GARCIA, J. (2006). La astronomía en el Antiguo Egipto. Universidad de Valencia.

LULL, V. MICÓ, R. RIHUETE, C. RISCH, R. (1999). La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideología y Sociedad, en la Prehistoria de Menorca. Barcelona. Consell Insular de Menorca.

LULL, V. MICÓ, R. RIHUETE, C. RISCH, R. (2004). “Los cambios sociales durante el milenio en las Islas Baleares”. *Rev. Cypsela* num. 15, pp. 23-48.

LULL, V. MICO, R. RIHUETE, C. RISCH, R. (2004). Los Botones con Perforación en “v” de Es Forat de Ses Aritges (Ciutadella, Menorca): Implicaciones Productivas y Sociales. *Revista de Menorca*, Vol. 88, nú, I, Maó pp. 65-88.

LULL, V., MICÓ, R., PALOMAR, B., RIHUETE, C., RISCH, R. (2008). Cerámica Talayótica: La Producción alfarera mallorquina entre 900 y 550 ANE. *Col·lecció d'Arqueologia Social Mediterrània*, 1. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

LULL, V. MICÓ, R. RIHUETE, C. RISCH, R. (2014). “Rituales funerarios en Menorca durante la Edad del Bronce”. En Guerra Doce, E. y Fernández Manzano, J. (coords). *La muerte en la Prehistoria Ibérica. Casos de Estudio*. *Rev. Studia Archaeologica*, núm. 99. Universidad de Valladolid. Pp 137-153.

MARISCAL, B. (1996). *Modificación de la vegetación de Menorca desde el comienzo del segundo milenio antes de Cristo a la edad moderna*. *Revista de Menorca*, 1. Mahón. pp. 197-218.

MARTÍNEZ SANTA-OLALLA, J. 1924. *La naveta occidental de Biniach y el estudio antropológico de algunos restos humanos por el Dr. Aranzadi*. *Rev. de Menorca* XIX, Mahón. Pgs: 195-205.

MARTÍNEZ SANTA-OLALLA, J. (1935). *Elementos para un estudio de la cultura de los talaiots en Menorca*. *Memorias de la Soc. Esp. de Antropología., Etnología. y Prehistoria.*, XIV, Madrid, p.5-66.

10. bibliografia

MARTORELL Y PEÑA, F. (1879). Apuntes arqueológicos. Barcelona.

MASCARÓ PASARIUS, J. 1958. *Els monuments megalítics de l'Illa de Menorca*. Barcelona.

Mascaró Pasarius, J. (1983). La trepanación craneal. en Mascaró Pasarius, Geografía e Historia de Menorca. Tomo IV. pgs. 69-81. Ciutadella.

MASCARÓ PASARIUS, J; MARROQUIN, M. (1982) “Carta arqueológica del termino municipal de Ciutadella” en Geografía e Historia de Menorca T.III. Prehistoria de Menorca coord. por J. Mascaró Pasarius. Mahón.

MAYA, J.L.; CUESTA, F; LÓPEZ CACHERO, J. (Eds). 1998. Genó: Un poblado del Bronce Final en el Bajo Segre (Lleida). Publicacions Universitat de Barcelona.

MESTRES I TORRES, J.S.; NICOLÁS I MASCARÓ, J. (1999). Contribución de la datación por radiocarbono al establecimiento de la cronología absoluta de la prehistoria menorquina. Caesaraugusta nº 73. Diputación de Zaragoza.

MICÓ PÉREZ, R. (2005). Cronología absoluta y periodización de la Prehistoria de las Islas Baleares. *BAR International Series*, núm. 1373. Oxford.

MICÓ, R. (2006). “Radiocarbon Dating and Balearic Prehistory: Reviewing The Periodization Of The Prehistoric Sequence”, *Radiocarbon*, Vol 48, Nr 3, p 421–434, The Arizona Board of Regents on behalf of the University of Arizona.

MONTERO, I.; GORNÉS, J.S.; DE NICOLÁS, J.; GUAL, J. (2006). “Aproximación a la metalurgia prehistórica de Menorca entre 2000 y el 650 cal. aC.” *Mayurqa* 30, Palma, pp. 289-306.

MORENO GALLO, M.A. (2004). Megalitismo y geografía. Análisis de los factores de localización espacial de los Dólmenes de la provincia de Burgos. *Studia Archaeologica*, nº 93. Universidad de Valladolid. Diputacion Provincial de Burgos.

MURRAY, Margaret .A. (1934). *Cambridge excavations in Menorca. Sa Torreta*. London.

NICOLÁS MASCARÓ, J. De; PONS CARRERAS, M. (1992). Enterraments en cista vora la mar a s'Alairó (Es Mercadal), una nova tipologia de jaciments funeraris del Talaiòtic final de Menorca. En III Trobada d'Historiadors i Arqueòlegs de Menorca. *Revista Meloussa*, 4, Maó.

NOGUERA TUGORES, M. (en prensa). *L'ús de les fustes en l'àmbit funerari de l'hipogeu XXI de Calascoves (Menorca) i en relació a l'explotació forestal durant la prehistòria a les Illes Balears. Informe campanya excavació*. En Memoria d'excavació de l'Hipogeu XXI de Calascoves. Gornés, J.; Gual, J.M^a. Revista MAT'S, de la Universitat de les Illes Balears.

ORFILA PONS, M. SINTES ESPASA, G. (1984). Estudio preliminar sobre la perduración del hábitat en los conjuntos talayóticos menorquines. *Rev. Mayurka*, nº 20. Palma de Mallorca. Pp. 19-46.

ORFILA PONS, M.; SINTES ESPASA, G. (1984). Hallazgo de un nuevo yacimiento en la isla del Aire. Deya Conference of Prehistory, Organizado por D.A.M.A.R.C., British Archaeological Reports, International Series 229, p. 827-834. Oxford.

PEREZ-PEREZ, A; FERNANDEZ, E; TURBÓN, D. (1999) Análisis de oligoelementos sobre restos humanos de la Cova des Càrritx, en Lull, Micó, Rihuete, Risch. *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideologia y Socioclad, en la Prehistoria de Menorca*. Barcelona. Consell Insular de Menorca. Pp.557-556.

PERICOT GARCIA, Luis. (1975). *Las islas Baleares en los tiempos prehistóricos*. De. Destino. Barcelona.

PERONI, RENATO. (1980). *Il Bronzo Finale in Italia*. Studi a cura di Renato Peroni. Serie Archeologia, Materiali, Problemi. De Donato.

PERONI, RENATO; CARANCINI, GIAN LUIGI; BERGONZI, BERGONZI, GIOVANNA; LO SCHIAVO, FULVIA; VON ELES, PATRICIA. (1980). Per una definizione crítica di facies locali: nuovi strumenti metodologici. En *Il Bronzo Finale in Italia*. Studi a cura di Renato Peroni. Serie Archeologia, Materiali, Problemi. De Donato, pg. 9-87.

PIQUÉ, R. 1999. "La gestión de los recursos leñosos en la Cova des Càrritx", en LULL, V. MICÓ, R. RIHUETE, C. RISCH, R. (1999). *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideologia y Socioclad, en la Prehistoria de Menorca*. Barcelona. Consell Insular de Menorca pp. 489-520.

PICORNELL GELABERT, L. (2012). Paisaje vegetal y comunidades prehistóricas y protohistóricas en Mallorca y Menorca (Illes Balears). Una aproximación desde la antracología. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Departament de Prehistoria, Historia Antiga i Arqueologia.

PLANTALAMOR MASSANET, Lluís. (1975a). *Algunas consideraciones sobre los sepulcros megalíticos de Menorca*. Sautuola II. Santander. pp. 153-173.

10. bibliografia

PLANTALAMOR MASSANET, Lluís. (1975b). La naveta Clariana, *Mayurqa*, 14, p.231-245.

PLANTALAMOR MASSANET, LL. (1991a). *L'arquitectura prehistòrica y protohistòrica de Menorca y el seu marc cultural*. Treballs del Museu de Menorca, 12. Maó.

PLANTALAMOR MASSANET, LL. (1991b). *La arquitectura pretalayótica de Menorca en relación a las construcciones del Languedoc Oriental*. En *Le chalcolitique en Languedoc: Ses relations extra-regionales*. Colloque International Hommage au D' Jean Arnal. pp. 307-314.

PLANTALAMOR MASSANET, LL. (1993). *Algunes observacions sobre l'hipogeisme y el megalitisme a Menorca*. Homenatge a Miquel Tarradell. Estudis Universitaris Catalans. Barcelona.

PLANTALAMOR, LL.; TANDA, G.; TORE, G.; BALDACCI, P.; DEL VAIS, C.; DEPALMAS, A.; MARRAS, G.; MAMELI, P.; MULE, P.; OGGIANO, G.; SPANO, M. (1999). "Cap de Forma (Minorca): la navigazione nel Mediterraneo Occidentale dall'età del Bronzo all'età del Ferro". *Antichità Sarde, Studi e Ricerche*, 5. Archeologie delle Isole del Mediterraneo Occidentale, Sassari, pg. 11-160.

PLANTALAMOR MASSANET, LL.; LÓPEZ PONS, A. (1983). *La naveta occidental de Biniac-la Argentina (Alayor, Menorca)*. N.A.H. 15. Madrid. pgs: 359-381.

PLANTALAMOR MASSANET, LL.; RITA LARRUCEA, C. (1979). Arqueologia prehistòrica i protohistòrica. Tom VIII de l'enciclopedia de Menorca dedicat a l'Arqueologia. ed. Obra Cultural de Menorca. Maó.

PLANTALAMOR MASSANET, LL.; RITA LARRUCEA, C (1984). Formas de población durante el segundo y primer milenio BC en Menorca. Son Mercer de Baix, transición entre la cultura pretalayótica y la talayótica, *The Deya Conference of Prehistory* (1983), B.A.R. int. Series 229, vol.III, Oxford, 797-826

PLANTALAMOR MASSANET, L. RITA LARRUCEA, C. (1986). Influencia colonial en la cerámica indígena del talayótico final en Menorca. *Aula Orientalis* 4. pgs. 377-385. Trabajos del Museo de Menorca, 5.

PLANTALAMOR MASSANET, L; MARQUÈS MOLL, J. (coords). (2001). *Biniac Nou: el megalitisme mediterrani a Menorca*. Treballs del Museu de Menorca n° 24. Maó.

PLANTALAMOR MASSANET, L; MARQUÈS MOLL, J. (2003). El sepulcro d'Alcaidús. El megalitisme de Menorca en el context de la Mediterrània Occidental. Treballs del Museu de Menorca n° 26. Maó.

PLANTALAMOR MASSANET, L; MARQUÈS MOLL, J, GARCÍA OLIVES, F; PUERTAS PUYOL, A. (2004). Sant Tomás (Es Migjorn Gran). L'hipogeu amb façana megalítica. Treballs del Museu de Menorca n° 28. Maó.

PLANTALAMOR MASSANET, LL.; SASTRE MOLL, J. (1991). *Excavació d'urgència de la naveta de Binipati Nou (Ciutadella)*. Rev. Meloussa, n° 2. Ed. Menorca. Pgs: 163-172.

PLANTALAMOR MASSANET, LL., SASTRE MOLL, J; VILLALONGA GARCIA, S. (2009). "Les llàgrimes bicòniques a l'illa de Menorca". En Revista Randa, n° 62. Volum dedicat a Miscel·lania Gabriel Llompart, II. Ed. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Barcelona. Pgs. 5-29.

PLANTALAMOR MASSANET, L. STRYDONCK, M.V. (1997). La cronologia de Menorca. (Noves dades de C-14). Treballs del Museu de Menorca, n° 20. Maó.

PLANTALAMOR MASSANET, L.; VILLALONGA GARCÍA, S.; MARQUÈS MOLL, J. (2008). Monument funerari de Son Olivaret. Treballs del Museu de Menorca, n.º 30. Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears. Ciutadella.

PONS HOMAR, G. (1999). *Anàlisi espacial del poblament al Pretalaiòtic Final y Talaiòtic I de Mallorca*, col. La Deixa, 2, Palma.

PONS, G.X.; GOMEZ-PUJOL, L. (2003). Introducció al medi físic de Menorca (illes Balears). En ROSSELLÓ, V.M; Fornos, J.J.; GOMEZ-PUJOL, L. (eds), *Introducción a la Geografía Física de Menorca*. Guia de Campo de las XVIII Jornadas de Geografía Física. Monografias de la Societat d'Historia Natural de les Balears, n° 10. Palma de Mallorca.

RAMIS Y RAMIS, J. (1817). *Antigüedades célticas de la isla de Menorca, desde los tiempos más remotos hasta el siglo IV de nuestra era*. Mahón.

RAMIS, D., ANGLADA, M. (2012). Una aproximació a l'explotació dels recursos faunístics a Menorca durant l'edat del Bronze: la naveta de Cala Blanca (Ciutadella). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 55 (2012). Pp 175-197.

10. bibliografia

REVERTE COMA, J.M. (1990). Posibilidades de estudio antropológico y paleopatológico de las cremaciones. II Simposium sobre los celtíberos: Las Necrópolis. Institución Fernando el Católico. Pgs. 329-335.

RICE, P. M. (1987) *Pottery analysis: A Sourcebook*, The University of Chicago Press.

RIHUETE, C. (2003.b) *Èsioarqueologia de las prácticas funeraris. Anàlisi de la comunidad enterrada en el cementerio prehistorico de la Cova des Càrritx (Ciutadella, Menorca)*. BAR International Series S1161. Oxford.

RISCH, R. (2001). Aproximació a les plaques de pedra de les Balears: Anàlisi funcional d'un exemplar procedent de la Cova des Moro (Manacor). En Calvo, M.; Guerrero, V.; Salvà, B. La cova d'Es Moro (Manacor, Mallorca). Campanyes d'excavació arqueològiques 1995-98. col·lecció Quaderns de Patrimoni Cultural, n°2. Consell Insular de Mallorca. Palma. Pgs. 53-63.

RITA LARRUCEA, C. (1982). Constatación de la manufactura del bronce en el yacimiento arqueológico de Son Mercer de BAix (Menorca). En VVAA *Estudios de Prehistoria, d'Historia de Mayurka i d'Historia de Mallorca dedicados a Guiem Rosselló Bordoy*. Mallorca, 43-49.

RITA LARRUCEA, C.; PLANTALAMOR MASSANET, Ll. (1982). Tres cuevas de la Edad del Bronce en la zona occidental de Menorca. *Rev. Ampurias*, 44. Barcelona. Pp. 5-6.

ROCA MARTÍNEZ, A. (2006). Propuesta de investigación arqueológica de Menorca mediante análisis SIG. Trabajo Final de Máster. Inédito.

ROSSELLÓ-BORDOY, G. WALDREN, W. (1973). Excavaciones en el abrigo del bosque de Son Matge (Valldemossa. Mallorca). *Noticiario Arqueológico Hispanico*. Madrid.

ROSSELLÓ-BORDOY, G. (1979). *La Cultura Talayótica en Mallorca*. 2n edició revisada. Palma de Mallorca.

ROSSELLÓ BORDOY, G.; SERRA BELABRE, M.L. (1971). *Excavación y restauración de la naveta meridional de Rafal Rubí (Alayor, Menorca)*. N.A.H. XVI. Madrid.

ROSSELLÓ BORDOY, G., PLANTALAMOR, L. y LOPEZ PONS, A. (1980). Excavaciones arqueológicas en Torre d'en Gaumés (Alayor, Menorca). I. La sepultura megalítica de Ses Roques Llises. *Noticiario Arqueológico HIspánico*, 8, p. 71-138.

ROSSELLÓ-BORDOY, G. (1984). Excavaciones arqueológicas en Torre d'en Gaumés (Alayor-Menorca). El recinto de taula y el sistema de recogida de aguas (campanas 1974, 1975 y 1977). Noticiario Arqueológico Hispanico nº 19. Ministerio de Cultura. Madrid.

ROSSELLÓ, V.M; FORNOS, J.J.; GOMEZ-PUJOL, L. (eds) (2003). Introducción a la Geografía Física de Menorca. Guía de Campo de las XVIII Jornadas de Geografía Física. Monografías de la Societat d'Historia Natural de les Balears, nº 10. Palma de Mallorca.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO, M. (1998). *La Europa Atlántica en la Edad del Bronce. Un viaje a las raíces de la Europa occidental*. Ed. Crítica.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO, M. (2013). Con el fenicio en los talones. Los inicios de la Edad del Hierro en la cuenca del Mediterráneo. Ed. Bellaterra. Barcelona.

Salvà, B. (2001). El pretalaiòtic al Llevant Mallorquí (1700–1100 A.C.): Anàlisi Territorial. Palma: Documenta Balear.

SALVÀ SIMONET, B. (2013). Arqueometal·lúrgia com a reflex de l'estratificació social a les Illes Balears Universitat de Barcelona. Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia. Defensada el 15-11-2013. Depòsit legal B 11712-2014.

SALVA, B.; JAVALOYAS, D. (2013). ¿Las islas del fin del mundo? Las comunidades baleáricas y los contactos interculturales durante el Bronce Medio y Final (400–850 a.C.). In *Les lingotes Peau de Boeuf et la navigation en Mediterranée Centrale*. Córcega

SERRA BELABRE, M.L. (1965). *La naveta de Biniac*. Rev. Pyrenae nº 1. Barcelona. Pgs: 73-84.

SERRA BELABRE, M.L. (1966-68a). Informe sobre la limpieza de la estación talayótica de Santa Mónica (Mercadal-Menorca, *Not. Arq. Hisp.*, X-XII, p.251-252.

SERRA BELABRE, M.L. (1967). "La naveta des Tudons". X Congreso Arqueológico Nacional. Segunda circular. Programa y Guía. Mahón, del 25 al 29 de abril de 1967.

SERRA BELABRE, M.L. 1977. *Historia de Menorca*. Mahón.

10. bibliografia

SERRA BELABRE, M.L.; ROSSELLO-BORDOY, G. (1971). "Excavación y restauración de la naveta meridional de Rafal Rubí (Alayor, Menorca). En *Noticiario Arqueológico Hispánico*, XVI. Ministerio de Educación y Ciencia. pg. 51-74. Madrid.

Simón, M.; Malgosa, A.,(2014). Caracterització genètica de les restes humanes talaiòtiques del jaciment de Son Olivaret, Ciutadella., *Revista de Menorca*, tom 93, Maó: Ateneu i IME [ISSN 0211- 4550].

SINTES OLIVES, E. (2013.) "Edat i patologia dental de la població inhumada en el sepulcre de triple parament de Ses Arenes de Baix (Ciutadella de Menorca)". *Rev. De Menorca*, Tom 92. Maó. Pp. 113-124.

SINTES OLIVES, E. i ISBERT VAQUER, F. (2009): "Investigación arqueológica y puesta en valor del Recinto Cartailhac. Una unidad doméstica del siglo II ANE en el poblado talayótico de Torre de'n Galmés" a *Patrimonio Cultural de España*, 1, pp. 251-259. http://www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/PatrimonioCulturalE/N1/19_PCE1_Circulo_Cartailhac.pdf

Sopena Genzor, G. (1987). *Dioses, ética y ritos. Aproximaciones para una comprensión de la religiosidad entre los pueblos celtibéricos*. Prensas universitarias de Zaragoza. Zaragoza.

SOUICH, P.; BOTELLA, M.C. (1976). *Los materiales antropológicos de la naveta de Rafal Rubí y otros restos del Museo Provincial de Bellas Artes de Mahón (Menorca)*. Pyrenae, nº 12. Universidad de Barcelona. pp. 7-34.

TARRADELL, M. (1965). *En torno a la arquitectura megalítica: algunos problemas previos*. Arquitectura megalítica y ciclópea catalano-balear. Barcelona. pp. 17-24.

VAN GEEL, B.; BERGLUND, B., (2000), A causal link between a climatic deterioration around 850 cal BC and subsequent rise in human population density in NW-Europe?, *Terra Nostra* 7, 126-130.

VAN STRYDONCK, M. (2002). Radiocarbon and archaeological evidence for a possible climate-induced cultural change on the Balearic Islands around 2.700 BP. *Radiocarbon and Archaeological Symposium*, Oxford, pp. 1-16.

VAN STRYDONCK, M., MAES, A. (2001). Les datacions i les anàlisis isotòpiques de Biniai Nou. En PLANTALAMOR MASSANET, L; MARQUÈS MOLL, J. (coords). (2001). *Biniai Nou: el megalitisme mediterrani a Menorca*. Treballs del Museu de Menorca nº 24. Maó.

VAN Strydonck, M; Landrie, Myriam; Boudin, Mathieu; Grootes, Piet M.; Nadeau, Marie-J.; Sparks, Rodger; Keppens, Eddy. (2002). *Radiocarbon Dates XVIII*. Royal Institute for Cultural Heritage.. Brussels.

VAN STRYDONCK, M., BOUDIN, M. & ERVYNCK, A. (2002). Stable isotopes (^{13}C and ^{15}N) and diet: animal and human bone collagen from prehistoric sites on Mallorca, Menorca and Formentera (Balearic Islands, Spain), in Waldren, W. H. & Ensenyat, J. A. (eds.), *World Islands in Prehistory. International Insular Investigations*. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 1095: 189-197.

VAN STRYDONCK, M; BOUDINI, M., ERVYNK, A. ORVAY, J.; BORMS, H. (2005). Spatial and temporal variation of dietary habits during the prehistory of the Balearic Islands as reflected by ^{14}C , $\delta + = \text{N}$ and $\delta + \times \Psi$ ANALYSES ON HUMAN AND ANIMAL BONES. *Rev. Mayurka*, nº 30. Palma de Mallorca. Pp. 523-541.

VENY MELIÁ, C. (1968). Las cuevas del bronce antiguo de Mallorca. *Biblioteca Praehistorica Hispana*. Vol. IX. Madrid.

VENY MELIÁ, C. (1974). *Anotaciones sobre la cronología de las navetas de Menorca*. *Trabajos de prehistoria*, Vol. 31. Madrid. Pgs: 101-142.

VENY MELIÁ, C. (1974b) El conjunto de cuevas artificiales de Beniparratx (Menorca), *VI Symp.*, Barcelona, p.181-208

VENY MELIÁ, C. (1976 a). *Excavación en la naveta de Son Morell (Menorca)*. N.A.H. Nº 5. Madrid. Pp. 225-228.

VENY MELIA, C. (1976 b). Excavaciones en la isla de Menorca. *Noticiario Arqueológico Hispánico*. Nº 5. Madrid. Pgs, 231-234.

VENY MELIA, C. (1976 c). Dos cuevas del Bronce Antiguo en Menorca y su incidencia en *las navetas*. *Trabajos de Prehistoria*, vol. 33, Madrid. Pg.

VENY MELIÁ, C. (1982a). Las navetas. En *Geografía e Historia de Menorca: Prehistoria de Menorca* coord. por J. Mascaró Pasarius. Pgs: 177-311.

VENY MELIÁ, C. (1982b). *La naveta de La Cova, Menorca*. *Trabajos de prehistoria*. Vol. 39, Madrid. pp. 73-138.

VENY MELIÁ, C. (1982c). *La necrópolis protohistórica de Cales Coves, Menorca*, *Bib. Preh. Hisp.*, XX Madrid.

10. bibliografia

VENY MELIA, C. (1983). Cova Murada (Barranco de Algendar, Menorca), *Not. Arq. Hisp.*, 15, p.383-400.

VENY MELIÀ, C. (1992). *Las navetas de Menorca*. A "La Sardegna nel Mediterraneo tra il Bronzo Medio e il Bronzo Recente (XVI-XIII Sec. a.C.)", 1987. Selargius-Cagliari. pp.443-472.

WALDREN, W (1982). *Balearic Prehistoric Ecology and Culture*, B.A.R., Int. Series., 149, Oxford.

WALDREN, W. (1998), *The Beaker Culture of the Balearic Islands*, British Archaeological Reports, International Series 709, "Western Mediterranean Series 1, Oxford.

YLL, E.I., Pérez-Obiol, R. Julià, R. 1994, "Vegetation change in the Balearic Islands (Spain) during the Holocene". *Historical Biology* 9: 1-7, citado por Gornés J. Simón, Joana M. Gual, Antoni López, Joan de Nicolás, Antoni Roca, L'assentament humà. Desde la prehistòria..., p. 332.

YLL, E.I, Pérez-Obiol, R., Pantaleón-Cano, J. Roure, J.M., 1997. "Palynological Evidence for Climatic Change and Human Activity during the Holocene on Minorca (Balearic Islands)". *Quaternary Research* 48: 339-347., citado por Gornés J. Simón, Joana M. Gual, Antoni López, Joan de Nicolás, Antoni Roca, L'assentament humà. Desde la prehistòria..., p. 332.

índice de imágenes

Imagen 1	40
La naveta d'Es Tudons en una imagen de los años 60, una vez restaurada.	
Imagen 2	48
Vista de Es Tudons antes de su restauración. Fotografía del fondo Maria Luisa Serra del Ateneo de Mahón	
Imagen 4	62
Naveta de Biniac l'Argentina occidental durante la excavación de 1980.	
Imagen 5	62
Entrada de la naveta de Biniac Occidental	
Imagen 6	64
Biniac l'Argentina oriental durante la excavacion de Serra Belabre	
Imagen 7	65
Paramento Este de Biniac l'Argentina Oriental.	
Imagen 8	65
Naveta de Binimaimut. Paramento Nooeste	
Imagen 9	66
Cerámica "in situ" de Binimaimut. Fotografía de C. Veny.	
Imagen 10	66
Cerámicas halladas "in situ" durante la excavación de C. Veny. Fotografía C. Veny.	
Imagen 11	67
Fachada y acceso a la naveta de Binipati Nou.	
Imagen 12	68
Fachada de la naveta de Cotaina den Carreres. Fotografía Archivo Serra Belabre	
Imagen 13	69
Naveta de Cotaina den Carreres en la actualidad	
Imagen 14	69
Restos arquitectónicos de Cotaina den Rabassó	
Imagen 15	70
Abside de la naveta de Es Tudons antes de su restauración.	
Imagen 16	71
Cubierta de Es Tudons antes y durante la excavación.	

Imagen 17	71
Fachada de la naveta des Tudons en la actualidad.	
Imagen 18	73
Naveta de La Cova durante la excavación de Veny y en la actualidad	
Imagen 19	75
Agrupación de cráneos de la naveta de La Cova. Fotografía C. Veny	
Imagen 20	76
Naveta de Llumena des Fasser en los años 60 del siglo pasado	
Imagen 21	77
Corredor de acceso a la naveta de LLunena des Fasser	
Imagen 22	78
Naveta de Rafal Rubí Septentrional (RRU-01)	
Imagen 24	79
Abside de la naveta de R Afal Rubí meridional (RRU-02) antes de su restauración.	
Imagen 23	79
Fachada de Rafal Rubi meridional en la actualidad	
Imagen 25	80
Excavaciones en la cámara superior de Rafal Rubí meridional	
Imagen 26	80
Torrallbet den Caragol en los años 60 del siglo pasado	
Imagen 27	81
Torrallbet den Caragol en la actualidad	
Imagen 29	83
Losa perforada de la naveta de Son Camps.	
Imagen 30	83
Conjunto de dos losas perforadas de Son Camps (Ciudadella)	
Imagen 31	84
Camara de la naveta de Son Morell de Dalt.	
Imagen 32	85
Vista interior de la cámara de la naveta de Torre del Ram (TDR-03)	
Imagen 33	86

índice de imágenes

Restos de la cubierta de la naveta de Torre del Ram (TDR-02).	
Imagen 34	86
Naviforme de Torre del Ram (TDR-04). Fotografía cortesía de Josep Lluís Florit Gomila	
Imagen 35:	87
Posible naveta funeraria de Tot Lluquet.	
Imagen 37	102
Paramento pseudo-isodámico	
Imagen 36	102
Paramento poligonal ciclópeo	
Imagen 38	182
Imágenes resultantes del análisis por Rayos X sobre bicónicas de Binimaimut, Hipogeo XI de Calascoves y S'Alblegall.	
Imagen 39	183
Imágenes resultantes a raíz del análisis de rayos X sobre bicónicas de S'Alblegall.	
Imagen 40	183
Bicónica nº 4878 procedente del hipogeo XI de Calascoves.	
Imagen 41	186
Bicónica del Museu de Ciutadella y bicónica de Es Mussol.	
Imagen 42	208
Caña de hueso de Binimaimut, con perforaciones en V. Fotografía Veny.	
Imagen 43	212
Brazal de arquero de Binimaimut. Fotografía C. Veny. Dibujo, S. Gornés.	
Imagen 44	348
la naveta dels Tudons antes de la restauración.	

índice de ilustraciones

Ilustración 1: Dibujo de la naveta de Es Tudons por Ramis i Ramis.	43
Ilustración 2 Grabado de la naveta de Es Tudons. Según Della Mármora.	44
Ilustración 3 Grabado de la naveta de Es Tudons. Según Della Mármora	45
Ilustración 4 Grabado de la naveta de Es Tudons hecho por F. Hernández Sanz.	45
Ilustración 5 Planta y sección de la naveta de La Cova, según Veny (1982)	49
Ilustración 6 Sepulcro de triple paramento o protonaveta de Ses Arenes de Baix.	57
Ilustración 7 Distribución de los hallazgos en la cámara superior de Rafal Rubi Meridional según Rosselló Bordoy (1973)	80
Ilustración 6 Codificación de los parámetros métricos de las navetas funerarias.	104
Ilustración 7: Superposición y comparación de las plantas de las navetas.	122
Ilustración 8: Cuchillas de bronce de Sa Torreta, Cotaina y La Cova.	146
Ilustración 9 Puntas de lanza o jabalina.	148
Ilustración 10 "Grapas" de bronce de Sa Torreta. Dibujo, según Luis Plantalamor.	150
Ilustración 11 Torques procedentes de navetas	151
Ilustración 12 Tubos espiraliformes.	165
Ilustración 13: Clasificación de las cuentas bicónicas por tipos.	181
Ilustración 14 Botones tipo Ría de Huelva de Sa Torreta.	187
Ilustración 15 Anillos de varias vueltas. Según Plantalamor.	188
Ilustración 16 Botones esferoidales de Es Tudons (según Plantalamor, 19991).	189
Ilustración 17 Cabezas de alfiler de Binipati (5) y Binimaimut (1796).	190
Ilustración 18 Fragmento de placa de bronce.	191
Ilustración 20 fragmento de cuchilla de hierro.	192
Ilustración 23 Punzones de hueso de Biniac l'Argentina, Cotaina den Carreras y La Cova.	195
Ilustración 24 Punzones con mango de hueso de Binipati y de La Cova	195
Ilustración 25 Aguja de Binimaimunt	196
Ilustración 31 Botón isósceles de La Cova	205
Ilustración 32 Botón triangular de Binimaimut	205
Ilustración 33: botones ovales con doble perforación. Binimaimut.	206
Ilustración 34 Placa circular con perforación central transversal. Binipati.	207
Ilustración 35 Binimaimut. Cañas de hueso con perforaciones en V	208
Ilustración 36 Tapadera de hueso procedente de la naveta de Es Tudons	209

Ilustración 37 Alisadores localizados en Biniac l'Argentina occidental y en Binimaimut.	213
Ilustración 38 Piedra pómez procedente de Son Morell.	213
Ilustración 39 Esfera de piedra procedente de La Cova.	214
Ilustración 40 Clasificación de la cerámica del Naviforme I.	222
Ilustración 41 Clasificación de los vasos Prototalayoticos y Talayoticos.	236
Ilustración 42 Fragmentos de vasos atribuibles por tipos al Naviforme Final y Prototalayótico	237
Ilustración 43 Tapadera de cerámica. Naveta de Binimaimut. Inventario 1785.	237
Ilustración 44 Esquema de los hallazgos en la cámara superior de Rafal Rubí Meridional, según Rosselló Bordoy	259
Ilustración 45 Ortofoto sobre mapa geomorfológico de la zona de Biniac l'Argentina, que señala las zonas de inundación. Los puntos en rojo señalan la posición de las navetas funerarias.	313
Ilustración 47 Tipología de monumentos, hipogeos y cuevas funerarias entre el 1800 y el 900 cal a.n.e.	339

índice de tablas

Tabla 1: Tabla de las dataciones radiocarbónicas sobre muestras procedentes de navetas funerarias.	97
Tabla 2 Tabla estadístico descriptivos de las variables analizadas	120
Tabla 3 Matriz de correlaciones de las navetas funerarias.	120
Tabla 4 Matriz de componentes de las navetas funerarias.	120
Tabla 5 Comunalidades	121
Tabla 6 Varianza total explicada de los componentes principales.	121
Tabla 7 Relación de los índices constructivos de las navetas.	124
Tabla 8 Test de significación de los índices de construcción de las navetas.	125
Tabla 9 Estadístico descriptivo de los naviformes.	127
Tabla 10 Matriz de correlaciones de las variables de los naviformes.	128
Tabla 11 comunalidades de los naviformes.	129
Tabla 12 varianza total explicada de los naviformes.	129
Tabla 13 Matriz de componentes de los naviformes.	129
Tabla 14 medidas absolutas de los punzones de bronce.	135
Tabla 16 Matriz de correlaciones de las variables que intervienen en los punzones.	141
Tabla 17 Varianza total explicada. Punzones de bronce.	142
Tabla 18 matriz de componente de los punzones de bronce.	142
Tabla 19 matriz de coeficiente de puntuación de componente de los punzones de bronce.	142
Tabla 20: Medidas absolutas de los cinceles procedentes de navetas.	144
Tabla 21: Medidas absolutas de las cuchillas localizadas en navetas	145
Tabla 22: Análisis metalográfico sobre dos cuchillas de bronce.	146
Tabla 23: Medidas absolutas de las puntas de lanza.	147
Tabla 24 Medidas absolutas de las "grapasp".	149
Tabla 25 Parámetros métricos absolutos de los torques.	152
Tabla 26: Parámetros métricos absolutos de las anillas.	152
Tabla 27 Medidas absolutas de los brazaletes de bronce y propuesta de adscripción a sus tipos.	154
Tabla 28 Análisis metalográficos sobre brazaletes de bronce	156
Tabla 29 Parámetros métricos absolutos de los aros de dos vueltas.	157
Tabla 30 Estadísticos descriptivos de los brazaletes.	161
Tabla 31 matriz de correlaciones de los brazaletes de bronce.	161
Tabla 32 varianza de los brazaletes de bronce.	161

Tabla 33 Matriz de componente de los brazaletes de bronce.	162
Tabla 34 Matriz de coeficiente de puntuación de componente de los brazaletes de bronce.	162
Tabla 35 propuesta de ordenación de los tipos de brazaletes de bronce.	163
Tabla 36 parámetros métricos de los tubos espiraliformes.	164
Tabla 37 Matriz de correlaciones de las bicónicas.	172
Tabla 38 Varianza total explicada de las cuentas bicónicas.	173
Tabla 39 matriz de componentes de las cuentas bicónicas.	173
Tabla 40 matriz de correlaciones sobre bicónicas procedentes de navetas, hipogeos y cuevas.	175
Tabla 41 varianza total explicada sobre variables de bicónicas procedentes de navetas, hipogeos y cuevas.	175
Tabla 42 Matriz de componente sobre bicónicas procedentes de navetas, hipogeos y cuevas.	175
Tabla 43: Dimensiones métricas absolutas y atribución por tipos de las bicónicas de Menorca.	177
Tabla 44 Dimensiones absolutas de las bicónicas procedentes de navetas funerarias.	184
Tabla 46 parámetros métricos de los botones tipo Ría de Huelva	188
Tabla 47 Análisis metalográfico de un botón procedente de Sa Torreta.	188
Tabla 48 parámetros métricos de los anillos de varias vueltas.	188
Tabla 49 Medidas absolutas de los botones esferoidales.	189
Ilustración 19 fragmentos de brazaletes de hierro.	191
Tabla 50 Medidas absolutas de los alfileres.	191
Ilustración 21 parámetros métricos de la bicónica de plomo localizada en Son Morell.	192
Ilustración 22: colmillos de Sus Scrofa	193
Tabla 51 Parámetros métricos de los botones triangulares de perforación en V.	197
Tabla 52 Matriz de correlaciones de los botones triangulares de perforación en V	201
Tabla 53 Varianza total de los botones triangulares de perforación en V.	201
Tabla 54 Matriz de componentes principales de los botones triangulares de perforación en V.	202
Tabla 55 Botones triangulares ordenador por tipos y por navetas.	203
Tabla 56 Localización y número de botones triangulares por sectores.	204
Tabla 58 Estadísticos descriptivos vasos tipo 1.	224
Tabla 59 Parámetros métricos absolutos cerámicas completas (1 de 2)	224
Tabla 60 Parámetros métricos absolutos cerámicas completas (2 de 2)	225
Tabla 61 dimensiones absolutas vaso tipo 3 ^a .	226

Tabla 62	Índices de relación vaso tipo 3A	226
Tabla 63	Medidas absolutas de los vasos incompletos adscritos al tipo 3.	226
Tabla 64	Dimensiones absolutas del vaso tipo 3D	227
Tabla 65	Índices de relación.	227
Tabla 66	Estadísticos descriptivos vasos tipo 4.	228
Tabla 67	Dimensiones absolutas ollitas tipo 4.	228
Tabla 68	Intervalos de relación entre dimensiones ollitas tipo 4.	230
Tabla 69	Dimensiones absolutas de los vasos subtipos 5C, 5D y 5E.	234
Tabla 70	Intervalos de relación de los vasos subtipos 5C, 5D Y 5E.	234
Tabla 71	Medidas absolutas del vaso tipo....	234
Tabla 72	Intervalos de relación del tipo	234
Tabla 73	Dimensiones métricas absolutas del vaso TTT-01.	235
Tabla 74		235
	Índices de relación del vaso TTT-01.	235
Tabla 75	Dimensiones métricas absolutas del vaso Tipo 6.	235
Tabla 76	Dimensiones métricas absolutas del vaso TTT-6771.	238
Tabla 77	Número y tipología de los principales ajuares localizados en navetas	266
Tabla 78	Tipología de los ajuares representativos de los hipogeos de Tipo I de Calascoves.	277
Tabla 79	Número mínimo de individuos separados por edades, localizados en la cámara superior de la naveta de Rafal Rubí Septentrional, según Fadrique y Malgosa (2012)	282
Tabla 80	Muestras de colágeno estudiadas procedentes de navetas funerarias (Según Strydonck, 2005).	287
Tabla 81	Número de muertos depositados en algunas tumbas de Menorca.	289
Tabla 82	Tabla con datos cuantitativos de distancia a diferentes ámbitos geográficos.	295
Tabla 83	Tabla con datos cuantitativos y cualitativos sobre diferentes factores geográficos y arqueológicos de las navetas.	296
Tabla 84	Tipos de suelos y usos del suelo sobre los que se sitúan las navetas funerarias.	298
Tabla 85	Tabla estadística descriptiva de las distancias geográficas de las navetas y su entorno geográfico.	298
Ilustración 46	Ortofoto sobre mapa geomorfológico con indicación de las zonas inundables en la finca de Es Tudons. El punto rojo señala la naveta funeraria	314
Tabla 86	Tabla de orientaciones de las navetas de Menorca, según Hoskins y Morales (1991).	329

índice de gráficos

Gráfico 1 Suma de probabilidades de la serie de dataciones radiocarbónicas de las sepulturas circulares de triple paramento tipo "Ses Arenes". (Según Micó, 2005)	96
Gráfico 2 Suma de probabilidades de la serie radiocarbónica de las navetas (muestras de vida corta (según Micó, 2005).	96
Gráfico 3 Gráfico de barras con las dataciones de las navetas funerarias.	96
Gráfico 4 Tipo de planta en las navetas funerarias.	105
Gráfico 5 Situación geográfica de las navetas funerarias.	105
Gráfico 6 Morfología de la cámara de las navetas funerarias.	106
Gráfico 7 Morfología de la antecámara navetas funerarias.	106
Gráfico 8 Cuantificación de las navetas que tienen cámara superior.	107
Gráfico 9: Tipología del aparejo exterior de las navetas.	107
Gráfico 10 Tipología del aparejo interno de las navetas.	108
Gráfico 11 Presencia de repisas o bancos en el interior de la cámara.	108
Gráfico 12 Histograma ancho máximo cámara.	109
Gráfico 13 Histograma ancho muro de las navetas	110
Gráfico 14 Histograma ancho exterior máximo del monumento	111
Gráfico 15 Histograma ancho máximo antecámara	111
Gráfico 16 Histograma ancho máximo del ábside	112
Gráfico 17 Longitud interna máxima de la cámara.	113
Gráfico 18 Histograma longitud exterior máxima del monumento.	114
Gráfico 19 Histograma longitud máximo de la antecámara.	114
Gráfico 20 Histograma área de la cámara.	115
Gráfico 21 Superficie interior del monumento.	116
Gráfico 22: Histograma superficie interior total de la naveta (antecámara, cámara y cámara superior).	117
Gráfico 23: Histograma área de la antecámara.	117
Gráfico 24: Histograma superficie total del monumento.	118
Gráfico 25: Histograma área paramento de las navetas.	119
Gráfico 26 Gráfico de correspondencias sobre puntuaciones de componentes principales.	121
Gráfico 27 Gráfico de cajas donde se muestran los índices de construcción de las navetas. A: planta circular. B: planta alargada	124

Gráfico 28 Diagrama de correlación entre navetas de Poniente y Levante.	126
Gráfico 29 Diagrama de dispersión de componentes principales de naviformes, dólmenes, sepulcros de triple paramento y navetas funerarias.	130
Gráfico 30 Correlación entre superficie útil interior y ancho del muro.	131
Gráfico 31 diagrama de correlación entre variables longitud cámara y ancho cámara. Intervienen naviformes, sepulcros de triple paramento y navetas funerarias.	132
Gráfico 32 Longitud punzones de bronce.	138
Gráfico 33: Ancho punzones de bronce.	139
Gráfico 34: Grosor punzones de bronce.	139
Gráfico 35 peso punzones de bronce.	140
Gráfico 36 Tipos de sección en los punzones de bronce.	141
Gráfico 37 correlación de componentes principales de los punzones de bronce.	143
Gráfico 38: Histograma diámetro máximo brazaletes bronce.	157
Gráfico 39 Histograma del ancho brazaletes de bronce	158
Gráfico 41 Histograma peso de los brazaletes de bronce.	159
Gráfico 42 Tipos de secciones de los brazaletes de bronce.	160
Gráfico 43 Número de vueltas en los brazaletes de bronce.	160
Gráfico 44 Gráfico de dispersión de correlación de componentes principales de los brazaletes de bronce. En rojo, Grupo A, en verde Grupo B y en azul Grupo C.	163
Gráfico 45 Histograma con la variable longitud de las cuentas bicónicas.	169
Gráfico 46 Histograma con la variable ancho medio de las cuentas bicónicas	170
Gráfico 47 Histograma ancho tubo de las cuentas bicónicas.	170
Gráfico 48 Histograma con el peso de las cuentas bicónicas.	171
Gráfico 49 Gráfico de correspondencias de componentes principales sobre las bicónicas.	173
Gráfico 50 Componentes principales sobre bicónicas de navetas, cuevas, hipogeos y sepulcros de triple paramento.	175
Gráfico 51 Diagrama de cajas elaborado sobre el peso de las bicónicas y por grupos.	177
Gráfico 52: Histograma longitud botones perforación en V.	199
Gráfico 53: Histograma ancho botones perforación en V.	200
Gráfico 54: Histograma grosor botones perforación en V.	200
Gráfico 55: Gráfico con los componentes principales del análisis factorial de los botones en V.	202

índice de gráficos

Gráfico 30: Gráfico que muestra la distribución tipológica, por navetas, de los botones de perforación en V.	203
Gráfico 56: Histograma que muestra la altitud y la distancia al mar a la que se sitúan las navetas.	299
Gráfico 57 Histograma que muestra las distancias entre las navetas y otros hábitats y tumbas contemporáneos a las navetas funerarias.	318
Gráfico 58 Histograma donde se muestra la distancia entre otros hábitats y otras tumbas, y las navetas funerarias.	318