

VII Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

(Maó, 30 de setembre i 1 i 2 d'octubre de 2016)



Col·legi Oficial de Doctors
i Llicenciats en Filosofia i Lletres
i en Ciències de les Illes Balears
Secció d'Arqueologia



CONSELL INSULAR
DE MENORCA



**MENORCA
TALAIÒTICA**

Candidata Patrimoni Mundial



MENORCA
RESERVA DE BIOSFERA

EDITA:

Consell Insular de Menorca
Secció d'Arqueologia del Col·legi
Oficial de Doctors i Llicenciats en
Filosofia i Lletres i en Ciències de
les Illes Balears

ISBN:

978-84-947-942-0-9

DIPÒSIT LEGAL

ME - 762/2017

VII Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

Maó, 30 de setembre i 1 i 2 d'octubre del 2016

[Coordinació Monserrat Anglada Fontestad, Mateu Riera Rullan, Antonia Martínez Ortega

464 p. 21 x 21 cm. ISBN 978-84-947942-0-9

1. Arqueologia - Menorca - Congressos

902 (460.32)

SUMARI

LA NAVETA DES CALÓ DE BETLEM (ARTÀ): UNA NOVA ESTRUCTURA D'HABITACIÓ DE L'EDAT DEL BRONZE DE MALLORCA	15	RESULTATS PRELIMINARS DEL PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA AL JACIMENT DE SES TALAIES DE CAN JORDI (SANTANYÍ).....	95
Alejandro Valenzuela, Josep Antoni Alcover		Montserrat Anglada, Nicolau Escanilla, Beatriu Palomar, Damià Ramis	
LA COVA DEL CAMP DEL BISBE (SENCELLES). DADES PRELIMINARS DE LES INTERVENCIIONS 2013-2015.....	21	ES ROSSELLS: RESULTATS PRELIMINARS DEL PRIMER PROJECTE TRIENNAL.....	105
Lua Valenzuela, Beatriu Palomar, Nicolau Escanilla, Francisca Cardona i Llorenç Oliver		Francisco Bergues, Rafel Font, Alejandra Galmés, Celia González, Cristoph Rinne, Javier Rivas, Bartomeu Salvà, Paloma Salvador	
BOTONS AMB PERFORACIÓ EN “V” A LA COVA DEL CAMP DEL BISBE (SENCELLES, MALLORCA).....	29	LES TASQUES ARQUEOLÒGIQUES D'AMICS DEL MUSEU DE MENORCA A L'ÀREA SUD-EST DE TORRE D'EN GALMÉS (ALAIOR-MENORCA).....	115
Nicolau Escanilla, Beatriu Palomar, Lua Valenzuela		Martí Carbonell, Borja Corral, Francesc Isbert, Carmen Lara, Cecilia Ligeró, Ester Marcos, Joaquin Pons, Carlos de Salort	
ARQUITECTURA Y TERRITORIO DE LAS NAVETAS FUNERARIAS DE MENORCA.....	39	RESULTATS DE LES INTERVENCIIONS REALITZADES A LES HABITACIONS ADOSSADES AL TALAIOT QUADRAT DE S'HOSPITALET VELL, MANACOR.....	125
José Simón Gornés Hachero		Magdalena Salas Burguera, Damià Ramis Bernad	
ELS MATERIALS TALAIÒTICS DE LA COL·LECCIÓ VIVES ESCUDERO. LES EXCAVACIONS DE TIRANT I BINIDONAIRE.....	49	APLICACIONS DE SINTAXI ESPACIAL EN ESPAIS DOMÈSTICS BALEARIS EN EL MARC DEL PROJECTE MODULAR.....	133
Octavio Pons Machado		Octavio Torres Gomariz	
INDUSTRIA ÓSEA DE LA NECRÓPOLIS DE SON PELLISSER; EL “TAP” EN LA ARQUEOLOGÍA MALLORQUINA.....	57	RESULTATS PRELIMINARS DE LES EXCAVACIONS AL RECINTE DE TAULA DE SA CUDIA CREMADA	139
Mercedes Alvarez Jurado-Figueroa, Agustín Fernández Martínez		Montserrat Anglada, Cristina Bravo, Irene Riudavets	
ELS ENTERRAMENTS EN CALÇ DE SA COVA DE NA PRIOR (BARRANC DE BINIGAUS, MENORCA).....	65	UN INTENTO DE ANALIZAR LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ARTEFACTOS EN LAS TAULAS DE MENORCA.....	147
Mark Van Strydonck, Guy De Mulder, Montserrat Anglada, Laurent Fontaine		Guy De Mulder, Ann-Sophie De Witte	
XARXES VISUALS I CONNECTIVITAT DURANT L'EDAT DEL FERRO A MALLORCA. EL CAS DE LA PENÍNSULA DE CALVIÀ.....	75	MENORCA ENTRE CARTAGO Y ROMA: AVANCE DE LA EXCAVACIÓN DEL PROYECTO MODULAR EN EL POBLADO TALAYÓTICO DE SON CATLAR (CIUTADELLA).....	153
Alejandra Galmés Alba, Manuel Calvo Trias (Universitat de les Illes Balears)		Fernando Prados, Helena Jiménez, María José León, Andrés M. Adroher, Joan de Nicolás, José J. Martínez	
ESTRUCTURES INÈDITES AL SECTOR NORD DE LA NECRÓPOLIS DE SON REAL, SOLUCIONS DE PRESERVACIÓ DEL CONJUNT MONUMENTAL I AMENACES	85		
Jordi Hernández-Gasch, Bernat Burgaya Martínez, Francisca Cardona Lopez, Margalida Munar Grimalt			

CONTEXTOS CERÀMICS EN TORRELLAFUDA (CIUTADELLA, MENORCA). ANÀLISIS DE MATERIAL DE SUPERFÍCIE.....	161	ENTERRAMIENTOS ALREDEDOR DE LA BASÍLICA DE SANISERA (MENORCA). ESTUDIO ANTROPOLÓGICO Y DE LOS RITUALES FUNERARIOS.....	241
Helena Jiménez, Andrés M. Adroher, Joan de Nicolás, Fernando Prados, José J. Martínez		Llorenç Alapont, Lisa Monetti	
AVANCE EN LA INVESTIGACIÓN DEL MUNDO FUNERARIO POSTALAYÓTICO MENORQUÍN EN EL MARCO DEL PROYECTO MODULAR: HIPOGEOS Y PROBLEMÁTICA DE ESTUDIO.....	173	APORTACIÓ A LA CRONOLOGIA DE LA POSSIBLE ESGLÉSIA O INSTAL·LACIÓ MONACAL ANTIGA DE L'ILLA D'EN COLOM, MAÓ.....	251
Sonia Carbonell Pastor		Joan C. De Nicolás Mascaró	
ENTERRAMENTS EN CISTA VORA LA MAR A SALAIRÓ, ES MERCADAL, UNA NOVA TIPOLOGIA DE JACIMENTS FUNERARIS DEL TALAÏÒTIC FINAL DE MENORCA.....	179	LA MAQBARA DE YABISA A TRAVÉS DE LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL SOLAR DEL ANTIGUO EDIFICIO DE LOS SINDICATOS: CALLE BARTOMEU VICENTE RAMON, 33....	261
Joan C. De Nicolás Mascaró, Miquel A. Pons Carreras		Glenda Graziani, Juan José Marí Casanova, Almudena García-Rubio	
ELS NESÒNIMS D'EIVISSA A L' <i>ITINERARIUM MARITIMUM: INSULA DIANA LESBOS EBUSOS</i> (WESS. 510, 4).....	189	TAFONOMÍA FUNERARIA DE LA MAQBARA DE YABISA.....	269
Bartomeu Obrador Cursach		Almudena García-Rubio, Juan José Marí Casanova, Glenda Graziani.	
NUEVOS APUNTES SOBRE EPIGRAFÍA ANFÓRICA HISPÁNICA Y AFRICANA DE LA MENORCA ROMANA.....	195	L'ALQUERIA ISLÀMICA DE CAS SELLERÀS (ES MONESTIR, LA MOLA, FORMENTERA). LES DADES D'UNA ACTUACIÓ PREVENTIVA.....	275
Piero Berni Millet, Joan C. De Nicolás Mascaró, Élise Marliere, Josep Torres Costa		Ricard Marlasca Martín, María José Escandell Torres, Josep M ^o López Gari	
LA IMPORTACIÓN DE ÁNFORAS EN EL YACIMIENTO DE SON FERRANDELL OLEZA.....	207	PRIMERES DADES SOBRE LA CERÀMICA ANDALUSINA DEL PUIG DE SA MORISCA (SANTA PONÇA, MALLORCA)....	285
Guy De Mulder		Alejandro Ramos Benito	
<i>SES LLUMETES</i> : EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA SUBACUÁTICA DE UNA NAVE ROMANA DEL S. I D.C. EN LA PLAYA DE PORTO CRISTO.....	217	ESTUDI TIPOLÒGIC I ARQUEOMÈTRIC D'UNA SAFA SINGULAR RECUPERADA A LA TORRE III DEL PUIG DE SA MORISCA (SANTA PONÇA, MALLORCA).....	293
Sebastià Munar, Carlos de Juan, Albert Martín, Javier Rodríguez		Alejandro Ramos Benito, Daniel Albero Santacreu, José C. Carvajal López	
ESTUDI DELS MATERIALS CERÀMICS D'ÈPOCA ANTIGA TROBATS A PORTOCRISTO (MANACOR – MALLORCA), DURANT LA CAMPANYA DE PROSPECCIONS I SONDEJOS SUBAQUÀTICS DE 2012.....	225	ANÀLISI PETROLÒGICA PRELIMINAR DE LA CERÀMICA ISLÀMICA DEL PUIG DE SA MORISCA (CALVIÀ, MALLORCA).....	301
Mateu Riera Rullan, Sebastià Munar Llabrés, Albert Martín Menéndez		Daniel Albero Santacreu, Guillem Mateu Vicens, José Cristóbal Carvajal López	
REINTERPRETACIÓN DEL EDIFICIO 11 DE SANISERA (SANITJA, MENORCA). ¿ES UNA BASÍLICA?.....	237	LA REHABILITACIÓ DEL CONVENT DE SANT DIEGO O PATI DE SA LLUNA (ALAIOR, MENORCA): UN LLARG PROCÉS DE RECUPERACIÓ DE PATRIMONI HISTÒRIC.....	311
José Miguel Rosselló Esteve		Antoni Ferrer, Joana M. Gual, Martí Carbonell, Rafel Mus, Bernardí Seguí	

REIVINDICACIÓN DE LOS ANTIGUOS GRABADOS DE LOS HIPOGEOS PREHISTORICOS DE MENORCA (II): LOS GRABADOS NÁUTICOS Y LOS “SAGRADOS”.....	319	LA REDESCOBERTA DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC DEL MUNICIPI DE MURO (MALLORCA): RECERCA, RESTAURACIÓ I DIFUSIÓ SOCIAL DE L'ASSENTAMENT DE L'EDAT DEL FERRO DE SON SERRA.....	401
Joan C. De Nicolás Mascaró, Vicente Ibáñez Orts, Pere Arnau Fernández, Mónica Zubillaga		Margalida Rivas Llompart, Jordi Hernández-Gasch, Antoni Puig Palerm, Bernat Burgaya Martínez, Margalida Munar Grimalt	
LA COL·LECCIÓ ULLDEMOLINS D'OBJECTES ARQUEOLÒGICS DE SA CUDIA CREMADA, MAÓ, UNA O MÉS NECRÒPOLIS AL JACIMENT?	329	COVES FORN? NOVES REFLEXIONS ENTORN AL RITU DE LA CALÇA A MALLORCA.....	411
Joan C. De Nicolás Mascaró		Jaume Deyà Miró	
L'ABOCADOR ROMÀ I MEDIEVAL DE SA MURADETA-ES PLA DE SANT JOAN, INDICADOR DE LA VIDA DOMÈSTICA DE IAMO, CIUTADELLA, PART I: L'ÈPOCA ROMANA I VÀNDALA (SEGLES I-VI).....	339	DESENVOLUPAMENTS DEL LLENGUATGE LÚDIC EN LA DIDÀCTICA DELS PROCESSOS CULTURALS: EL CAS DE LA PREHISTÒRIA RECENT A LES ILLES BALEARS.....	421
Joan C. De Nicolás Mascaró		Maite Noguera Tugores	
RESULTADOS PRELIMINARES DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA C733 EIVISSA-SANT JOAN.....	351	LA RUTA ARQUEOLÓGICA SENCELLES-COSTITX. UN EXEMPLE DE COL·LABORACIÓ INTERMUNICIPAL PER A LA RECERCA I LA SOCIALITZACIÓ DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC.....	425
Jesús Martín Alonso, María Lourdes López Martínez		Francisca Cardona, Marc Ferré, Sebastià Munar, Beatriz Palomar, Lua Valenzuela	
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA FORTIFICACIÓN RENACENTISTA DE DALT VILA (EIVISSA).....	359	NOVES TASQUES DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ AL POBLAT DE CAP DE BARBARIA II (FORMENTERA, ILLES BALEARS). LES CAMPANYES DE 2015-2016.....	433
Anna Artina		Margalida Munar, Bernat Burgaya, Edgard Camarós, Marian Cueto, Luis Teira, Pau Sureda	
DE LA PREHISTÒRIA A LA HISTÒRIA: CANVI I CONTINUÏTAT EN ELS HÀBITS ALIMENTARIS DELS HABITANTS DE LES ILLES BALEARS A PARTIR DELS ESTUDIS DE ¹⁴ C I ISÒTOPS ESTABLES ($\Delta^{13}C$ I $\Delta^{15}N$).....	369	LA CARTA ARQUEOLÒGICA SUBACUÀTICA DE FORMENTERA (2015-2019).....	441
Mark Van Strydonck, Mathieu Boudin, Damià Ramis		Enrique Aragón, Sebastià Munar, Javier Rodríguez	
PROYECTO D'ACTUACIÓ ARQUEOLÒGICA DE LA COVA DEL MOLÍ D'EN GASPAR DE SES CASES NOVES DE SINEU: CAMPANYA DE 2015. APROXIMACIÓN A LA ESTRUCTURA DEL POBLAMIENTO DE ÈPOCA ROMANA, TARDOANTIGUA Y MEDIEVAL ISLÁMICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SINEU (MALLORCA). APUNTES METODOLÓGICOS.....	379	EL DERELICTE DE CALA SANTANYÍ. PRIMERS RESULTATS DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA SUBAQUÀTICA DE JULIOL 2015.....	449
Julio M. Román Punzón, María José Rivas Antequera, Bartomeu Vallori Márquez, Mateu Riera Rullan		Enric Colom Mendoza, Aurora Rivera Hernández, Andrea Torres Ferrer	
ESTAT ACTUAL DE LA RECERCA SOBRE MOLES I MOLERES DE L'ILLA DE MALLORCA	389	ELS PLANS DE GESTIÓ DEL PATRIMONI HISTÒRIC A LES ILLES BALEARS.....	457
Joaquim Sánchez Navarro		M. Cristina Rita	

AVANCE EN LA INVESTIGACIÓN DEL MUNDO FUNERARIO POSTALAYÓTICO MENORQUÍN EN EL MARCO DEL PROYECTO MODULAR: HIPOGEOS Y PROBLEMÁTICA DE ESTUDIO

Sonia Carbonell Pastor

El estudio de las sociedades pretéritas abarca tanto el mundo de los vivos como el mundo de los muertos. Tradicionalmente en arqueología, el estudio de necrópolis —independientemente de la época a la que pertenezcan— ha suscitado mucho interés por parte de investigadores que, mediante análisis tipológicos de los ajuares, inferían cuestiones de orden social, económico y simbólico para aquellas sociedades que desconocían por completo.

Como bien es sabido, en arqueología encontramos principalmente dos tipos de contextos habitacionales: asentamientos y poblados, que están claramente diferenciados. Por una parte, tenemos contextos habitacionales resultantes de un abandono progresivo y, por otra, aquellos en los que se evidencia una acción destructiva. Aunque no en todos los casos, la cultura material asociada a estos contextos no se encuentra depositada con un factor de intencionalidad simbólica, no tiene el fin de trascender en el tiempo y quedar fosilizada en la memoria de comunidades o grupos culturales posteriores. No ocurre lo mismo cuando hablamos de contextos funerarios, que cuentan con una fuerte carga simbólica y ritual (Vicent, 1995, 15-16). Todos los grupos humanos tienen una forma de afrontar la muerte y varían en gran medida las estructuras funerarias o la inexistencia de las mismas, el tratamiento de los difuntos y los rituales pre y posdeposicionales.

Al proceder a la lectura de un contexto funerario, debemos tener presente que contamos con serias limitaciones a la hora de elaborar una interpretación lo más cercana posible al conocimiento de la realidad pasada; muchos investigadores posprocesuales consideran que cualquier interpretación que hagamos del pasado presenta un elevado grado de subjetivismo y, por tanto, su correspondencia con el conocimiento de una realidad pasada será siempre relativo. Frente a estas posturas que no tienen ningún tipo de significación cuando hablamos de la ciencia arqueológica, debemos ser muy cuidadosos a la hora de leer cualquier registro funerario porque, evidentemente, cualquier interpretación que hagamos del pasado no

cuenta con los códigos conceptuales y simbólicos de ese momento. Nuestra interpretación podrá ser rebatida en el futuro, pero contará de partida con una serie de evidencias materiales y unas argumentaciones sólidas ligadas a las mismas que engrosan el conocimiento actual que tenemos de cualquier sociedad pasada.

El presente artículo tiene el objetivo de abordar la problemática ligada al estudio del mundo funerario postalayótico de la isla de Menorca y más concretamente en un tipo de manifestaciones funerarias: los hipogeos de planta compleja. El conocimiento que tenemos sobre el mundo funerario postalayótico es muy escaso, son muy pocas las publicaciones con las que contamos como punto de partida y tenemos ligadas toda una serie de problemas que detallaremos a continuación.

Sin embargo, de época prototalayótica (1050-850 a. C.) sabemos que los grupos culturales indígenas se inhumaban de forma colectiva en cuevas naturales y aún perduraba la utilización de navetas de enterramiento. Del mismo modo, tenemos constancia de las prácticas rituales asociadas a estos espacios, como así lo indican las evidencias materiales halladas en la Cova des Càrritx o en algún hipogeo de Calescoves. El ritual característico consistía en cortar un mechón de cabello del difunto, luego teñirlo —posiblemente mediante algún tipo de tinte natural preparado en el interior de recipientes cerámicos— e introducirlo en unos tubos de madera, o de cuerno de perfil ligeramente troncocónico, y cerrados con dos pequeños tapones elaborados normalmente en madera (Lull *et al.*, 2006, 40-44).

De época talayótica (850-550, a. C.) desconocemos en gran medida las prácticas rituales. Algunos autores barajan la idea de una posible práctica ritual relacionada con la exposición de cadáveres mientras que otros plantean la posibilidad de que los cuerpos fuesen lanzados al mar, prácticas que no dejarían ningún tipo de evidencia arqueológica y, por lo tanto, explicarían el vacío informativo sobre el mundo funerario de este período. Únicamente tenemos constancia de enterramiento

tos en alguna naveta e inhumaciones en el hipogeo número 21 de Calescoves (Sintes, 2015, 45).

Centrándonos en el postalayótico, y entendido éste como un período con entidad histórica propia por las transformaciones socioeconómicas y culturales que se dieron entre los siglos VI y II a. C., podemos decir que contamos con más información y, al mismo tiempo, con diversas problemáticas.

Como punto de partida es preciso referir que la escasa bibliografía con la que contamos debe quedar sujeta a un pensamiento crítico. La teoría de la información producida (Bate, 1998:131) o, lo que es lo mismo, la evaluación y el análisis crítico de la información que ha llegado hasta nuestros días sobre aquello que nos interesa estudiar, resulta un paso de enorme importancia ya que ésta fue generada a partir de procedimientos y técnicas muy variados y alejados en buena medida de los empleados en la actualidad.



Figura 1. Vista de algunos hipogeos de Calescoves.

Los estudios realizados en la década de los ochenta por C. Veny son de vital importancia para la investigación sobre hipogeos postalayóticos, pero al mismo tiempo fueron fruto de una observación, selección, registro e interpretación que obedecían a una serie de criterios que actualmente nos parecen mejorables. Veny realizó una caracterización tipológica de cuevas e hipogeos de la necrópolis de Calescoves describiendo todos los elementos arquitectónicos y realizando una breve interpretación de

los mismos (Veny, 1982, 289-303, 382-393). Sus estudios fueron retomados en parte por S. Gornés (1996, 91; 2000, 553) y en investigaciones conjuntas con J. Gual, como la referente al hipogeo número 21 de Calescoves (Gornés y Gual, 2000, 573-590; 2006, 161), realizados ya con una metodología arqueológica exhaustiva y con análisis osteoarqueológicos, antracológicos y estudios de materiales detallados.

Siguiendo con las problemáticas que comentábamos anteriormente destacan toda una serie de procesos posdeposicionales, eminentemente antrópicos, que sesgaron y dificultaron el conocimiento de las prácticas funerarias de aquellas comunidades isleñas menorquinas. Entre estos procesos destaca la amortización de espacios, la reutilización de hipogeos en épocas posteriores. El ejemplo más evidente lo constituyen los hipogeos de Son Bou (Alaior), actualmente activos como espacios de vivienda, en algunos casos modificados estructuralmente y en otros simplemente enlucidos con una capa de cal para impermeabilizar e higienizar el espacio. Las reutilizaciones de hipogeos como espacios para guardar el ganado constituyen la práctica totalidad de los casos, nada extraño si tenemos en cuenta que incluso a día de hoy la ganadería es una de las principales actividades de Menorca. Las reutilizaciones de hipogeos y espacios funerarios es una constante en otros espacios del Mediterráneo como en Pantalica (Sicilia), Argelia, Túnez y también en Menorca, en necrópolis de hipogeos y cuevas como Cala Morell o Calescoves (Prados y Jiménez, en prensa).

Por otro lado, contamos con una problemática clara cuando nos referimos al mundo funerario de cualquier época o cultura. La materialidad arqueológica funeraria consta de contenedores; es decir, los espacios para albergar los restos de los difuntos, y de contenidos, que serían los difuntos en sí y todos aquellos objetos de ajuar que les acompañan. En el caso del ámbito menorquín contamos con un tipo de contenedores claro, los hipogeos o cuevas artificiales. Ligados a estos espacios podría presuponerse la existencia de sujetos biológicos ligados a los mismos y/o a los ajuares. Sin embargo, a lo largo del tiempo la vida de los hipogeos se ha visto jalonada por numerosos expolios que tenían por único cometido la recuperación de objetos arqueológicos para su posterior coleccionismo o venta.



Figura 2. Ejemplos de reutilización de hipogeos como espacios de vivienda (Son Bou, Alaior), espacios para el ganado (Na Carassa, Es Migjorn) y modificaciones antrópicas (Calescoves, Maó)

Este tipo de alteraciones del registro arqueológico ha determinado el enorme vacío informativo que tenemos sobre los sujetos biológicos. La importancia que merecen los análisis y estudios osteoarqueológicos no se ha materializado hasta hace escasos años en el ámbito menorquín y es por ello que para aproximarnos al estudio de las prácticas funerarias —tanto espacios como rituales— debemos recurrir a la aplicación de modelos teóricos y a la utilización de herramientas de análisis específicas.

Todas las dificultades planteadas nos hablan de una evidencia material pretérita cuanto menos compleja y que por ello requiere de una metodología específica para su mejor conocimiento.

CUESTIONES METODOLÓGICAS Y PROPUESTAS DE ANÁLISIS

El tipo de análisis arquitectónico que pretendemos abordar consta de diferentes fases. La primera es la adquisición de un buen registro gráfico de los hipogeos. Para ello planteamos la elaboración de modelos fotogramétricos de cada uno de los

casos a estudiar. Se trata de un tipo de técnica aplicada no invasiva, con el registro arqueológico consistente en la creación de modelos 3D a partir de la restitución de la geometría tridimensional de una escena. Para la obtención de un modelo fotogramétrico debemos contar con un proyecto previo, un croquis en el que quede plasmado qué estrategia seguir para la toma de las fotos; en nuestro caso optaremos por la toma de fotografías convergentes y paralelas con solapes laterales, superiores e inferiores. Una vez realizado el barrido de fotos, procesaremos las imágenes mediante su inclusión en un *software* de fotogrametría como PhotoScan. Este tipo de programas se encargan de procesar todas las fotos mediante la aplicación de la tecnología *Structure from Motion* (SfM) o, lo que es lo mismo, estructura del movimiento (Charquero 2016, 141-142). Básicamente generan un modelo tridimensional a partir de la alineación de todos los píxeles contenidos en las fotografías y, posteriormente, un mallado y un texturizado del espacio-objeto del que hayamos realizado la fotogrametría.



Figura 3. Diferentes pasos en la creación del modelo fotogramétrico.

El modelo 3D obtenido puede ser escalado y nos permite visualizar secciones y cortes transversales de los modelos, exportarlos a formato imagen y, posteriormente, procesarlos con otro tipo de programas como AutoCAD.

Por tanto, la fotogrametría se constituye como una técnica aplicada que permite obtener mucha información sobre la

materialidad de nuestro objeto de estudio y ofrece una gran calidad en los resultados en relación con el reducido coste económico que presenta. Además es una técnica de documentación no invasiva y no supone ningún tipo de alteración física de los restos arqueológicos.

En algunos casos, conjuntos de hipogeos situados en paredes de acantilados abiertos al mar quedan expuestos a un desgaste natural paulatino y a una degradación antrópica resultante de acciones irrespetuosas en algunos casos. La fotogrametría permite documentar el patrimonio en su actual estado de conservación y, al mismo tiempo, constituirse como un recurso visual de enorme importancia para que generaciones futuras puedan llevar a cabo nuevas investigaciones partiendo de una base documental gráfica exhaustiva.



Figura 4. Rotura por degradación natural de una de las paredes del hipogeo 14 de Cala Morell.

Por otra parte, exponemos la necesidad de realizar estudios que, como bien apunta H. Jiménez, vinculen la topografía y la relación espacial de las necrópolis y su entorno (2015, 66). La información que obtenemos a partir del estudio de paisajes funerarios, de la configuración espacial de las necrópolis y su relación con elementos naturales (ríos, lagunas, marismas, arroyo, etc.) y antrópicos (núcleos poblacionales) permite inferir cuestiones de orden simbólico, económico y sociocultural de comunidades pretéritas. Algunas de las grandes necrópolis de hipogeos que tratamos se relacionan con el concepto de monumentalidad entendido éste no en relación con construcciones de gran tamaño, sino como aquellas manifestaciones constructivas relacionadas con el recuerdo, con una función «memorial». La sucesiva ocupación de estos espacios, su origen en el prototalayótico y su perduración hasta el postalayótico se entendería como una apropiación simbólica del espacio en la que se conjugan respeto e identidad colectiva, teniendo en cuenta que éste es un concepto problemático cuando hablamos de sociedades pretéritas y que necesariamente tiene que entenderse como el arraigo y la perduración simbólica de espacios funerarios a lo largo de períodos temporales amplios y por parte de diferentes sociedades.

Por último, creemos conveniente la aplicación de métodos cuantitativos para el estudio de los hipogeos postalayóticos desde una perspectiva estructural y arquitectónica. El empleo de análisis cronotipológicos —propio de otras especializaciones arqueológicas como es la arqueología de la arquitectura— podría constituirse como una aplicación fundamental para inferir cuestiones cronológicas porque permite focalizar la atención en diferentes elementos formales que varían con el tiempo. La aplicación de este tipo de análisis sustentados en la estadística multivalente —y más concretamente en conglomerados jerárquicos o clúster— permitirá expresar la diferenciación completa de todas las variables mediante su plasmación en un gráfico (Fernández, 2015, 142). Este tipo de análisis ya fue empleado por S. Gornés para el caso de Calescoves, con los que consiguió unos resultados óptimos y los objetivos permitieron refutar la división tipológica de los hipogeos propuesta por C. Veny (Gornés 1996, 95). Sólo así podremos adscribir cronológicamente los hipogeos postalayóticos, ya que únicamente en un número muy reducido de casos tenemos cultura material mueble que nos permita plantear dataciones relativas.



Figura 5. Toma de medidas y documentación gráfica de la columna exenta del hipogeo 2 de Cala Morell. Fotografía: Proyecto Modular.

La aplicación de este tipo de análisis estadísticos no deja de ser una herramienta que «objetiva» aspectos que previamente hemos observado de forma manual. Así pues, por ejemplo, podría corroborar o refutar hipótesis como las planteadas por C. Veny para necrópolis como la de Biniparratx (Sant Lluís) y Caparrot de Forma (Maó). En el caso de estas necrópolis, Veny documentó la existencia de hipogeos que encuadró dentro de un estadio intermedio entre los del Grupo I y los del Grupo III debido a las características «arquitectónicas» que presentaban (1974, 206-207).

CONCLUSIONES

El trabajo que realizaremos tiene por objetivo ver los cambios constatados a nivel arquitectónico en lo referido al mundo funerario postalayótico y más concretamente a un tipo de manifestación arquitectónica como son los hipogeos postalayóticos o los hipogeos de planta compleja. Las dificultades planteadas para su estudio nos obligan al empleo de unas determinadas técnicas de documentación, registro y análisis de la información (fotogrametría, análisis de paisaje funerario mediante aplicación de SIG, análisis estadístico multivariante, etc.).

Una vez realizada esta primera fase de obtención y tratamiento de datos, procederemos a una implementación teórica enmarcada principalmente en los postulados de la Arqueología de la Muerte, que inició su andadura en la década de los setenta de la mano de la arqueología procesual. Sólo mediante la aplicación de un modelo teórico a los datos obtenidos y la búsqueda de paralelos en un contexto del Mediterráneo occidental, podremos inferir cuestiones de orden sociocultural, que son el fin último de cualquier estudio arqueológico que se precie. En cualquier caso, es evidente que se tendrán en cuenta aspectos derivados de la crítica posmoderna a estos postulados teóricos, si bien en nuestra propuesta valoraremos el trabajo de campo y el análisis descriptivo y estadístico.

Este artículo presenta, pues, aspectos metodológicos ligados a la problemática que nos hemos encontrado a la hora de plantear un estudio objetivo de los espacios funerarios postalayóticos y pretendemos que contribuya, dentro de estas jornadas, a establecer algunos parámetros como punto de partida de un estudio que pretendemos que sea mucho más amplio.

BIBLIOGRAFÍA

- BATE, L.F. 1992: *El proceso de investigación en Arqueología*. Barcelona: Editorial Crítica.
- CHARQUERO BALLESTER, A. M^a. 2016: “Práctica y usos de la fotogrametría digital en Arqueología”, *DAMA*, n^o1, pp. 139-157. Disponible en: <https://web.ua.es/es/dama/numeros-publicados.html>
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V.M. 2015: *Arqueo-Estadística. Métodos cuantitativos en Arqueología*. Madrid: Editorial S.A.

GORNÉS HACHERO, S. 1996: “Arqueología de la muerte y cambio social. Análisis e interpretación de la necrópolis de Cales Coves, Menorca”. *Complutum*, 7, 91–103.

GORNÉS HACHERO, S. 2000: “Ipogei del Talaiotico Finale: analisi e interpretazione dela necropoli de Cales Coves, Minorca”, *L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali: atti del Congresso Internazionale, 23-24 maggio 1994*. Sassari: Università degli Studi di Sassari, pp.553-563.

GORNÉS HACHERO, S.; GUAL CERDÓ, J. 2000: “El hipogeo XXI de la necrópolis de Cales Coves, Minorca”, *L'ipogeismo nel Mediterraneo: origini, sviluppo, quadri culturali: atti del Congresso Internazionale, 23-24 maggio 1994*. Sassari: Università degli Studi di Sassari, pp. 573-590.

GORNÉS HACHERO, S., GUAL, J. M.; GÓMEZ, J. L. 2006: “Avanç dels contextes arqueològics i de la cronologia absoluta de l'hipogeu XXI de Calascovas”, *Mayurqa*, 31, 165–181.

JIMÉNEZ VIALÁS, H. 2015: “Paisajes de la muerte en las ciudades romanas del Estrecho. Necrópolis y espacios periurbanos altoimperiales”. En F. PRADOS.; H. JIMÉNEZ (Eds.), *La Muerte en Baelo Claudia. Necrópolis y ritual en el confín del Imperio romano*, pp. 65-81.

LULL, V.; MICÓ, R.; RIHUETE, C.; RISCH, R. 2006: *Peinando la muerte. Rituales de vida y muerte en la Prehistoria de Menorca*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

PRADOS MARTÍNEZ, F.; JIMÉNEZ VIALÁS, H. En prensa: “La permanencia del mundo funerario”. En V. CASTAÑEDA (Ed.), *La Necrópolis de los Algarbes* (Tarifa, Cádiz). Universidad de Cádiz.

SINTES OLIVES, E. 2015: *Guía Menorca talayótica. La prehistoria de la isla*. Barcelona: Editorial Triangle Postals S.L.

VENY, C. 1974: “El conjunto de cuevas artificiales de Biniparratx (Menorca)”, *Prehistoria y arqueología de las Islas Baleares: VI symposium de Prehistoria peninsular*, pp. 181–208.

VENY, C. 1982: *La necrópolis protohistórica de Cales Coves. Menorca*. Bibliotheca Praehistorica Hispana. Vol. XX. Madrid.

VICENT GARCÍA, J. M. 1995: “Problemas teóricos de la arqueología de la muerte: una introducción”, *Arqueoloxía Da Morte Na Península Ibérica Desde as Orixes Ata O Medievo*, pp. 13-31.