



**VOL. 6 / 2020**

---

**Materialidades.**

**Perspectivas en cultura material**

**Contextualització de datacions radiocarbòniques, estratigrafia i fases cronològiques del jaciment de les edats del bronze i del ferro de s'Illa des Porros (Santa Margalida, Mallorca)**

**Radiocarbon dating contexts, stratigraphy and chronological phases of the Bronze and Iron Ages archaeological site of s'Illa des Porros (Santa Margalida, Mallorca, Balearic Islands)**

**J. Hernández-Gasch**

**J. Sanmartí**

# CONTEXTUALITZACIÓ DE DATACIONS RADIOCARBÒNIQUES, ESTRATIGRAFIA I FASES CRONOLÒGIQUES DEL JACIMENT DE LES EDATS DEL BRONZE I DEL FERRO DE S'ILLA DES PORROS (SANTA MARGALIDA, MALLORCA)

Jordi Hernández-Gasch

Institut Català d'Arqueologia Clàssica  
Plaça d'en Rovellat, s/n, 43003 Tarragona  
jhernandez@icac.cat

Joan Sanmartí

Universitat de Barcelona  
Facultat de Geografia i Història, Montalegre, 6,  
08001 Barcelona  
sanmarti@ub.edu

Presentado 07 de marzo 2020

Aceptado 21 de junio 2020

**RESUMEN:** El jaciment de s'Illa des Porros, excavat a finals dels anys cinquanta i durant la dècada dels seixanta i a la segona meitat dels noranta, ha proporcionat evidències d'ús en dues fases diferenciades: una de caràcter no funerari durant el bronze mig i final i inicis de la primera edat del ferro i l'altra de caràcter funerari a la segona edat del ferro. Les restes de la primera, de caràcter estructural, ceràmic i arqueofaunístic, es discuteixen i s'il·lustren àmpliament, atesa la importància del jaciment en les propostes d'intercanvis ultramarins a llarga distància. La segona fase aplega una successió d'estructures, rituals i subfases: les construccions més antigues són similars a les de la segona fase de la propera necròpolis de Son Real i foren seguides per un sector de necròpolis d'inhumació infantil en fossa i urnes, la construcció d'una cambra d'enterrament col·lectiu i posteriorment de dues cambres més, en les quals s'alternen inhumacions, cremacions en calç i purificacions dels espais. A l'exterior de les cambres existí de manera coetània un sector d'enterrament en fossa simple o condicionada i al seu interior existí també una darrera fase d'inhumacions ja en època altimperial. Especialment notable és la identificació de les microestructures anteriors a les cambres i de la necròpolis infantil, que proporciona la data més antiga coneguda a Mallorca. Les datacions radiocarbòniques han permès confirmar la cronologia aportada anteriorment pels materials arqueològics i per l'estratigrafia documentada.

**PARAULES CLAU:** edat del bronze, edat del ferro, illot, necròpolis, rituals.

**ABSTRACT:** The site of s'Illa des Porros was excavated at the end of the fifties and during the sixties and also at the second half of the nineties. The islet delivered evidences of use during two periods: the oldest, with a non-funerary character, during the Late Bronze Age and the Early Iron Age and the youngest, a cemetery of the Late Iron Age. The earliest remains (some badly damaged structures, pottery and animal bones) are profusely discussed and illustrated as the site had a key role in the interpretations of a long distance overseas trade. The latest period encompasses successive structures, rituals and stages: the more ancient tombs are similar to the ones found during the second phase of the nearby cemetery of Son Real, they were followed by an infant necropolis composed of pits and urns, a collective funerary chamber and later by two more chambers, where inhumations, cremations with lime and purifications occurred. At the same time outside these chambers some individuals were buried in simple or at some extend conditioned pits. A latest phase of interments also existed inside chambers during the Early Roman Empire. It has to be underlined the novelty of the earlier phase of microstructures and the child cemetery, which provides the oldest dates for Mallorca. Radiocarbon dating has allowed to confirm the previously proposed chronology based on archaeological artefacts and the recorded stratigraphy.

**KEY WORDS:** Late Bronze Age, Iron Age, Islet, Necropolis, Rituals.

## 1. S'ILLA DES PORROS, UN JACIMENT DE LLARGA TRADICIÓ INVESTIGADORA

### 1.1 Les campanyes de finals dels anys cinquanta i dels anys seixanta

El jaciment de s'Illa des Porros va ser descobert l'any 1957 per Miquel Tarradell i Mateu.<sup>1</sup> Després d'haver iniciat l'any anterior, junt a Antoni Arribas i Daniel Woods, les excavacions arqueològiques a la ciutat romana de *Pollentia* (Alcúdia, Mallorca), el professor Tarradell va efectuar la primera campanya a la necròpolis de Son Real, situada a la Punta dels Fenicis (Santa Margalida), emparat en els programes d'excavació de la Fundació Hispanoamericana William L. Bryant, amb seu a Alcúdia, que també finançava els treballs de *Pollentia*. En el transcurs d'aquella intervenció, en prospectar els voltants del cementiri protohistòric de la Punta dels Fenicis, va descobrir a l'illot dels Porros la presència de ceràmica a mà i a torn, i els grans blocs de pedra dels "cercles" A i B, que hi sobreixien (Figura 1). L'any 1958, segons els inventaris de s'Illa des Porros, o el 1959 (Tarradell 1964: 4) es va realitzar un sondeig preliminar, en el que es van

recuperar alguns materials, encara que la primera campanya extensa no es va realitzar fins a l'any 1960. Fou seguida de dues altres als anys 1961 i 1962 (Tarradell i Hernández-Gasch 1998: 24).

Resultat de la primera d'aquestes intervencions va ser la publicació d'un article, presentat com a comunicació per Pericot i Tarradell (1961) en el Vè Congrés Internacional de Ciències Prehistòriques i Protohistòriques, celebrat a Hamburg l'any 1958. Aquest text va ser traduït a l'anglès per al vol. 12, núm. 3 de la revista neoiòrquina *Archaeology* (Tarradell i Woods 1959). Un extens resum del conjunt d'intervencions va ser publicat, juntament amb els treballs efectuats a la necròpolis de Son Real, en el núm. 24 d'*Excavaciones Arqueológicas en España* (Tarradell 1964). Aquesta va ser la darrera publicació del professor Tarradell sobre les necròpolis de Son Real i de s'Illa des Porros fins a l'any 1998, de tal manera que, durant més de tres dècades, es va convertir en l'única font de referència sobre aquests jaciments. Cal dir, tanmateix, que encara hi va haver tres noves campanyes d'excavació a l'illot, els anys 1964, 1965 i 1969, que van romandre inèdites.

<sup>1</sup> Hem optat per referir-nos al jaciment que es troba damunt l'illot dels Porros com a s'Illa des Porros, ja que aquesta va ser denominació que va rebre com a jaciment arqueològic en ser publicat l'any 1964. Tanmateix tots els treballs antropologia física posteriors s'hi han referit com a illot dels Porros. En el present article aquesta darrera denominació la reservem per referir-nos a l'accident geogràfic.

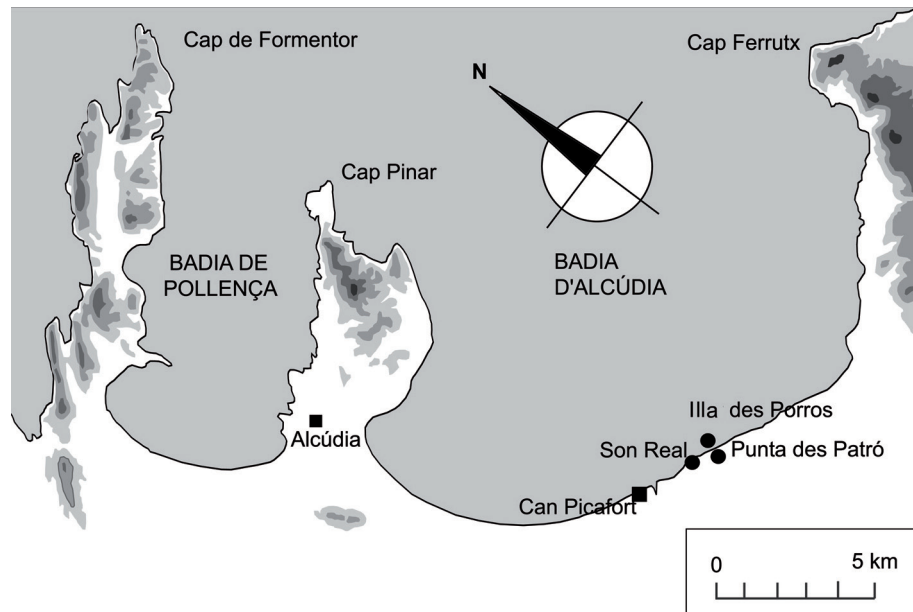


Figura 1. Situació de les necròpolis de s'Illa des Porros i de Son Real i del santuari de la Punta des Patró.

A nivell estructural, es van treure a la llum les tres cambres funeràries, anomenades “cercles” A, B i C, i algunes estructures situades a la part occidental del jaciment (Figura 2). Els materials van quedar dipositats en els magatzems de Can Domènech, a Alcúdia, seu de la ja esmentada fundació Bryant, a excepció d'unes poques peces que van ser enviades al Museu de Mallorca per ser restaurades i exposades. Les restes antropològiques van ser traslladades al laboratori d'antro-

pologia de la Universitat de Barcelona, i posteriorment es van derivar a la Universitat Autònoma de Barcelona. No va ser fins a inicis d'aquest segle que el Museu de Mallorca va recuperar i es va fer càrrec dels materials que havien romàs a Can Domènech, i va reclamar i obtenir el retorn dels materials custodiats a Bellaterra. Actualment, tot el fons de les campanyes de Miquel Tarradell es troba en el museu mallorquí de referència pel que fa al dipòsit de materials arqueològics.

Figura 2. Imatge de l'excavació del “cercle” C (Foto: Arxiu Tarradell, 1964).



En relació als materials osteològics humans, durant els anys vuitanta es va iniciar i desenvolupar un extens programa d'investigació sobre les restes de s'Illa des Porros, a càrrec principalment d'Assumpció Malgosa (cf. 1985, 1992). Si bé en un començament es realitzaren estudis osteomètrics i tipològics, ben aviat s'inclogueren pioneres anàlisis d'elements traça i de paleodieta (Subirà 1989; Subirà et al. 1989; Subirà i Malgosa 1992a, 1992b, 1993), de paleopatologia (Campillo i Malgosa 1991; Carrasco et al. 1991; Pérez et al. 1991), de dimorfisme sexual (Rissech i Malgosa 1991, 1994, 1997), de dèficit nutricional (Subirà et al. 1992), sobre el ritual (Castellana i Malgosa 1991; Piga et al. 2007, 2010) i un llarg etcètera. Aquestes dades han estat emprades en nombrosos treballs acadèmics (Rihuete 2003).

### 1.2 Les campanyes de la segona meitat dels anys noranta

En el marc del projecte PB90-0506 «Prospección y análisis de las fases de transición de la edad del hierro al mundo romano en el norte de la isla de Mallorca, entre la Sierra de Tramuntana y la Sierra de Artà» (1990-1994), l'investigador principal del qual fou Joan Sanmartí,

i sota direcció encara del Dr. Miquel Tarradell, l'any 1992 es va reprendre l'estudi de les necròpolis de l'edat del ferro de la badia d'Alcúdia, Son Real i s'Illa des Porros. Es van completar les planimetries d'ambdós jaciments; es van tornar a dibuixar, i en certs casos dibuixar per primer cop, alguns materials mobles; es van completar i revisar els inventaris i, finalment, es van realitzar els estudis arqueològics de la necròpolis de Son Real. Aquests darrers van ser objecte de la tesi doctoral de Jordi Hernández-Gasch, defensada el 1997 i publicada l'any següent. També va ser publicada la memòria d'excavació de Son Real, que, 30 anys després d'iniciar-se les excavacions, va veure la llum (Tarradell i Hernández-Gasch 1998). Malgrat que inicialment es preveia incloure en aquesta tesi doctoral la necròpolis de s'Illa des Porros, per la qual cosa es van realitzar els treballs esmentats d'inventari i dibuix i l'anàlisi de la documentació dels anys seixanta, la represa de les excavacions a partir de l'any 1995 va aconsellar deixar fora de la recerca doctoral aquest jaciment, ja que la informació recuperada a cada campanya aportava novetats insospitades i donava peu a la reinterpretació de les excavacions anteriors, no només de les cambres funeràries, sinó sobretot del sector situat a l'oest d'aquestes estructures.

L'equip de recerca, dirigit per Joan Sanmartí i Jordi Hernández-Gasch, el varen formar membres del Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia i de la Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona, i de la Unitat d'Antropologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (Figura 3). Hi van col·laborar nombrosos llicenciats i estudiants de les mateixes

Figura 3. Inhumació excavada per Alicia Alesán (UAB) durant la segona meitat dels anys noranta. Dins l'oval blanc s'observa un punxó de ferro (Foto: JHG-JSG).



universitats i de la Universitat de les Illes Balears, i un nodrit voluntariat de la vila de Santa Margalida.

Els primers treballs, fins l'any 1995, van comptar amb el suport de la Fundació W.L. Bryant, que mostrava així el seu interès per prosseguir la tasca iniciada molts anys enrere. A partir de l'any 1996, l'Ajuntament de Santa Margalida i el Consell Insular de Mallorca es van implicar de manera decidida en les intervencions, que se succeïren any rere any; primer a l'illot dels Porros (1996-1999) i després, i de manera simultània, també a la necròpolis de Son Real (1998-2002) i al santuari de la Punta des Patró (1998-2001) (Figura 1). La Universitat de Barcelona va donar també finançament i mitjans al projecte, i sobretot l'aval i el suport científic necessaris, en especial després del traspàs del Dr. Miquel Tarradell, ocorregut el primer de gener de 1995.

Resultat tangible d'aquest esforç va ser l'aparició en els anys noranta i a principi del nou mil·lenni de noves publicacions sobre aquestes necròpolis i el santuari (a banda dels títols ja esmentats: Hernández-Gasch 1996, 1997; Hernández-Gasch i Sanmartí 1999, 2003; Hernández-Gasch et al. 1998, 2002, 2005; Sanmartí et al. 2002). En aquesta bibliografia s'hi troba també informació de caire antropològic, com el sexe i edat i algunes de les paleopatologies dels inhumats recuperats en aqueixes campanyes. Especialment rellevant per al jaciment de s'Illa des Porros va ser la publicació d'un article a la revista *Pyrenae*, l'any 1998. En aquest treball (Hernández-Gasch et al. 1998) es va publicar la revisió de la documentació deixada per M. Tarradell, així com el resum de les intervencions realitzades per l'equip de les Universitats de Barcelona i

Autònoma de Barcelona fins l'any 1997. Les novetats més importants eren l'existència a l'illot d'un jaciment de caràcter no funerari, datat de l'edat del bronze, la presència de tombes de tipus "micronaveta", construïdes amb anterioritat a les cambres d'enterrament col·lectiu, i la possible existència d'un sector de necròpolis infantil.

Aquest article no va recollir, per tant, les intervencions a l'illot dels anys 1998 i 1999, que foren, tanmateix, de molt menor abast que les dues precedents. Tampoc va incorporar la sèrie de datacions radiocarbòniques (quinze mostres de vida curta, sobre os animal o humana) enviades al *Royal Institute for Cultural Heritage* de Brussel·les durant els anys 2000 i 2001. Esdevingué, de fet, l'article de referència per a aquest jaciment en treballs posteriors (Piga et al. 2007, 2010; Hernández-Gasch 2011). Especialment rellevant ha estat per als investigadors de la Universitat de les Illes Balears, que han postulat en els darrers 15 anys l'existència durant l'edat del bronze d'un comerç de llarg abast a la recerca principalment d'estany; els illots i els caps costaners hi haurien tingut un paper com a punts d'intercanvi, i la contrapartida pels metalls adquirit hauria estat el contingut dels grans contenidors ceràmics anomenats "tonells". Un recull bibliogràfic dels autors i postulats es pot trobar a certs treballs d'alguns dels autors que s'hi han referit (Calvo 2009: 52; Salvà i Javaloyas 2013: 23).

Pel que fa a les datacions radiocarbòniques van ser publicades pel propi laboratori al cap de dos anys (Van Strydonck et al. 2002) i es poden consultar a la xarxa (<http://c14.kikirpa.be/>). Van ser recollides també en articles sobre isòtops estables del mateix equip de Brussel·les (Van

Strydonck, Boudin i Ervynck 2002; Van Strydonck et al. 2005), i per Rafael Micó (2005: 260-269) en un exhaustiu treball sobre la cronologia absoluta a les Illes Balears. Les quatre mostres més antigues també aparegueren en un article de Calvo et al. (2011: 355) sobre mobilitat i *seascapes* a les Balears en el bronze mig i final i inicis de la primera edat del ferro. Tanmateix, els contextos de les datacions no han estat mai publicats llevat de quatre mostres referenciades a una obra posterior (Piga et al. 2007, 2010).

Fruit també d'aquestes intervencions va ser la restauració integral de les estructures, dirigida per Margalida Munar, amb el cost econòmic i esforç per part de l'equip d'excavació i restauració que implicava el transport dels materials i aigua dolça a l'illot per tal de pastar els morters de calç. Fins i tot es va cobrir el fons retallat a la roca de base de les cambres A i B amb grava per a què actués com a drenant i evités l'acumulació d'aigua a l'interior (Figura 4).

Figura 4. Restauració del cercle A a càrrec de Margalida Munar (Foto: JHG-JSG).



### 1.3 Una destrucció i una interrupció

La tardor de l'any 2001 va ser letal per a les restes monumentals de s'Illa des Porros. Un 70% de les restes constructives van ser escombrades per les onades, en un episodi de temporal de Llevant d'una virulència desconeguda a les Illes Balears. Sortosament dins la desgràcia, tots els nivells arqueològics s'havien excavat en les campanyes anteriors. El santuari i possible naveta de la Punta des Patró,<sup>2</sup> els murs del qual s'havien prèviament protegit amb sorra durant la intervenció de 2001 a l'espera de restauració, van quedar colgats per arena aportada per les ones i afectats fins a un grau que mai s'ha avaluat amb noves excavacions. La necròpolis de Son Real també va patir l'estrall del temporal, de manera que algunes tombes del flanc est, encara intactes, van ser parcialment destruïdes. Les seves restes van ser excavades d'urgència en una intervenció dirigida per Míriam Castrillo l'any 2002 (Hernández-Gasch 2011; Hernández-Gasch et al. 2005).

<sup>2</sup> Es tracta de l'Edifici 1 (E1), de planta absidal i, dues bases de columna internes alineades en l'eix central (Hernández-Gasch 2011: 390) i restes d'una llar de foc. Si bé la planta l'aproxima a les navetes, els materials corresponents als nivells d'ús del seu interior no són d'aquesta cronologia, sinó probablement ja talaiòtics. Tanmateix, dues datacions radiocarbòniques (KIA-38946 i KIA-38947) encara inèdites permeten situar la seva construcció entre ca. 1200-1100 cal a.n.e., si bé el seu ús s'ha confirmat recentment per tres datacions radiocarbòniques més en plena època talaiòtica o segurament ja a inicis del període balear (RICH-23396, RICH-23427 i RICH-23427), atesa la incertesa de la calibració que recau a l'anomenat altiplà de Hallstatt (*Hallstatt plateau*).

Per una altra part, el projecte de recerca a la zona arqueològica de Son Real i els treballs de camp que li estaven associats es van estroncar de manera abrupta l'any 2002 sobretot per avatars polítics que condicionaren la manca de finançament i suport, i també, en certa mesura, per la manca de consolidació professional d'alguns dels membres de l'equip. Això va derivar en la paràlisi i no conclusió de bona part de la investigació endegada pràcticament 10 anys abans.

### 1.4 La represa

Les noves intervencions a la necròpolis de Son Real a partir de l'any 2007 han fet possible la continuïtat en la restauració/consolidació, excavació i recerca científica en aquest jaciment (Hernández-Gasch i Ramis 2010; Hernández-Gasch et al. 2010, 2013, 2016a, 2016b, 2016c, 2017, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d). Han estat, però, investigadors de generacions més joves qui, en els darrers anys, han mostrat interès per diversos aspectes de l'evidència material localitzada a l'illot i han protagonitzat la represa de la recerca sobre s'Illa des Porros. Lua Valenzuela (2020) ha incorporat als materials estudiats en la seva tesi doctoral les restes faunístiques de la fàcies de l'edat del bronze (prèviament examinades per Jordi Nadal i molt parcialment publicades –Hernández-Gasch et al. 2002). Miquel Àngel Vicens (2019) ha fet el mateix pel que fa a la malacofauna de les diverses fases i contextos de s'Illa des Porros i de la Punta des Patró. En l'aspecte ceramològic dos professors de la Universitat de les Illes Balears, Jaume García i Daniel Alberó, estan estudiant i analitzant respectivament les traces de modelatge i les pastes dels tonells de s'Illa des Porros recuperats en les campanyes entre el 1995 i el 1999, atès que,

malgrat les gestions realitzades al Museu de Mallorca l'any 2016 no va ser possible accedir en aquell moment a les peces descobertes durant les campanyes de Miquel Tarradell.

Aquestes inesperades col·laboracions han propiciat que tornéssim a examinar l'estratigrafia, els contextos i les datacions radiocarbòniques de s'Illa des Porros i de la Punta des Patró. En base a aquest treball de reconstrucció del registre arqueològic dels anys noranta s'han publicat ja dos treballs (Vicens et al. 2014; Vicens i Hernández-Gasch 2014) i n'existeix un tercer en preparació (Valenzuela-Suau, Valenzuela-Lamas i Hernández-Gasch 2016), de banda de les dues tesis doctorals esmentades.

A les pàgines que segueixen es donen a conèixer els contextos i la numeració de les unitats estratigràfiques que els formen, associats a les seves datacions radiocarbòniques. Es pretén fixar així la seqüència cronoestratigràfica que han seguit els darrers treballs, atès que no s'ha pogut culminar ni publicar l'eventual memòria científica de les excavacions del jaciment.

## 2. CRONOESTRATIGRAFIA DEL JACIMENT

### 2.1 El primer ús (ca. 1400-850 cal. a.n.e.): una ocupació doblement ignota

La revisió dels materials de les excavacions antigues, efectuada a la segona meitat dels anys noranta, va permetre localitzar i identificar per primera vegada a s'Illa des Porros materials d'aquesta fase, provinents del sector W del jaciment. Les noves excavacions de la Universitat de Barcelona, que van in-

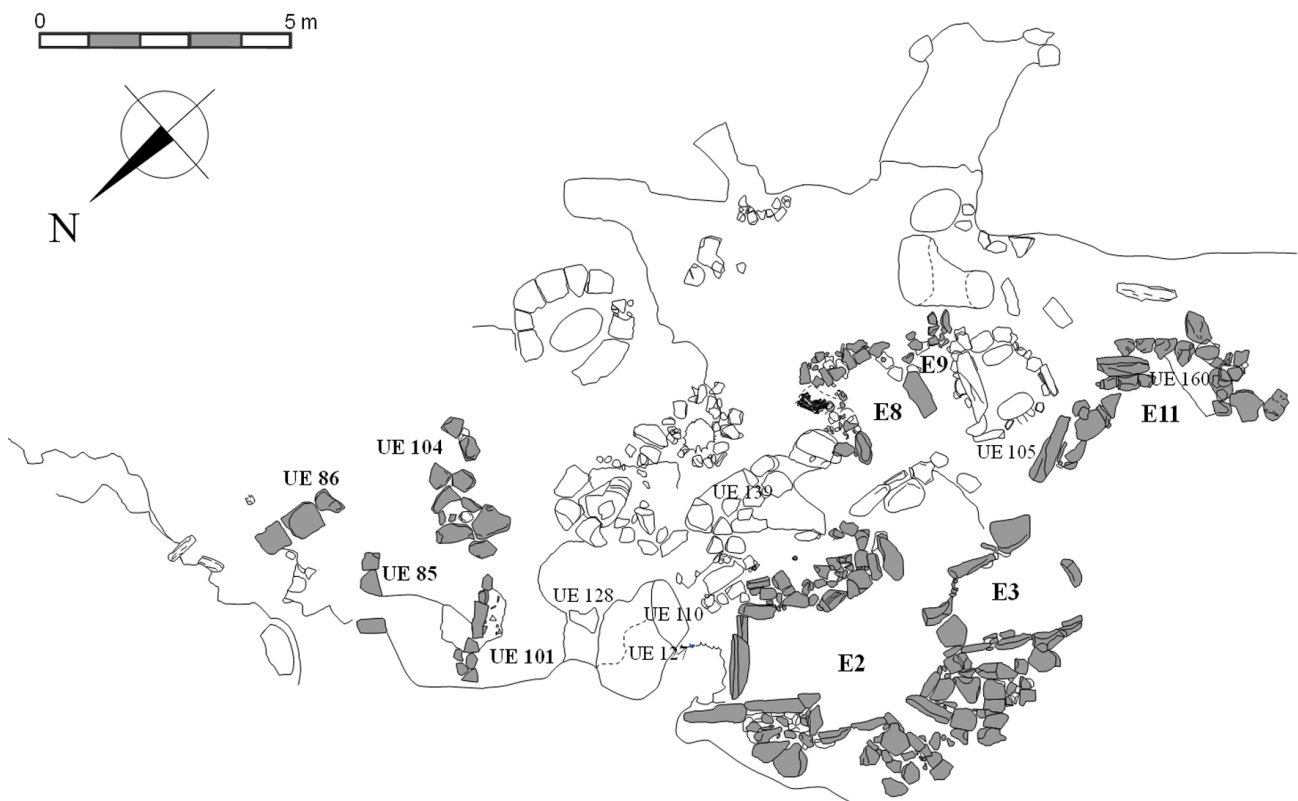


cidir en tota la zona W,<sup>3</sup> van afectar nivells i estructures de l'edat del bronze, i van palesar un ús de l'indret (Fase I) que devia ser important, si hem de fer cas del volum notable de material, tant a nivell ceràmic com faunístic, que era considerable en relació a la superfície d'on procedia. El caràcter de l'ocupació, però, roman incert.<sup>4</sup>

Les estructures que s'hi corresponen (E2-E3, restes murals UE 101 i, amb certa reserva, E8, E9 i E11 i murs UE 85, 86 i 104) han estat identificades i descrites en el treball seminal publicat

vint anys enrere (Hernández-Gasch et al. 1998: 75) (Figura 5),<sup>5</sup> mentre que els estrats que es poden agrupar en aquesta fase, quatre dels quals presenten datacions radiocarbòniques a partir de mostres de fauna, són els que segueixen: UE 9, 25, 27 (KIA-11868: 3100±35; 1436 BC [95.4%] 1266 BC), 103, 105, 110 (KIA-11243: 2975±25; 1276 BC [95.4%] 1116 BC), 112 (KIA-11244: 2765±30; 996 BC [95.4%] 834 BC), 118 (KIA-11246: 3040±30; 1397 BC [95.4%] 1216 BC), 124, 128=139, 132 i 133 (Figura 6).

Figura 5. Planta del sector W de la necròpolis amb indicació de totes de les estructures i alguns estrats atribuïts a la fase de l'edat del bronze.



<sup>3</sup> Aquesta zona era la única que romania per acabar d'excavar, com sigui que Miquel Tarradell havia exhaurit el potencial sedimentari a tota la zona E, on se situen les cambres funeràries parcialment excavades a la roca de base.

<sup>4</sup> Cal recordar que la construcció de les cambres funeràries en el primer mil·lenni a.n.e. va implicar la remoció del sediment preexistent fins a la roca de base, i el seu abocament a la zona W de l'illot. Aquesta acció s'identificà principalment en la UE 79, que contenia materials mesclats de diverses èpoques, incloent-hi un lot important de ceràmiques de l'edat del bronze.

<sup>5</sup> E2, E3, E8, E9 i E11 apareixen en la bibliografia anterior com a T2, T3, T8, T9 i T11; descartat ulteriorment el seu caràcter funerari, preferim substituir la "T" de Tomba per l'"E" d'estructura.

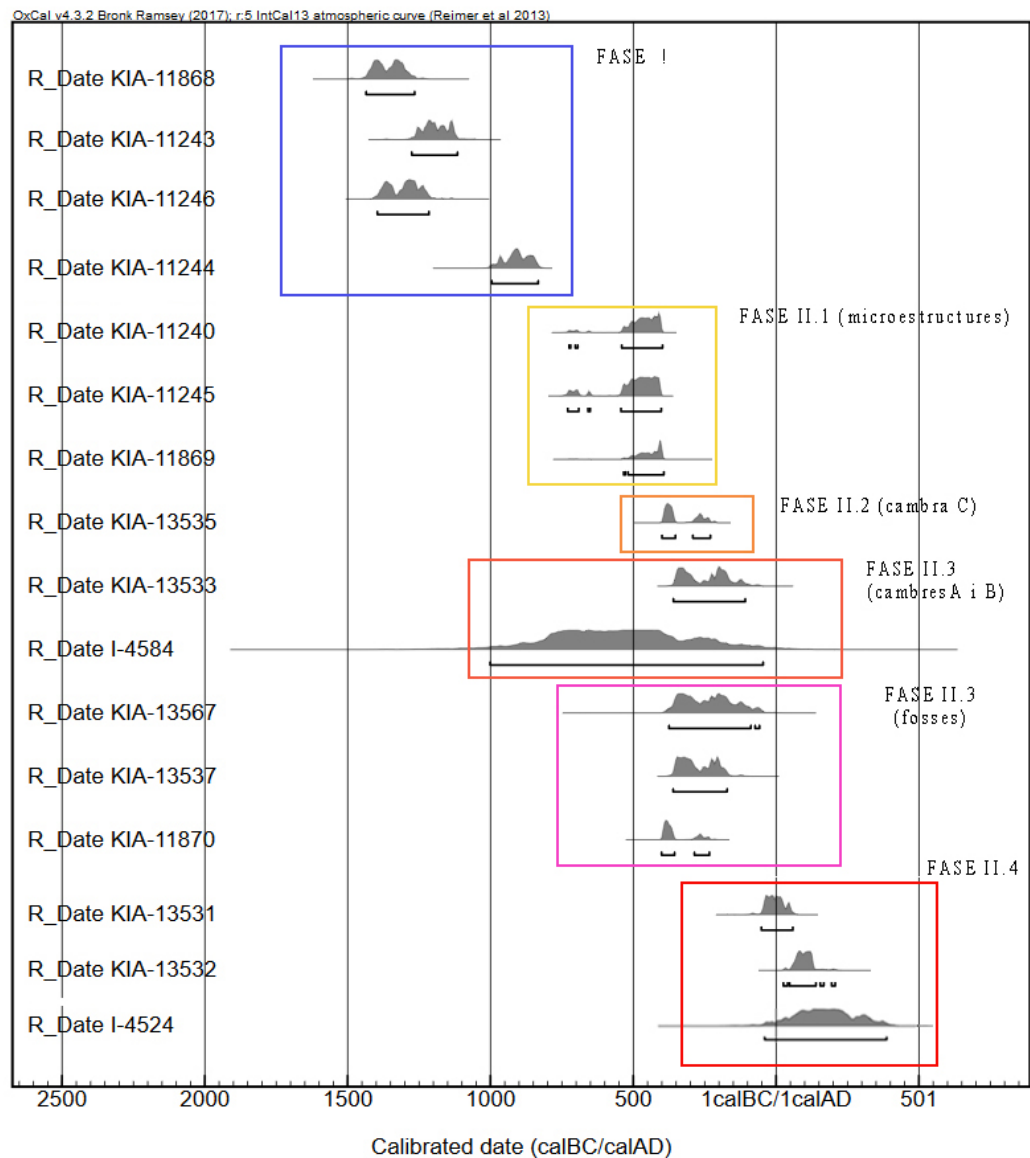


Figura 6. Datacions radiocarbòniques de la necròpolis de s'Illa des Porros calibrades amb el programa OxCal versió 4.3 (corba IntCal 13) i agrupades per fases i subfases. Les dues datacions amb codi "I-" (New Jersey) corresponen a les encomanades per Miquel Tarradell a principis dels anys setanta i la resta, amb codi "KIA-" (Kiel), a les encarregades dins el programa de recerca de la segona meitat dels noranta.

De les quatre mostres, corresponents a sengles unitats estratigràfiques, dues (UE 27 i 118) es poden datar, calibrades a dues sigmes, entre ca. 1400-1250 cal. a.n.e.; una tercera (UE 110), entre ca. 1275-1100 cal. a.n.e., i la darrera (UE 112), entre ca. 1000-830 cal. a.n.e.<sup>6</sup> Així doncs, s'estableix un grup que indiscutiblement pertany a la fase del bronze mig i final i un altre que es perllonga fins a l'inici de l'edat del ferro, és a dir i en termes generals,

per una banda a la formació social de l'època de les navetes i per l'altra a la formació social de l'època dels talaïots, de les quals resten assentaments en un radi de 3 km (Hernández-Gasch 1998: 23). Del segon moment, anomenat també prototalaiòtic, només s'han distingit clarament tres unitats estratigràfiques (UE 112, 132 i 133), essent la resta dels contextos esmentats de l'edat del bronze.

<sup>6</sup>Totes les datacions esmentades en el present treball han estat calibrades de nou amb el programa OxCal versió 4.3 (corba IntCal 13) (Figura 6).

S'han pogut identificar altres nivells com a pertanyents a l'edat del bronze o a la primera edat del ferro, per les relacions físiques que mantenen amb altres unitats estratigràfiques (UE 6, 7 i 26, adossades a estructures de l'edat del bronze, però dubtoses per la presència d'una vèrtebra humana, tal vegada intrusiva, i de formes ceràmiques estranyes a l'edat del bronze) i/o pels materials que contenen (UE 87 i 213, cobertes per la UE 79 [ca. s. III a.n.e.], però sense importacions; UE 100, possiblement contaminada per dita UE 79; UE 127, endurida per foc, i UE 160, que cobreix la UE 105). Altres estrats pertanyen possiblement a la primera edat del ferro (UE 117 i 203), segons es dedueix de la ceràmica a mà que contenen.

Es pot descartar el caràcter funerari del jaciment en aquest període per la manca de restes humanes en aquests estrats. D'altra banda, una necròpolis de l'edat bronze a l'aire lliure seria un cas únic Mallorca, ja que durant aquesta època s'hi utilitzaren hipogeus de planta allargada i coves amb tancament ciclopi. És més, a 250 m lineals de l'illot, a l'esglaó o replà que presenta davant la mar la plataforma rocosa de dunes fossilitzades, es va identificar ja fa anys un d'aquests hipogeus (cova LXXI de Veny

i JA9/Cova I del Catàleg de protecció del patrimoni del municipi de Santa Margalida),<sup>7</sup> i a 350 m cap al nord-oest i més proper a la línia actual de costa, un altre (cova LXXII o JA9/Cova III de l'esmentat Catàleg de patrimoni) (Veny 1968: 177-179; Depalmas i Marras 2004: 47-51). També al replà esmentat, a uns 50 m lineals i cap a l'interior, respecte de la cova LXXI, i al voltant de 270 m de l'illot dels Porros, es troba el dolmen de Son Real, excavat en aquesta centúria (Plantalamor et al. 2004); aquest monument confirma una llarga tradició funerària a la zona, que s'inicià a l'edat del bronze i que va ser continuada a l'edat del ferro amb les necròpolis de Son Real i s'Illa des Porros.<sup>8</sup>

Les interpretacions avançades inicialment sobre la funcionalitat del jaciment de l'edat del bronze contemplaven dues possibilitats: com a santuari o com àrea d'explotació de recursos marins (Hernández-Gasch et al. 1998: 75). Aquesta darrera no ve avalada per dades ni del propi jaciment, ni pel coneixement que amb caràcter general tenim de l'explotació de recursos per part de la població autòctona contemporània i que, en tot cas, està en discussió. El fet és que no existeixen restes de peïxos entre les restes faunístiques de s'Illa

<sup>7</sup> Davant de la cova existeix un parament simple de grans blocs alineats (JA158). Es troba entre ca. 30 m en el punt més proper i ca. 50 m en el punt més distant respecte de l'hipogeu i es conserva en una longitud de ca. 40 m. Per la banda occidental un aflorament de roca delimitaria l'espai. Presenta una cara cap a la banda de mar i les coes de les pedres cap a l'interior, si bé no s'hi observa ni reble ni un parament intern. El catàleg de patrimoni li atorga una cronologia talaiòtica (primera edat del ferro), tot i que segurament una cronologia d'acord amb l'ús funerari de la cova a l'edat del bronze podria ser més adequada.

<sup>8</sup> L'excavació va proporcionar dades d'interès sobre l'estructura però cap resta humana, per la qual cosa els seus excavadors van interpretar que no es va arribar a utilitzar mai. El paral·lel més proper és el dolmen de Son Bauló, excavat als anys seixanta (Rosselló-Bordoy 1966) tot i que va ser datat a inicis de la present centúria a partir de quatre mostres d'os, presumiblement humà. Els resultats indiquen diversos moments d'ús del dolmen, com serien els intervals 1890-1710 cal. a.n.e. (KIA 13224) i 1665-1510 cal. a.n.e. (KIA 11903) (Van Strydonck, Boudin i Ervynck 2002: taula 2; Van Strydonck et al. 2002: 45; Van Strydonck et al. 2005: taula 1; Micó 2005: 310-312; Pons 1999: taula VII). L'interval més baix coincideix amb l'inici de la construcció dels hipogeus de l'edat del bronze.

des Porros, la qual cosa podria ser conseqüència de la manca de garbellatge o flotació sistemàtics de sediments durant el procés d'excavació, si bé pràcticament tampoc s'han localitzat altres taxons com crustacis, equinoïdeus (eriçons de mar) o vell marí (*Monachus monachus*) que apareixen en els nivells de la segona edat del ferro al mateix jaciment (Hernández-Gasch *et al.* 2002: 286, 2011: 128; Valenzuela 2020).<sup>9</sup> D'altra banda, els estudis arqueozoològics de jaciments de l'edat del bronze propers a la costa, com el cas dels Closos de Can Gaià (Felanitx, Mallorca) (Valenzuela i Valenzuela 2013), Cala Blanca (Ciutadella, Menorca) (Ramis i Anglada 2012) o Es Figueral de Son Real (Ramis 2006) tampoc han documentat restes ictiològiques i en alguns casos tampoc malacològiques per a aquest període. A més, fins a dia d'avui a cap jaciment de les illes Balears de l'edat del bronze o del ferro s'han recuperat hams de pescar (Valenzuela 2020). Pel que fa als estudis d'elements traça de Maria Eulàlia Subirà i Assumpció Malgosa de voltants de l'any 1990, s'apuntava a una possible ingesta d'origen marí, si bé pendent de confirmació per anàlisis d'isòtops (Hernández-Gasch *et al.* 2002: 284, amb bibliografia anterior). Els posteriors estudis d'isòtops estables realitzats sobre ossos humans mostren que la ingesta d'espècies marines era, en tot cas, molt reduïda (Van Strydonck *et al.* 2005: 531), si bé un increment significatiu en el consum de productes marins pogué ocórrer a partir d'inicis del primer mil·lenni a.n.e. (Rihuete 2003: 323). En tot cas, Alcover (2009: 17) precisa que la determinació del percentatge de dieta marina es basa habitualment en els valors isotòpics del peix, però que, atès que els mol·luscs presenten uns valors

més elevats, el seu consum seria poc destriable d'una dieta d'origen terrestre.

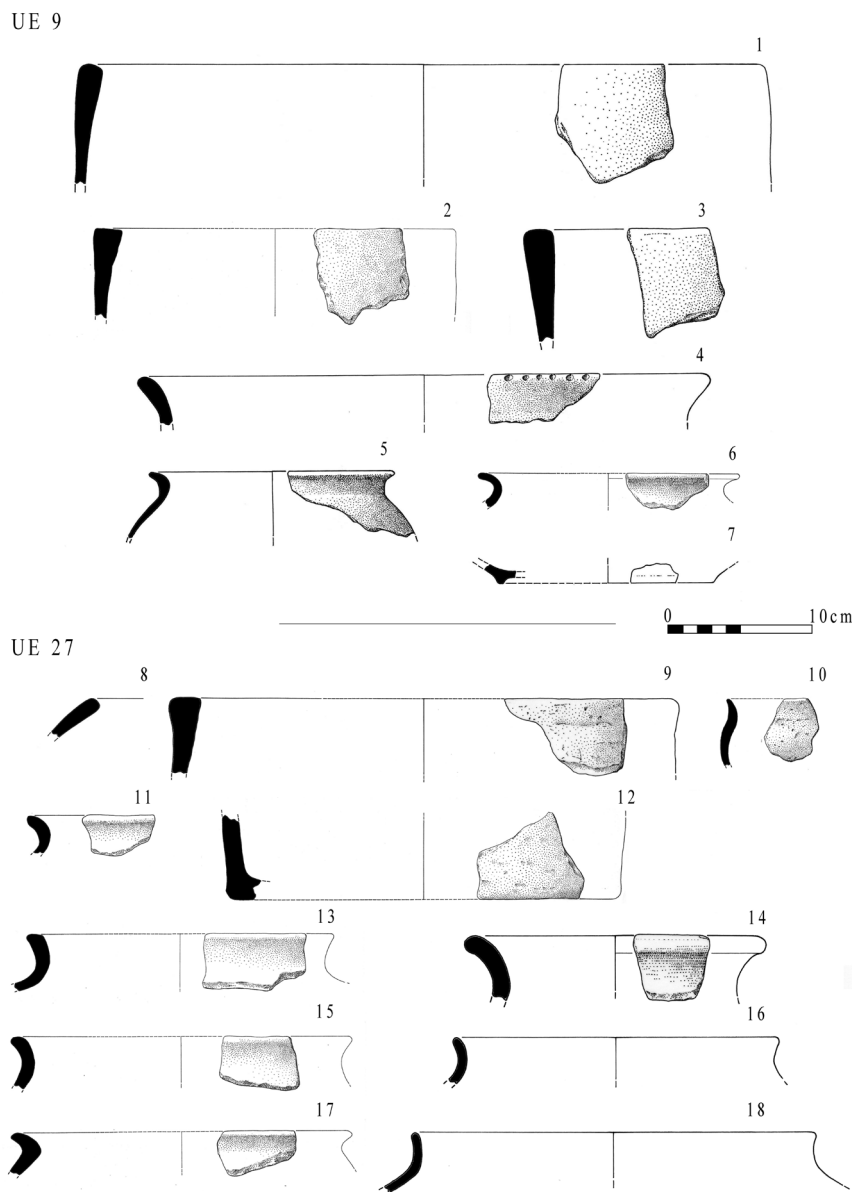
Pel que fa a l'ús ritual de l'illot, si bé podria tenir relació amb l'ús funerari d'aquest tram litoral que palesen els hipogeus d'enterrament, tampoc existeixen dades incontestables del propi jaciment que l'avalin. De fet, l'estudi de les restes faunístiques permet observar un consum alimentari semblant al dels jaciments d'hàbitat contemporanis. Tanmateix, la baixa representació de les parts anatòmiques que es descarten durant el primer esquarterament dels animals, amb l'excepció dels cranis i les mandíbules, podria indicar que a l'illot no sempre arribava l'animal sencer, sinó que sovint s'hi duïen les parts del cos que eren més aptes per ser consumides, si bé aquest és un aspecte no prou aclarit. Per contra, els estudis realitzats amb els materials osteològics procedents de l'interior de les navetes d'habitació (Ramis 2006; Ramis i Anglada 2012; Valenzuela i Valenzuela 2013) demostren que tot el procés de sacrifici, esquarterament i consum de l'animal es duïa a terme a l'interior d'aquestes estructures (Valenzuela 2020). En tot cas, l'alta concentració de restes faunístiques en el jaciment indica que el consum al propi indret era important. Finalment, la presència de restes d'indústria òssia (com punxons i altres elements a mig treballar) i lítica (ascles de sílex) (Hernández-Gasch *et al.* 1998: 78) tampoc sembla avalar la hipòtesi ritual.

No obstant, la presència de grans contenidors (tonells), observada ja amb anterioritat als illots de Na Galera (Platja de Palma) i de Na Moltona (Colònia de Sant Jordi) (Guerrero

<sup>9</sup> Només han aparegut dues restes de decàpodes i d'equinoderm en els estrats d'aquesta fase (Vicens 2019: 114).

1981: 221 [fig. 16, 16] i 196 [fig. 2], respectivament; Guerrero et al. 2017: 12), es pot relacionar més estretament (per proximitat física) amb l'ús per part de la mateixa comunitat dels presumibles hipogeu funeraris de l'edat del bronze que es troben als illots esmentats. Tanmateix, caldria assegurar l'estricta contemporaneïtat de la utilització dels contenidors ceràmics i dels espais funeraris, la qual cosa no es pot establir de moment amb les dades disponibles.

Figura 7. Ceràmiques de l'edat del bronze de les UE 9 i 27 de s'Illa des Porros. (Dibuix: R. Álvarez).



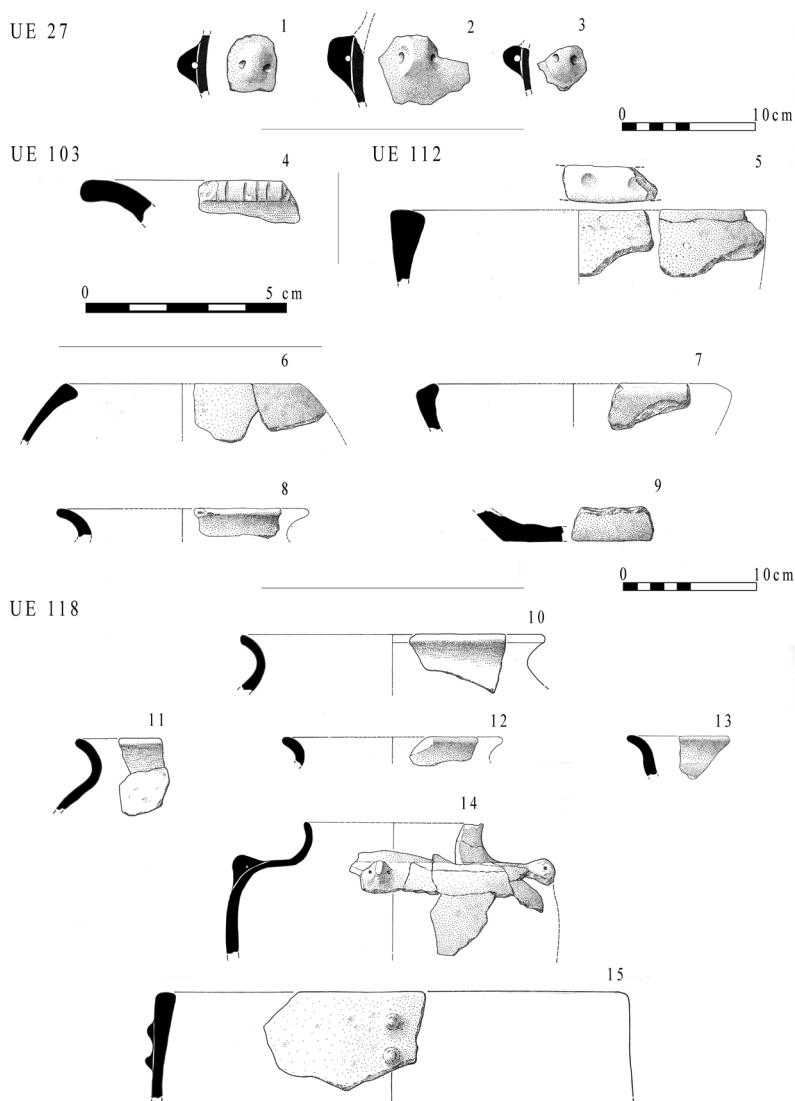
El cas de l'hipogeu de Na Galera és el més evident. De planta circular, amb el corredor d'entrada pràcticament destruït pels embats de la mar, presenta un petit nínxol, freqüent en els hipogeu d'enterrament de l'edat del bronze. A més, al davant de l'illot, en el petit promontori unit per un istme on s'erigeix el *Purobeach Palma*, existeix un retall de planta circular que podria correspondre a un altre hipogeu i un segon retall de forma similar a l'illot desaparegut que es va unir a Mallorca a fi de tancar la bocana del port de Cala Estància. En una fotografia antiga d'aquest illot, abans de l'arrasament, sembla que s'aprecia l'entrada a una altra cova (J. Argüello i R. Martín, com. pers.).

A Na Moltona es refereix l'existència d'una construcció hipogea coberta amb granlloses (Guerrero 1981: 195) que, si no és la volta de l'hipogeu caiguda, s'hauria d'atribuir a un altre tipus de construcció. En tot cas, V. Guerrero n'aventurà un possible ús funerari, inspirat en les dues "coves" (en realitat probablement sales hipòstiles) excavades per J. Colominas als Antigors (Ses Salines), qui les considerà d'enterrament sense evidències positives, atès que les va trobar ja espoliades (Colominas 1923: 572 [fig. 300 i 301]).

Les recentíssimes excavacions a l'illot de Na Galera han donat més fragments de tonells en estrats de formació posterior, si bé cap context que es pugui datar de l'edat del bronze (J. Argüello i R. Martín, com. pers.), per la qual són mal d'interpretar. Cal retenir, però, que l'illot de Na Galera té una alçada superior a la de l'illot dels Porros, i que l'esglaió de la plataforma de marès que es troba davant d'aquest darrer ofereix un punt de partida avantatjós per l'excavació de l'hipogeu de planta allargada (cova LXXI – JA9/Cova I).

Com ja s'ha esmentat, la hipòtesi sobre l'ús de l'illot dels Porros durant l'edat del bronze com a lloc d'emmagatzematge, ancoratge i punt d'escala i control del litoral, lligat a un intercanvi interinsular i extrainsular ha estat defensada en nombroses ocasions per altres autors. Tanmateix, un dels arguments inicials per vincular aquests enclavaments costaners al comerç exterior de l'edat del bronze va ser la concentració de tonells (Figures 7-10), grans contenidors ceràmics de boca ampla, i òbviament el seu contingut; tot i que no s'ha pogut concretar quin era, s'ha suggerit sovint, i basant-se en part en les evidències de s'Illa

des Porros, que el producte envasat era carn salada o fumada (Salvà *et al.* 2002: 205; Guerrero *et al.* 2007: 309 i 2017: 8). Aquest producte seria la contrapartida d'importacions com el bronze, els botons d'ivori i les denes de faiànça. En tot cas, crida l'atenció que es trobin aquestes acumulacions de contenidors en els indrets on eren suposadament intercanviats i noliejats (Salvà *et al.* 2002: 204), però que no se'n conegui cap exemplar fora les illes Balears i Pitiüses. Tal vegada, el tonell no era objecte d'exportació i només ho era el seu contingut. De fet, atès el seu pes, seria fins i tot possible que fossin objectes fixes. A més, els agafadors poc prominents que alguns exemplars mostren a les parets del recipient indiquen, més que el fet que haguessin de ser manipulats, possibles topalls per assegurar pells o teles subjectades amb cordes per tapar-los (Figures 8.15 i 9.1), observació que ja havia estat realitzada pels autors que n'han defensat la hipòtesi comercial (Salvà *et al.* 2002: 204). En treballs posteriors s'ha seguit insistint en el possible paper dels tonells en el transport marítim (Guerrero *et al.* 2007: 309 i 310; Calvo *et al.* 2011: 359).



Respecte de la possibilitat apuntada que el producte envasat i/o intercanviat fos carn, els estudis en curs no ho suggereixen, ans al contrari. De fet, l'important nombre de restes de fauna en els contextos d'aquest moment indiquen el consum *in situ*, de la mateixa manera que la presència d'un nombre alt de tonells sembla indicar que no viatjaven. A més, s'hauria de registrar una infrarepresentació de les peces amb més carn, al contrari del

Figura 8. Ceràmiques de l'edat del bronze de les UE 27, 103, 112 i 118 de s'Illa des Porros (Dibuix: R. Álvarez).

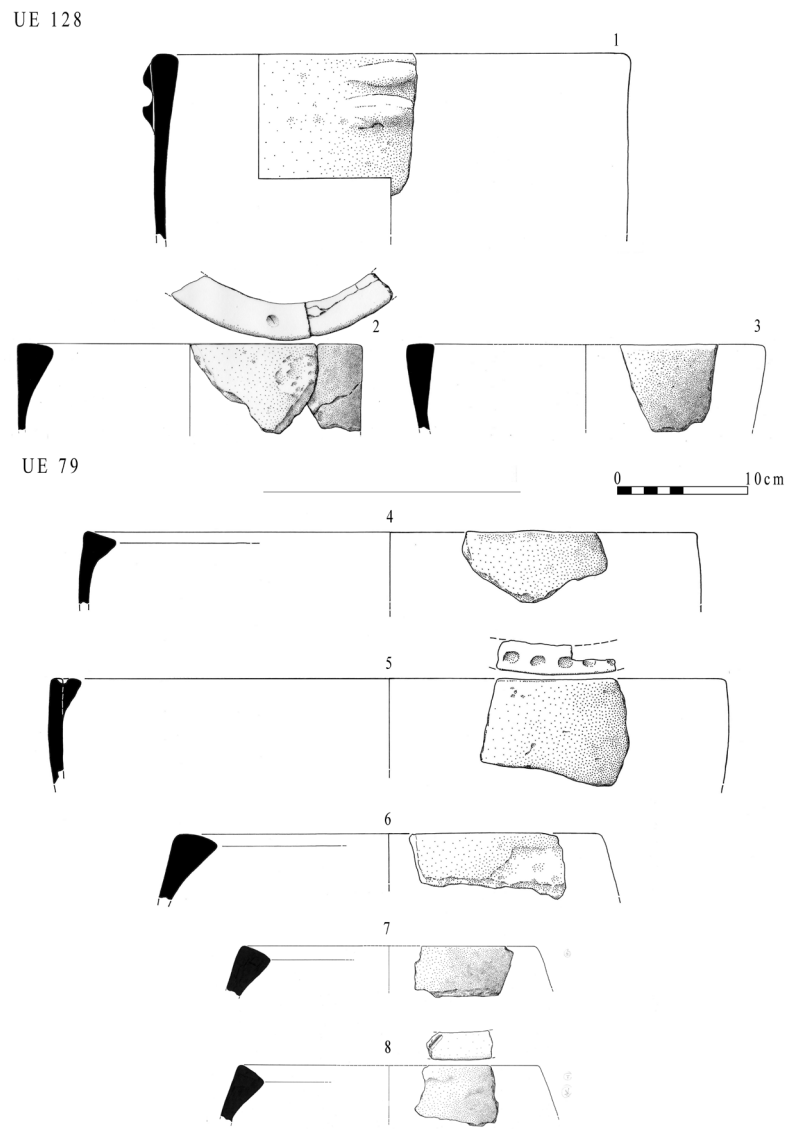


Figura 9. Ceràmiques de l'edat del bronze de les UE 128 i 79 de s'Illa des Porros (Dibuix: R. Álvarez).

que s'ha observat, per no esmentar el mal aprofitament de l'espai del propi contenidor per encabir-hi el producte. La possibilitat que s'intercanviés només la carn desossada no sembla real, atesa la presència de marques de segon esquarterament, l'índex de fragmentació de les restes i l'escassa presència de marques de descarnament (Valenzuela 2020).

La possibilitat que continguessin aigua, i que aquest líquid es traspasés dels tonells a altres recipients, com odres, per al seu embarcament, contrasta amb

l'evidència de l'absència de fonts a les immediacions de l'illot dels Porros o en illots com na Moltona, de manera que no és gens probable que aquests punts tinguessin cap paper en l'aiguada de les embarcacions.

Una altra possibilitat seria que els tonells i els productes que transportaven fossin importacions; atès el caràcter indígena del contenidor, forçosament haurien de provenir d'un comerç intrainsular o en tot cas amb la petita de les Balears. En tot cas, caldria confirmar que els tonells no són produccions

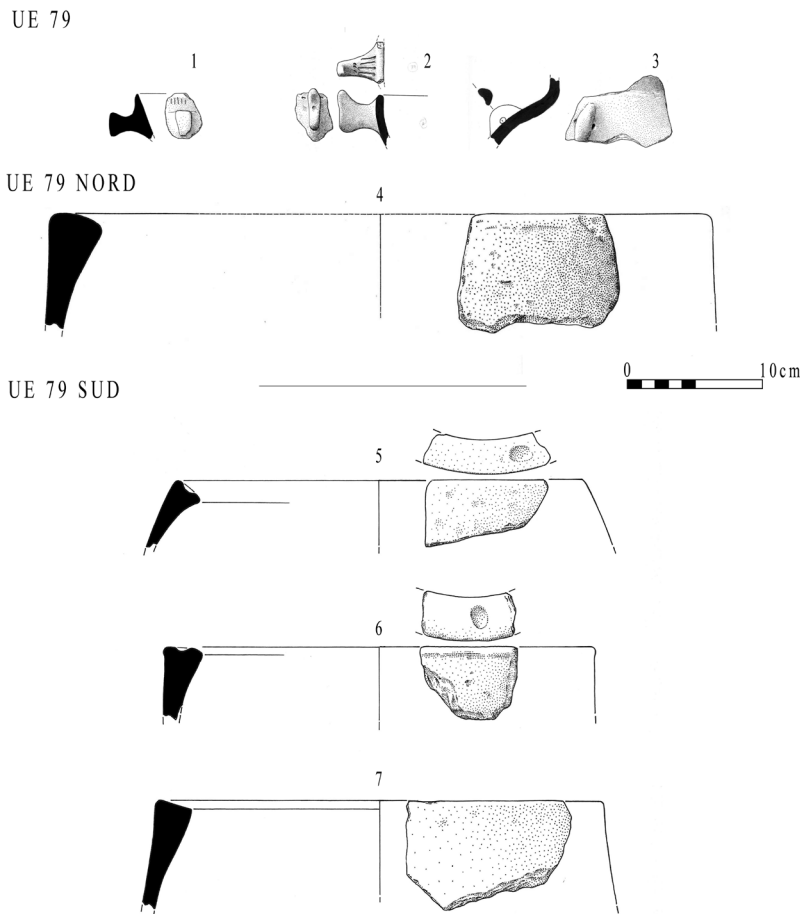


Figura 10. Ceràmiques de l'edat del bronze de la UE 79 de s'Illa des Porros (Dibuix: R. Álvarez).

estrictament locals, sinó que provenen d'altres parts de Mallorca o Menorca. La decoració dels tonells de s'Illa des Porros, dels quals se n'ha recuperat un mínim de 56 individus, presenta majoritàriament digitacions damunt el llavi (Figures 8.5, 9.2, 9.5, 10.5 i 10.6), si bé, també s'observen incisions (Figura 8.4), impressions (Figura 7.4), i algun botó (Figura 8.15).

De digitacions se n'ha trobat a Mallorca, com a la naveta B de Canyamel (Capdepera) (Pons 1999: fig. 50.1) o a les navetes de la Marina de la Punta (Ca n'Amer, Sant Llorenç) (Pons 1999: fig. 76.3), mentre que coneixem un exemplar amb impressions que prové de la plataforma esglaonada de Mestre

Ramon (Son Servera) (Hernández-Gasch et al. 2020: fig. 6). Respecte del poblat de navetes agrupades al voltant d'una construcció esglaonada del Figueral de Son Real, situat a 2350 m en línia recta de l'illot dels Porros, cal destacar que caps dels tonells presenta decoració al llavi (Rosselló-Bordoy i Camps 1972: fig. 6.3, 7.1, 21.5, 22.2 i 33.2). En canvi, existeix un tassó troncocònic amb agafador vertical i decoració damunt del llavi amb incisions de línies verticals (Rosselló-Bordoy i Camps 1972: fig. 18.8), que té paral·lels en dos exemplars de l'esmentada UE 79 (Figura 10.1 i 10.2).

A l'illa de Menorca, la naveta de Cala Blanca, a tan sols 32,6 milles nàutiques en línia recta (60,4 km) de l'illot dels Porros, ha proporcionat, un mínim de 75 individus, només uns pocs exemplars amb digitacions i un altre amb una impressió (Juan i Plantalamor 1997: lám. 14-16). Existeix un únic agafador d'un vas troncocònic decorat, però, amb un puntejat (Juan i Plantalamor 1997: lám. 54.10700).

A aquest jaciment se li atribueix la mateixa funcionalitat respecte a uns suposats intercanvis ultramarins a llarga distància que a s'Illa des Porros, precisament per la seva proximitat a la mar (a 78 m de la línia de costa actual) i per la gran quantitat de fragments de tonells que s'hi recuperaren (Salvà et al. 2002: 205). Les restes faunístiques analitzades i la indústria òssia present suggereixen, en canvi, una caracterització domèstica (Ramis i Anglada 2012: 190).

En tot cas, la poca entitat de les estructures (tal vegada petits magatzems) de s'Illa des Porros, la manca de llars de foc i l'emplaçament topogràfic de



les construccions,<sup>10</sup> extremadament exposades a les inclemències meteorològiques, permet descartar que es tractés d'un hàbitat estable. Al contrari, la foguera UE 110 suggereix ocupacions temporals, com les que s'han pogut establir al cap costaner de sa Ferradura (Manacor) en un moment posterior (s. XI-X cal. a.n.e.), si bé en aquell cas es tracta de llars de foc, és a dir, estructures de combustió, i no de simples fogaines (Anglada, Ferrer i Ramis 2015: 66-67 i 70).

Figura 11. Fase funerària de s'Illa des Porros durant la segona edat del ferro. En gris fosc, les estructures de la subfase 1 (T10, T12, T13 i T14) i, en gris clar, les de les subfases 2 ("Cercle" C) i 3 ("Cercles" A i B, TC1 i TC2, i inhumacions del sector W).



## 2.2 La primera època de la segona fase d'ús (ca. s. VI cal. a.n.e.): la necròpolis de microestructures i la necròpolis infantil

A partir de s. VI a.n.e. o un poc abans l'indret es converteix en necròpolis i mantindrà el caràcter funerari fins a època romana altimperial (Hernández-Gasch et al. 1998: 73 i 79). Tanmateix, l'evolució fins al segle IV a.n.e. no és gaire clara.

Durant les intervencions de la segona meitat de la dècada dels noranta es van localitzar indicis d'una necròpolis de monuments petits, inadvertida amb anterioritat, semblants als contemporanis de la necròpolis de Son Real. En concret, s'hi van distingir les següents estructures: una "micronaveta" (T10), dues possibles sepultures (T12 i una altra possible "micronaveta", T13), en part destruïdes i en part aprofitades pel "cercle" C, i una possible tercera "micronaveta" (T14), destruïda al seu torn per T12 (UE 34), a excepció de dues fosses subrectangulars aproximadament paral·leles excavades a la roca (UE -204 i -206, els rebles de les quals són les UE 205 i 207, respectivament). La tomba 10, de planta absidal, presenta també dues fosses paral·leles a l'interior (UE -156 i UE -161, els rebles de les quals són, UE 157, per a la primera, i les UE 162 i 165, per a la segona) (Figura 11). Les fosses es troben sense pràcticament excepció a les sepultures de tipus "micronaveta" de Son Real, així denominades precisament per la planta absidal que presenten (Tarradell i Hernández-Gasch 1998; Hernández-Gasch 1998), i a una de les tombes semihipògees de planta circular o oval

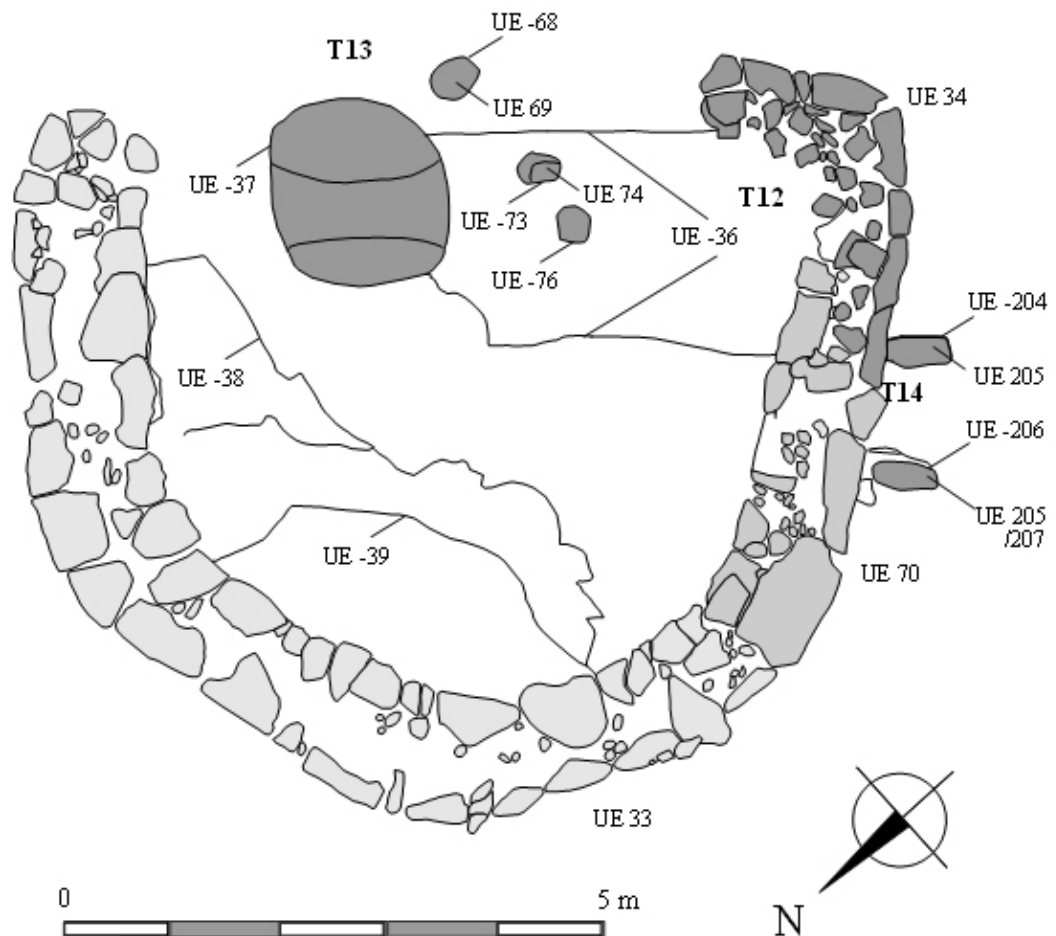
<sup>10</sup> Fos en aquell moment un illot, com ara, o una punta, com les nombroses puntes que esquitxen el litoral entre Can Picafort i Son Serra de Marina, dues de les quals exhibeixen jaciments arqueològics al seu damunt o a les immediacions: la Punta dels Fenicis per a la necròpolis de Son Real i la Punta des Patró pel jaciment homònim

(T132), totes datades de ca. s. VI cal. a.n.e. (Hernández-Gasch et al. 2017, 2019a).

Pel que fa a T12, en resta un segment de mur (UE 34) i un retall a la roca de base que se li associa (UE -36), mentre que per a T13 existí un parament (UE 500), documentat per Tarradell i ja desaparegut als anys noranta, i els adjacents retalls al fons de la cambra (UE -37), posteriors, en tot cas, a la UE -36 a la que sembla que retalla també (Hernández-Gasch et al. 1998: 73 i 74). Si la UE -36 de T12 delimita un espai rectangular que suggereix l'existència d'una tomba de planta rectangular, els retalls de la UE -37 de T13 s'aproximen clarament als que es troben a l'interior de les "micronavetes" (Figura 12).

La prossecció de les feines d'excavació a l'exterior de les grans cambres funeràries (sector W) i la troballa dels indicis de T14 han fet qüestionar la cronologia de T12 i fins i tot la seva pròpia existència. De fet, l'anterioritat de la possible "micronaveta" T14 en relació a la UE 34 de T12 i, *a fortiori*, en relació al "cercle" C queda demostrada per l'extrema proximitat de les dues fosses al parament extern d'aquesta cambra; és més, la fossa UE -204 i el seu contingut UE 205 estaven parcialment coberts per una de les pedres del mur UE 34. Aquesta relació no és consistent, com de seguida es veurà, amb el fet que el retall UE -36 associat a T12 aparegués tallat per la UE-37, que estableix la posterioritat

Figura 12. Fase funerària de s'Illa des Porros durant la segona edat del ferro. En gris fosc, les estructures de la subfase 1 (T12 [UE 34 i -36], T13 [UE -37] i T14 [UE -204 i -206]) i els retalls de les fosses d'inhumació infantil (UE -68 i -73). En gris clar, "Cercle" C (UE 33 i 70).



de la probable “micronaveta” T13 respecte de T12, si tal associació entre la UE -36 i la UE 34 és correcta.

D'aquesta manera, l'assimilació de T12 a una tomba de planta rectangular de la primera fase de Son Real (SR I, s. VII cal. a.n.e.), com la tomba de guerrer T5, esdevé impossible, ja que en cap cas podria ser posterior a una estructura de la segona fase de Son Real (SR II). Tampoc sembla possible que hagués estat una tomba de planta rectangular del tipus SR III, atès que s'inicia la construcció en el s. IV a.n.e., justament en el moment de construcció i ús del “cercle” C, a banda que el tipus de parament no s'adiu amb els que es construeixen a la darrera fase d'ús de la necròpolis de Son Real.

Així doncs, és lícit que ens demanem si els diferents trams muraris de la cambra C responen a altres causes que no siguin el reaprofitament d'estructures i fins i tot si el retall UE-36 no és posterior a la fossa (UE -37) de T13, si bé aquest retall no només ressegueix per l'interior el mur UE 34, sinó que acaba a la mateixa alçada que aquest mur, fet que sembla associar-los.

Pel que fa a la necròpolis infantil, el descobriment de diverses evidències, relativament agrupades en un sector, de sepultures per a enterraments infantils constitueix la tercera novetat en el coneixement de la necròpolis de s'Illa des Porros proporcionada per les intervencions de la segona meitat de la dècada dels noranta (Hernández-Gasch et al. 1998: 74).

Es tracta, en primer lloc, de petites fosses, excavades a la roca de base. La primera (UE -68) es va localitzar

prop del límit del retall amb la cambra semihípoega B (Figura 14), just per davall d'on s'hauria trobat el mur longitudinal del monument de la UE 34, reaprofitat posteriorment a la façana del “cercle” C, si és que en aquell moment va ser conservat en tota la seva longitud. Aquesta fossa presentava una planta subrectangular de 0,47 x 0,36 i 0,25 m de profunditat i contenia les restes d'un individu perinatal (UE 69). La segona (UE -73) i la tercera (UE -76) de les fosses estaven retallades a l'interior del retall rectangular UE-37. La profunditat màxima, de 0,20 m, de la fossa UE -73 (de planta pseudocircular i dimensions en creu de 0,40 x 0,45 m), és similar a la profunditat de la fossa anterior UE -68, la qual cosa permet afirmar la posterioritat de la primera en relació al retall UE -36, que ja per si sol ateny els 0,18 m. Al seu interior s'hi van trobar alguns ossos i una anella de plom (UE 74). En canvi, la darrera fossa (UE -76) té molt poca profunditat i la seva funcionalitat no es pot apreciar positivament, ja que, a més, va aparèixer buida; amb tot, i considerant la seqüència de posterioritat de la fossa UE -73 respecte del retall UE -36, s'hauria de descartar, si les esmentades inhumacions infantils foren aproximadament contemporànies, que el forat UE -76 hagués estat escapçat pel retall UE -36 i, per tant, la seva condició de fossa d'inhumació infantil.

Quant a la datació, a la publicació a la revista *Pyrenae* de 1998 es llegeix que la presència de l'anella de plom a la UE 74 suggeriria una datació no anterior al s. V a.n.e., i es relacionen les fosses amb la fase de microestructures, o potser ja amb la següent representada pel “cercle” C. La mostra IPC-96-2 de la UE 74, datada amb posterioritat a aquell article, correspon a fragments d'una inhumació d'un individu

d'entre 0-3 mesos d'edat. La seva datació (KIA-11240:  $2395 \pm 25$ ) recau a l'altiplà de Hallstatt i ofereix, com a interval amb majors probabilitats, una forqueta de 541 BC (93.7%) 398 BC, la qual permet les dues possibilitats apuntades (Figura 6). Tanmateix, aquesta datació precisa l'observació estratigràfica del retall UE -68 davall de la prolongació de la T12, com sigui que recau, amb un 93,7% de probabilitats, entre la segona meitat del s. VI i tot el s. V cal. a.n.e., una data prou alta, que no permet pensar que la fossa UE -68 fos la primera evidència funerària de la zona, coberta després per T12 que, un cop destruïda, va passar a formar part de la cambra C, sinó més aviat que fou posterior a la construcció, ús i destrucció de T12 i anterior o contemporània a la construcció de la cambra funerària C. Amb tot, si T12 no hagués existit, com s'ha hipotetitzat, la relació seria només d'anterioritat respecte del "cercle" C. A banda d'aquestes fosses, a la

intervenció de 1998, no recollida ja a l'article publicat aquell mateix any, es va localitzar molt a prop del "cercle" C, i tallant la UE 79, que identifica el moviment de terres fet per tal de construir les cambres funeràries A i B (ca. s. III a.n.e.), una fossa (UE 200) a l'interior de la qual es va dipositar un difunt (inhumació 98-1, d'ara en endavant inh. 98-1). Es tracta d'un individu adult jove, de sexe femení, orientat en direcció est-oest i recolzat sobre el costat dret. Les restes òssies de la inh. 98-1 estaven cobertes únicament per una fina capa de terra superficial (UE 201), la qual cosa podria explicar el fet que es trobessin considerablement desarticulades, afectades possiblement per l'activitat d'excavació desenvolupada en aquest sector en els anys seixanta. Cal indicar igualment que amb la terra que formava la UE 201 van aparèixer les restes de, pel cap baix, quatre individus subadults, corresponents a un fetus de

Figura 13. A l'esquerra de la imatge s'observa l'estructura UE 208 davant de la cambra B. A l'esquerra, detall de l'estructura que utilitza com a material de construcció urnes de marès d'inhumació infantil, com les que s'observen a la part inferior dreta de la fotografia.



32-34 setmanes de gestació, un fetus a termini de 40-42 setmanes, un infant d'uns 5 mesos d'edat i un juvenil d'entre 13 i 17 anys. No es va poder documentar amb seguretat cap element que hagués pogut formar part d'un aixovar funerari.

Molt a prop, es van trobar un mínim de sis urnes de pedra per a inhumacions infantils, alineades i capgirades, formant un esglaó (UE 208) que delimita una possible plataforma entre els "cercles" B i C, al que dit esglaó s'adossa (Figura 13). La seva presència en aquest punt fa pensar que en algun moment la necròpolis podia haver tingut un sector destinat a inhumacions infantils, i que aquest sector no devia estar massa lluny de l'actual ubicació de la UE 208, prop de la qual existeixen les dues fosses amb enterraments infantils esmentades anteriorment (UE -68 i UE -73).

El fet que es trobessin diferents restes d'individus infantils amb la terra que acompanya la inh. 98-1 (UE 201) suggereix també que les urnes varen ser buidades en el mateix lloc abans de dipositar-les formant l'esglaó UE 208. A més, aquesta inhumació va ser practicada retallant la UE 79, la qual cosa indica clarament la seva posterioritat tant a l'estructura UE 34 com a la UE 208, a les que aquest estrat s'adossa, de manera que la terra que la cobreix i que conté les restes infantils devia procedir d'un nivell situat sota la UE 79, localitzat al fons de la fossa en ser excavada o de les pròpies urnes de marès; així, en el moment del sepeli la terra extreta d'aquest context es devia introduir a l'interior de la tomba. La inh. 98-1 forma part del sector de la necròpolis de fosses simples amb coberta (i ocasionalment una corona de pedres); es tracta d'un conjunt d'inhumacions tardanes, datables entre els s. III i II a.n.e.,

que s'estén fora de les cambres funeràries a la zona W del jaciment.

La mostra inh. 98-1-I pertany a fragments d'os d'un perinatal humà, localitzats a la UE 201. La seva datació absoluta (KIA-11245:  $2410 \pm 25$  BP) és molt propera a la mostra IPC IPC-96-2 (KIA-11240) i la seva calibració també (544 BC [86.6%] 403 BC), de segona meitat del s. VI i tota la V centúria cal. a.n.e., si bé també ofereix altres intervals propis de l'altiplà de Hallstatt (730 BC [7.6%] 692 BC i 659 BC [1.2%] 652 BC) (Figura 6).

D'aquesta manera, si s'accepta la vinculació entre els ossos infantils i perinatals de la UE 201 i les urnes reutilitzades a l'estructura UE 208, formant per proximitat amb les fosses un sector funerari infantil, s'haurien de datar no només les inhumacions en fossa, sinó també les inhumacions en urna, amb anterioritat al s. IV cal. a.n.e.

Pel que fa a la datació de l'esglaó UE 208, el fet que la UE 79 sembla adossar-s'hi i que l'estructura (UE 208) contingüés un estrat (UE 209) físicament molt similar a la pròpia UE 79, assegura que dita construcció fou en tot cas poc anterior o contemporània a la formació del darrer nivell. La hipòtesi més plausible és, doncs, que les urnes haguessin estat desplaçades en el decurs del segle III a.n.e. o en un moment un poc més avançat, quan va ser habilitat els "cercle" B, davant del qual semblen formar una plataforma.

Aquesta possible datació indirecta entre la segona meitat del s. VI i el s. V cal. a.n.e. per a les urnes d'inhumació de pedra dona la data més antiga per a aquest tipus d'elements, que sovint s'han datat dels segles s. II-I a.n.e. i I

de n.e. (Rosselló-Bordoy i Guerrero 1983: 438; Hernández-Gasch 1998: 170; Orfila 1988: 54-56). En tot cas, i com ja s'ha dit, les urnes de s'Illa des Porros van ser buidades i reutilitzades a l'estructura UE 208, ja a la banda alta d'aquest interval cronològic (s. II a.n.e.), o fins i tot un poc abans, per la qual cosa cal pensar que el seu ús funerari ha de ser més antic.

Una darrera datació efectuada sobre una mostra recuperada per Tarradell (IP-N-7) sembla que prové del quadre N7 del "sector SW", situat entre TC1 i TC2 i a 7 m de T10. No sembla que s'associés a cap tomba o fossa, per la qual cosa és probable que provingui de la destrucció de tombes més antigues. La datació (KIA-11869:  $2375 \pm 25$ ) presenta un interval, un cop calibrada, de 534 BC (1.0%) 529 BC i 519 BC (94.4%) 394 BC, pràcticament coincidents amb les datacions anteriors (Figura 6).

Figura 14. Cambra funerària C (s. IV a.n.e.). Dins l'oval vermell s'observa la fossa d'inhumació infantil UE -68.

### 2.3. La segona fase com a lloc funerari (s. IV a.n.e. o poc abans): la cambra d'enterrament col·lectiu "cercle" C

A inicis del s. IV a.n.e. o un poc abans (Hernández-Gasch et al. 1998: 79) es bastí una gran tomba o cambra d'enterrament col·lectiu, l'anomenat "cercle" C (Figures 2 i 14), tot i que presenta una planta absidal que l'apropa als santuaris d'època balear (Hernández-Gasch 2011: 394 i 395). El seu ús es pot situar en el s. IV a.n.e. i possiblement inicis s. III a.n.e. (Hernández-Gasch et al. 1998: 79).

D'aquest moment no s'han detectat amb claredat nivells durant les darreres intervencions, com sigui que Miquel Tarradell va exhaurir el potencial sedimentològic a l'interior de la cambra, i els estrats excavats per l'exterior semblen tots posteriors.

La datació (KIA-13535:  $2275 \pm 25$ ) obtinguda l'any 2001 sobre una mostra



de la inhumació 50 del fons del “cercle” C, excavada per Miquel Tarradell l'any 1964 (IP-C-50-1964), presenta, a dues sigmes, un interval amb dos terços de les probabilitats que se situa a la primera meitat de s. IV cal. a.n.e. (400 BC [62.8%] 353 BC) i un segon interval al voltant de la part central del s. III cal. a.n.e. (292 BC [32.6%] 231 BC) (Figura 6). Cal observar que, en cas que el decés s'hagués produït en el segon interval, s'hauria de situar a la part alta, a les primeres dècades del s. III a.n.e., atesa l'escassetat d'importacions ceràmiques, que en aquesta centúria són molt freqüents a Mallorca, i dels materials de s. IV a.n.e. trobats a l'interior de la cambra i que es detallen més endavant.

Tanmateix, essent clarament una de les inhumacions del nivell inferior, no tenim dubtes que s'ha de considerar l'interval que amb un 62,8% de probabilitats estableix la mort de l'individu a la primera meitat del s. IV cal. a.n.e.

En tot cas, la datació KIA-13535 inicia l'interval més antic justament a l'any 400 cal. a.n.e., mentre que les datacions associades a les inhumacions infantils anteriors a la cambra d'ús funerari col·lectiu (KIA-11240 i KIA-11245) acaben els intervals més recents prop d'aquesta data, en concret, al 398 i al 403 cal. a.n.e., respectivament. L'estratigrafia i les datacions radiomètriques confirmen doncs, una data propera al 400 cal. a.n.e. per al bastiment i ús de la cambra, que ja havia estat avençada a partir del material moble que s'hi va recuperar a la dècada dels seixanta; en concret, de diversos fragments d'una o dues copes de peu baix de ceràmica de vernís negre, possiblement àtica o pròxima a aquesta producció, d'una fíbula de bronze de tipus La Tène, atribuïble al grup 3,

subgrup b de Cuadrado (1978) i d'un anell grec, també de bronze, d'època clàssica. Tots tres elements es poden datar de s. IV a.n.e. i la fíbula, a més, de la primera meitat d'aquesta centúria.

#### **2.4 La tercera fase del cementiri: els “cercles” A i B i els enterraments amb fossa simple o arranjada**

Ja dins el s. III a.n.e., un cop el “cercle” C era reblert, es van habilitar les cambres funeràries A i B, de planta absidal, en part retallant la roca de base, i en part mitjançant la construcció de murs en els límits d'aquests retalls (Figures 4 i 15). La roca es va retallar també per habilitar les escales que permetien accedir al fons i les columnes i pilastres adossades que indiquen l'existència d'una coberta, versemblantment de fusta. Tots aquests elements les apropen al santuari de la Punta des Patró, a altres santuaris mallorquins (Amengual et al. 2012: 78) i també als santuaris de taula menorquins, amb els quals la Punta des Patró té un fort paral·lisme (Hernández-Gasch 2011: 393). El “cercle” A és més antic, mentre que el “cercle” B, s'encaixa entre l'anterior i la cambra C. Tots dos estigueren en ús durant els segles II-I a.n.e. Al fons del “cercle” B existeixen inhumacions, però majoritàriament cremacions (Hernández-Gasch et al. 1998: 79).

Els recents estudis sobre la temperatura que van assolir les cremacions ha permès distingir-ne dos grups a partir de criteris morfològics: un a alta temperatura (entre els 650 i els 1000 °C) i l'altre a baixa temperatura (per sota de 650 °C, sovint entre 200 i 400 °C). Cal assenyalar que les primeres es troben a la cambra A i en els nivells superiors del “cercle” C (els únics d'aquesta cambra

Figura 15. Cambra funerària B: S'hi observen les columnes i pilastres i els esglaons d'accés.



que presentaven cremacions –Figura 2), mentre que el segon grup es troba a totes tres cambres, però és l'únic documentat en el “cercle” B, on també hi ha inhumacions (Piga et al. 2007: 15 i 20). Per aquesta raó, pensem que és possible relacionar les cremacions de la cambra B amb rituals de purificació de l'espai, més que amb la cremació dels cadàvers, com sigui, a més, que les cremacions del “cercle” A es van efectuar sobre os fresc (reducció de l'os i fractures transversals i arrodonides), mentre que a les de la cambra B el foc es va fer sobre os sec (sense línies de fractura ni retracció associades a la presència de col·lagen i aigua a l'os, tot i que la baixa intensitat de la cremació pot haver influït en el patró de les fractures) (Piga et al. 2007: 22, 2010: 450). L'existència de calç en alguna cremació del “cercle” C (Piga et al. 2007: 20, Tab. IV), però sobretot al “cercle” A amb una distribució molt irregular, formant taques, i a una cota superior un nivell més potent de calç i ossos molt fragmentats (Hernández-Gasch et al. 1998: 71), s'associa en tots

els casos, llevat de l'individu analitzat del “cercle” C, a cremacions a altes temperatures, resultat d'un possible ritual força complex amb foc i calç analitzat recentment (Van Strydonck et al. 2011).

Entre els materials de fons de la cambra hi ha una vora d'àmfora itàlica del tipus Dressel 1A (a partir del darrer terç del s. II a.n.e., doncs), però també una fíbula anular ibèrica d'agulla fixa, un tipus que sembla desaparèixer a inicis del s. II a.n.e. (Hernández-Gasch et al. 1998: 72).

La datació I-4584 ( $2430 \pm 200$ ) publicada per Miquel Tarradell (1974), a partir d'una mostra de carbó del fons del “cercle” B, té una desviació estàndard que la fa inoperant. Una nova datació a l'empara del projecte de recerca dels anys noranta es va realitzar sobre una mostra de vida curta que correspon a un dels dos individus inhumats al fons de la cambra, prop de l'angle sud-est, superposats aparentment de forma



immediata (inhumacions 1961-7 i 1961-10). El resultat calibrat a dues sigmes (KIA-13533:  $2165 \pm 35$ ; 360 BC [95.4%] 109 BC) indica que l'individu va morir entre els dos darrers terços del s. IV a.n.e. i les acaballes del s. II a.n.e. (Figura 6).

L'excavació i/o construcció de les cambres A, B i C va implicar el desplaçament del sediment (i potser d'estructures) existent en aquella part de l'illot. Conseqüència, ja comentada, d'aquesta remoció va ser la destrucció de la primera necròpolis, detectada a la banda meridional del "cercle" C. Atès el caràcter semihipogeu dels "cercles" A i B, les tasques d'excavació en el moment de la seva construcció van implicar la destrucció completa, a banda de possibles tombes de la primera fase del cementiri, d'estrats i tal vegada estructures de les fases anteriors, corresponents al primer ús no funerari de l'illot. La creació vers l'oest d'un nivell molt extens d'arena i pedra (UE 79) amb posterioritat a la construcció del "cercle" C, al que s'adossa, va ser-ne el resultat (Hernández-Gasch et al. 1998: 77). Conté a nivell ceràmic una mescladissa d'elements des del bronze mig i final al s. III-II a.n.e., moment en què es bastiren les dues darreres cambres.

Si bé és possible distingir els elements ceràmics de les diverses fases, el material arqueofaunístic d'aquest estrat no es pot discriminar. Tanmateix, l'anàlisi multivariant amb mesures de similitud euclidianes de la malacofauna de s'Illa des Porros agrupa clarament els materials d'aquest regirat antic (UE 79) amb els materials de l'edat del bronze (Vicens et al. 2014: 141), de la qual cosa es pot deduir una activitat intensa durant aquesta fase a la zona dels "cercles" A i B, apuntada ja pel material ceràmic de l'època de les navetes localitzat a la UE 79.

Aquest estrat va ser tallat per diverses fosses ovals, de vegades cobertes amb lloses, per tal de practicar-hi inhumacions en posició decúbit lateral amb braços i cames fortament flexionats, de les quals se'n van localitzar fins a quinze, catorze de les quals publicades amb anterioritat (Hernández-Gasch et al. 1998: 91), més la inh. 98-1 esmentada anteriorment. En algun cas (inh. 96-1 i inh. 96-2), per dipositar el cos no es va arribar a excavar una fossa, encara que possiblement es va condicionar el lloc retirant algunes de les pedres de la UE 79. Immediatament al damunt es va dipositar una capa de pedres que en res no es diferencia de la UE 79, per la qual cosa també és possible que no s'arribés a distingir el retall de la fossa en el procés d'excavació (Figura 3).

Els estrats amb restes arqueofaunístiques que daten d'aquest moment es resumeixen a la taula 1. A més, existeixen altres nivells d'aquesta fase, atesos els materials que contenen (UE 209 amb àmfora itàlica, UE 253 amb àmfora itàlica i campaniana del Cercle de la B i UE 250 amb fragments de ceràmica ebusitana, d'àmfora itàlica i de comuna itàlica, context que es va formar amb posterioritat a la destrucció de l'esglaió UE 208), o les relacions estratigràfiques que hi estableixen (UE 252 que rebleix el retall UE -254 a l'esmentada UE 250, i UE 225, formada amb anterioritat a la construcció de l'estructura UE 208).

Altres contextos són dubtosos, però podrien pertànyer a una genèrica segona edat del ferro com els rebles dels retalls a la roca de la UE 123, a la zona de la inh. 97-3, UE 217 i UE 224.

Context	Contingut de fossa	Inhumació en fossa
UE 91	UE -90	Inh. 96-5
UE 107	UE -106	Inh. 97-2
UE 109	UE -108	Inh. 97-3
UE 114	UE -113	Inh. 97-6
UE 119	UE -126	Inh. 97-7
UE 121	UE -120	Inh. 97-5
UE 131	UE -129	Inh. 97-8
UE 136	UE -137	Inh. 97-9

Taula 1. Contextos de les fosses d'inhumació amb materials arqueofaunístics.

A banda, Tarradell va excavar en aquest sector, prop de la cambra C, dues fosses profundes que retallaven la mateixa UE 79 i la roca de base; estaven delimitades per un “cercle” de lloses i presentaven també llosa de coberta (TC1 i TC2). L'espasa de ferro del tipus La Tène trobada a l'interior d'una d'elles s'adiu amb una cronologia a partir del s. III a.n.e. Val a dir, que a les recents excavacions de Son Real s'han trobat indicis d'una estructura similar, inèdita fins ara en aquella necròpolis (Hernández-Gasch et al. 2017: 85).

D'altres estructures que mostren alguns paral·lelismes amb les ara descrites s'han localitzat a la cala de s'Embarcador de Salairó (Es Mercadal, Menorca), publicades recentment (De Nicolàs i Pons 2017). L'any 1990 s'hi va excavar, a pocs metres de la mar, un conjunt de tres sepultures descrites com a cistes d'enterrament individual. Les “cistes” 2 i 3 presenten una planta interna circular-oval, mentre que per l'exterior les pedres que les delimiten mostren una planta irregular, si més no en l'estat de conservació en què han pervingut. Damunt les despulles s'hi abocà sediment i pedres, tot atenent

un aspecte tumulari. Els ossos mostren signes de cremació, després de la qual foren enterrats. Entre la ceràmica, els petits gots troncocònics decorats amb base lleugerament elevada són freqüents a les acaballes de l'edat del ferro i inicis de l'alt imperi. A més a l'entorn del jaciment ha aparegut un as republicà anònim posterior al 210 a.n.e. Les dues datacions radiocarbòniques (UBAR-420 i UBAR-421) publicades (Micó 2005: 258-259; De Nicolàs i Pons 2017: 181, sense calibrar) ofereixen respectivament els següents resultats calibrats: 399 BC (95.4%) 201 BC i 371 BC (94.5%) 91 BC, que no permeten precisar la cronologia aportada pels materials arqueològics.

Els enterraments en fossa individual a l'exterior de les cambres funeràries de s'Illa des Porros es diferencien clarament dels enterraments d'aquestes estructures d'enterrament col·lectiu on, com s'ha vist, a més d'inhumacions existeixen cremacions. Cal notar que l'única espasa del jaciment apareix en una de les sepultures exteriors als cercles, si bé la resta de fosses no aporten materials d'acompanyament i el gruix dels materials (alguns metàl·lics) prové de l'interior dels cercles.

La datació arqueològica dels inhumats en fossa, realitzada a partir dels materials arqueològics i l'estratigrafia arqueològica, va ser contrastada amb datacions radiomètriques.

Tanmateix, els resultats no són gens concloents, atesa l'àmplia forqueta de la calibració. Així, per a la inh. 96-1 (KIA-13567: 2170±55; 376 BC [93.4%] 89 BC i 74 BC [2.0%] 59 BC) oscil·la entre el segon quart del s. IV i inici del s. I a.n.e., mentre que la inh. 97-6 (KIA-13537: 2185±30; 361

BC [95.4%] 172 BC) permet precisar la banda més recent de l'interval al primer quart del s. II cal. a.n.e., si bé la banda alta també remunta al segon quart del s. IV cal. a.n.e. Finalment la datació (KIA-11870:  $2285\pm 25$ ) de la mostra de la inh. 97-7 ofereix dos intervals, el més antic dels quals (402 BC [74.3%] 356 BC) coincideix amb la mostra de la inhumació de fons (núm. 50) del “cercle” C (KIA-13535), si bé estratigràficament i pels motius exposats en relació a la UE 79 aquest interval antic no sembla possible. L'interval més recent (287 BC [21.1%] 234 BC) s'adiu amb la proposta cronològica efectuada a partir dels materials i l'estratigrafia. És precisament en aquest interval que coincideixen les tres datacions, mentre que s'allarga fins al 172 cal. a.n.e. en dos casos (KIA-13537 i KIA-13567) i només en un d'aquests dos arriba fins al 89 cal. a.n.e. (KIA-13567) (Figura 6).

### 2.5 La quarta fase funerària: les inhumacions d'època romana altimperial

Les cambres funeràries A i B van romandre en ús fins a època romana altimperial. En els nivells superiors del “cercle” A es localitzen inhumacions en posició encongida, llevat d'un en decúbit supí amb les cames estirades. Dues d'aquestes inhumacions es van trobar blocant i amortitzant la rampa esglaonada d'accés. Entre els materials s'hi troben fragments informes amb impressions de corda de PE 25 o PE 41 que proporcionen una cronologia de s. I o I-II n.e., respectivament (Hernández-Gasch et al. 1998: 71). El “cercle” B, en canvi, presentava per damunt les inhumacions i cremacions parcials a baixa temperatura del fons un nivell d'enderroc que el segellava

i damunt dos nivells més: l'intermedi amb inhumacions amb les extremitats flexionades i el superior amb inhumacions en posició supina i les extremitats estirades, especialment a la zona de l'escala d'ingrés (Hernández-Gasch et al. 1998: 72). L'aparició d'una llàntia del tipus Loeschcke I B / Dressel 9B, datada entre els regnats de Tiberi i Claudi o fins a Vespasià (Pires 2005), al costat d'un esquelet dipositat en posició encongida (inh. 1960-4), proporciona un element de datació per a les darreres inhumacions de la cambra (Hernández-Gasch et al. 1998: 73).

En un darrer moment d'ús de tots dos cercles, quan ja estaven pràcticament reblerts, es van bastir estructures amb lloses verticals delimitant dos o tres recintes o cistes. La documentació respecte de la relació d'aquestes estructures amb els enterraments, tal vegada amb els més tardans, no és del tot clara (Hernández-Gasch et al. 1998: 75).

Existeixen tres datacions per a la fase romana del jaciment, totes les quals sobre os humà. La primera (I-4524:  $1850\pm 95$ ) va ser enviada a datar per M. Tarradell (1974), si bé l'amplíssim interval (42 BC [95.4%] 389 AD). només indica que el decés es va produir amb posterioritat al 42 cal. a.n.e. Les dues mostres de les excavacions dels anys seixanta recuperades i datades l'any 2000 pertanyen a sengles individus d'ambdues cambres. La inh 1964-4 prové del “cercle” A i la seva datació (KIA-13532:  $1905\pm 25$ ), un cop calibrada, presenta diversos intervals entre el 26 i el 208 cal n.e., si bé el que ofereix més probabilitats oscil·la entre mitjan s. I i mitjan s. II n.e. (48 AD [91.0%] 140 AD). Per al “cercle” B existeix una darrera mostra extreta

de l'individu inh. 1960-7, que no s'ha pogut determinar si pertany al nivell d'enterraments en posició encongida o estirada. En tot cas i pel que fa a la datació (KIA-13531: 2005±25), dona uns resultats lleugerament anteriors (52 BC [95.4%] 59 AD) (Figura 6), per la qual cosa es pot pensar que tal vegada provinguí del nivell intermedi, i no del superior.

Prenent les tres datacions, l'interval en el que coincideixen se situa en uns pocs anys (26-59 cal. n.e.), al voltant del segon quart de la primera centúria de la nostra era, i encara es redueix més (42-59 cal. n.e.), si es pren l'interval amb més probabilitats de la datació KIA-13532. Atès el petit nombre d'enterraments, és possible que es produïssin en un lapse relativament curt, al voltant del regnat de Claudi (41-51 n.e.), perfectament coherent amb els materials arqueològics esmentats anteriorment.

### 3. CONCLUSIONS

Les datacions radiocarbòniques provinents del jaciment de s'Illa des Porros, inèdites fins ara a nivell contextual, corresponen tant a mostres recuperades a les campanyes dels anys seixanta com a les obtingudes durant les intervencions de la segona meitat dels anys noranta. Han permès confirmar, i en algun cas precisar i reinterpretar, la cronoestratigrafia del jaciment proposada l'any 1998.

Les més antigues es remunten al jaciment de l'edat del bronze mig i final i inicis del primer ferro, moment en què l'illot o la punta no tingué un ús funerari. La funció que li han atribuït alguns autors

com a punt d'escala i intercanvi d'un comerç ultramarí a llarga distància no es veu avalada per les dades recuperades al jaciment, mentre que la vinculació amb l'hipogeu funerari proper troba recolzament en les evidències materials recuperades recentment a l'illot de Na Galera. Tanmateix, la qüestió roman oberta a l'espera de noves dades i en tot cas, sembla confirmar-se un ús estacional o temporal de l'illot, i un alt consum de carn.

Pel que fa al primer ús funerari del jaciment, les datacions absolutes confirmen tant l'existència de tombes exemptes com la possible presència d'un sector d'inhumació infantil entre la segona meitat del s. VI i les darreries del s. V cal a.n.e. La possible vinculació amb les urnes de pedres d'inhumació infantil reutilitzades en una estructura de s. III-II a.n.e. suggereix una data molt antiga per aquests elements, no constatada anteriorment a Mallorca.

La construcció i ús de la cambra funerària C, que destruï la primera necròpolis en el s. IV a.n.e., es veu perfectament avalada per les datacions obtingudes, i el mateix es pot dir de la construcció dels "cercles" A i B vers el s. III a.n.e. Les datacions en aquest moment, o ja dins el s. II a.n.e., de les inhumacions en fossa individual a l'exterior de les cambres funeràries també són coherents amb el que s'havia proposat mitjançant l'anàlisi estratigràfica i la cronologia que proporcionaven els escassos materials mobles de data coneguda.

Finalment, la cronologia de la darrera fase d'ús de la necròpolis, ja en època romana, podria ser precisada cap al regnat de Claudi a partir de les datacions realitzades, coincidint amb

la cronologia d'una llàntia recuperada a les excavacions de Miquel Tarradell. Amb aquestes dades es fixa amb més precisió la pertinença a una o altra fase dels estrats que han proporcionat les restes arqueofaunístiques darrerament estudiades (Valenzuela 2020; Vicens 2019), i que incideixen directament en la interpretació del jaciment, en especial, en relació als contextos de l'edat del bronze i primer ferro anteriors a l'establiment de la necròpolis de la segona edat del ferro.

Les vies de recerca futura sobre un jaciment destruït l'any 2001, de banda de nous estudis sobre els materials mobles i la seva quantificació que amplii o actualitzin els ja publicats, es troben en l'anàlisi de les relacions entre els diversos jaciments de l'àrea funerària i cultural del litoral de Son Real. Per a les fases de l'època balear,

caldrà aprofundir en la relació amb la necròpolis de Son Real i el santuari de la Punta des Patró (Hernández-Gasch 2011). Aspectes com les causes sobre les diferències de contenidor i de rituals, de tractament del cos (inhumació vs. cremació) en tots dos cementiris a partir de la fase de "micronavetes" (SR II, ca. s. VI cal a.n.e.) i de l'evolució dels rituals funeraris en el santuari, no en són aliens. L'antropologia física i els estudis d'ADN són una clara via d'avenç per establir l'heterogeneïtat de poblacions o d'elements al·loctons ja plantejades (Rihuete 2003; Piga et al. 2007, 2010). En canvi, per a les fàcies del primer ferro i del bronze caldrà remetre's a l'estudi de les troballes a la possible naveta de la Punta des Patró i a l'excavació de les terreres del buidatge de l'hipogeu d'enterrament JA9/Cova I i a la datació del mur de tancament JA158, tots dos situats davant de l'illot.

## BIBLIOGRAFIA

ALCOVER, J.A. (2009) "Limitacions d'algunes suposicions emprades a les recerques sobre la prehistòria inicial de les Balears", *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* 65, 9-30.

AMENGUAL, P. M., FORÉS GÓMEZ, A., GELABERT BATLLORI, L. GILI, S., HERNÁNDEZ-GASCH, J., LULL, V., MICÓ, R., RIHUETE, C. i RISCH, R. (2012) "S1. Un edifici singular en el Son Fornés d'època clàssica (segles III a.n.e – I de n.e.)", a M. Riera (coord.), *IV Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Eivissa, 1 i 2 d'octubre de 2010)*, Palma, 71-81.

ANGLADA, M., FERRER, A. i RAMIS, D. (2009) "Les llars de foc en els caps costaners de sa Ferradura (Manacor) i es Coll de Cala Morell (Ciutadella)", a C. Andreu, C. Ferrando i O. Pons (ed.), *L'entretèixit del temps. Miscel·lània d'estudis en homenatge a Lluís Plantalamor Massanet*, Palma, 337-348.

CALVO, M. (2009) "Reflexiones en torno a los esquemas de racionalidad espacial reflejados en el paisaje durante la Prehistoria de Mallorca", *Pyrenae* 40 (2), 37-78.

CALVO, M., JAVALOYAS, D., ALBERO, D., GARCIA-ROSSELLÓ, GUERRERO, V. (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. i MALGOSA, A. (1991) “Braquimielia en un esqueleto procedente de la necrópolis talayótica de “S’Illot des Porros” (Mallorca)”, a *Actas del IX Congreso Nacional de Historia de la Medicina (Zaragoza, 21, 22 y 23 de septiembre de 1989)*, vol. 4, 1179-1188.

CARRASCO, T., MALGOSA, A. i CAMPILLO, D. (1991) “Patologías dentarias de la Necrópolis Talayótica de s’Illot des Porros (Mallorca)”, a *Actas del IX Congreso Nacional de Historia de la Medicina (Zaragoza, 21, 22 y 23 de septiembre de 1989)*, vol. 4, 1189-1199.

CASTELLANA, C. i MALGOSA, A. (1991) “El complejo postural en cuclillas en los individuos de S’Illot des Porros (Mallorca, s. VI-II a.C.)”, a *Nuevas Perspectivas en Antropología*, Granada, 165-178.

CATÀLEG DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DEL MUNICIPI DE SANTA MARGALIDA, [https://www.dropbox.com/sh/mzy29inhw3w0gal/AADA513s\\_5Ow\\_5yGq7u3OOkDa](https://www.dropbox.com/sh/mzy29inhw3w0gal/AADA513s_5Ow_5yGq7u3OOkDa) [Data de consulta: 02-01-18].

COLOMINAS ROCA, J. (1923) “L’edat del bronze a Mallorca. Les investigacions de l’Institut (1916-1920)”, *Anuari de l’Institut d’Estudis Catalans* VI, 1915-1920, Barcelona, 555-573.

CUADRADO, E. (1978) “Fíbulas de La Tène en El Cigarralejo”, *Trabajos de Prehistoria* 35, Madrid, 307-325.

DE NICOLAS, J.C., PONS CARRERAS, M.A. (2017) “Enterraments en cista vora la mar a Salairó, es Mercadal, una nova tipologia de jaciments funeraris del talaiòtic final de Menorca”, a M. Anglada Fontestad, M. Riera Rullan i A. Martínez Ortega (coord.), *VII Jornades d’Arqueologia de les Illes Balears, Maó, 30 de setembre a 2 d’octubre 2016*, 179-188.

DEPALMAS, A. i MARRAS, G. (2004) “L’hipogeu de Son Real”, a Ll. Plantalamor, J. Marquès, D. Ramis, I. Pelegrí, S. Villalonga, *Son Real, Santa Margalida (Mallorca), Informe de l’excavació arqueològica al sepulcre megalític*, Treballs del Museu de Menorca 27, Menorca: Museu de Menorca.

GUERRERO AYUSO, V. M. (1981) “Los asentamientos humanos sobre islotes costeros de Mallorca”, *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana* 38, 191-231.

GUERRERO AYUSO, V. M., CALVO TRIAS, M., GARCÍA ROSSELLÓ, J. (2017) “La transición a la Edad del Hierro en Baleares. De los intercambios con navegación de cabotaje aborigen al comercio hegemónico fenicio”, *e-Spania* [En línea], <http://e-spania.revues.org/26956> [Data de consulta: 22-01-18].

GUERRERO AYUSO, V. M., CALVO TRIAS, M., GARCÍA ROSSELLÓ, J. i GORNÉS HACHERO, S. J. (2007) *Prehistory of the Balearic Islands. Archaeological Record and Social evolution before the Iron Age*, British Archaeological Reports, International Series 1690, Oxford: Archaeopress.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. (1996) “Les espirals de ferro de la cultura talaiòtica. Els exemplars de Son Real i l’Illa dels Porros (Sta Margalida, Mallorca)”, *Fonaments* 9, 277-298.  
HERNÁNDEZ-GASCH, J. (1997) “El tap talaiòtic als cementiris protohistòrics de Son Real i S’Illa des Porros (Santa Margalida, Mallorca). Culte, ritual funerari i estratègies ramaderes”, *Pyrenae* 28, 41-64.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. (1998) *Son Real. Necròpolis talaiòtica de la edad del hierro. II: Estudio arqueológico y análisis social*, Arqueomediterrània 3 (II), Treballs de l’Àrea d’Arqueologia de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. (2011) “Sa Punta des Patró, un santuario de inspiración menorquina en Mallorca”, a F. Sánchez Cuenca (ed.), *Las enigmáticas taulas de Menorca I*, Sobradíel, 383-402.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., BURGAYA MARTÍNEZ, B., MUNAR, M., CARDONA F., VICENS, A., VALENZUELA, L., VALENZUELA S. i SERVERA G. (2019a) “Memòria científica de la intervenció arqueològica a la necròpolis de Son Real (Cementiri dels Fenicis), Santa Margalida, Mallorca, anys 2012-2017. Programa de recerca plurianual 2013-2017”, MPC16-17, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., CARDONA, F., BURGAYA, B. i MUNAR, M. (2017) “Estructures inèdites al sector nord de la Necròpolis de Son Real, solucions de preservació del conjunt monumental i amenaces”, a M. Anglada Fontestad, M. Riera Rullan i A. Martínez Ortega (coord.), *VII Jornades d’Arqueologia de les Illes Balears, Maó, 30 de setembre a 2 d’octubre 2016*, 85-94.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2016a) “Informe anual de la Intervenció Arqueològica a la necròpolis de Son Real (Cementiri dels Fenicis). Santa Margalida, Mallorca. Any 2012”, MPC14-15, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2016b) “Informe anual de la Intervenció Arqueològica a la necròpolis de Son Real (Cementiri dels Fenicis). Santa Margalida, Mallorca. Any 2013”, MPC14-15, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2016c) “Informe anual de la Intervenció Arqueològica a la necròpolis de Son Real (Cementiri dels Fenicis). Santa Margalida, Mallorca. Any 2014”, MPC14-15, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2019b) “Informe preliminar de la intervenció arqueològica a la necròpolis de Son Real (cementiri dels Fenicis), Santa Margalida, Mallorca, any 2015, codi del MM DA15/23”, MPC16-17, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2019c) “Informe preliminar de la intervenció arqueològica a la necròpolis de Son Real (Cementiri dels Fenicis), Santa Margalida, Mallorca, any 2016, expedient del CIM 222/2016”, MPC16-17, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2019d) “Informe preliminar de la intervenció arqueològica a la necròpolis de Son Real (Cementiri dels Fenicis), Santa Margalida, Mallorca, any 2017, expedient del CIM 296/2017”, MPC16-17, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., NADAL, J. MALGOSA A., ALESÁN, A. i JUAN, J. (2002) “Economic Strategies and Limited Resources in the Balearic Insular Ecosystem: The Myth of an Indigenous Animal Farming Society in the First Millennium BC”, a W.H. Waldren, *V Deia Conference of Prehistory: World Islands in Prehistory. International Insular Investigations (Deia, 2001)*, British Archaeological Reports 1095, Western Mediterranean Series, Oxford: Tempus Reparatum, 275-284.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., PUIG PALERM, A., VALENZUELA OLIVER, A., PICORNELL-GELABERT, L. SERVERA VIVES, G., VICENS SIQUIER, M. A., PÉREZ-JORDÀ, G. (2020) “Història d’una galeria: la plataforma esglaonada de Mestre Ramon (Son Servera, Mallorca) i el seu entorn biològic i cultural entre ca. s. XI i II a.n.e.”, a J. Hernández-Gasch, M.J. Rivas i M. Rivas (coord.), *VIII Jornades d’Arqueologia de les Illes Balears (Alcúdia, 11 a 13 d’octubre de 2018)*, Palma 117-127.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. i SANMARTÍ, J. (1999) “El santuari de Sa Punta des Patró a l’àrea cultural de Son Real (Santa Margalida, Mallorca). Avenç de resultats”, *Mayurqa* 25, 113-138.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. i SANMARTÍ, J. (2003) “El santuari talaiòtic de Sa Punta des Patró (Santa Margalida, Mallorca)” *Tribuna d’arqueologia* 2000, 85-97.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., SANMARTÍ, J., CASTRILLO, M., ALESÁN, A., ALONSO, J., ÁLVAREZ, R., TARRADELL, N. i MALGOSA, A. (2005) “Son Real revisitat: noves campanyes d’excavació a la necròpolis talaiòtica de Son Real (illa de Mallorca, 1998-2002)”, *Mayurqa* 30 (I), 379-420.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., SANMARTÍ, J., MALGOSA A. i ALESÁN, A. (1998) “La necròpoli talaiòtica de S’Illot des Porros”, *Pyrenae* 29, 69-95.



HERNÁNDEZ-GASCH, J. i RAMIS BERNAD, D. (2010) “Economia funerària de l'edat del ferro de les Illes Balears. L'ús diacrònic del sacrifici de bòvids en el santuari i les necròpolis de l'àrea de Son Real (Mallorca)”, *Saguntum* 42, 71-86.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., RAMIS BERNAD, D., MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2010) “Informe final de la Necròpolis de Son Real (Cementiri de la punta dels Fenicis), Santa Margalida, Mallorca, Codi del Museu de Mallorca: DA08/07, Del 5 al 23 de maig de 2008”, *MPC08, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca*, CD-ROM.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., RAMIS BERNAD, D., MUNAR GRIMALT, M. i BURGAYA MARTÍNEZ, B. (2013) “Memòria de la Necròpolis de Son Real (Cementiri de la punta dels Fenicis), Santa Margalida, Mallorca, Codi del Museu de Mallorca: DA10/12, Del 4 al 7 d'octubre de 2010”, *MPC10, Memòria del Patrimoni Cultural. Intervencions autoritzades pel Consell de Mallorca*, CD-ROM.

HERNANDEZ-GASCH, J., RAMIS, D., ROSSELLÓ, J.A. (2011) “Economia, societat i canvi cultural a les Gimnèsies. La interpretació de les dades bioarqueològiques a Illes Balears en el primer mil·lenni a.n.e.”, a C. Belarte, N. Padrós, J. Pou, J. Sanmartí, S. Valenzuela (ed.), *Economia agropecuària i canvi social a partir de les restes bioarqueològiques. El primer mil·lenni aC a la Mediterrània occidental*, V Reunió d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 2009), *Arqueomediterrània* 12, Barcelona.

JUAN, G. i PLANTALAMOR, Ll. (1997) *Memòria de les excavacions a la naveta de Cala Blanca 1986-1993*, Treballs del Museu de Menorca 21, Maó: Museu de Menorca.

MALGOSA, A. (1985) *Estudio de los restos humanos de la necrópolis talayótica de S'illot des Porros*, Bellaterra: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

MALGOSA, A. (1992) *La població talaiòtica de Mallorca. Les restes humanes de l'Illot des Porros (s. VI-II aC)*, Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.

MICÓ PÉREZ, R. (2005) *Cronología Absoluta y Periodización de la Prehistoria de las Islas Baleares*, British Archaeological Reports, International series 1373, Oxford: Archaeopress.

ORFILA, M. (1988) *La necrópolis de Sa Carrotja y la romanización del sur de la isla de Mallorca*, British Archaeological Reports 397, Oxford.

PÉREZ, V., CAMPILLO, D. i MALGOSA, A. (1991) “Estudio de las lesiones traumáticas de los individuos de la Necrópolis Talayótica de “S'illot des Porros” (Mallorca)”, a *Actas del IX Congreso Nacional de Historia de la Medicina (Zaragoza, 21, 22 y 23 de septiembre de 1989)*, vol. 4, 1409-1421.

PERICOT, L. i TARRADELL, M. (1961) “Las recientes investigaciones sobre la prehistoria de las islas Baleares”, a *V Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques Hamburg*, Berlín, 663-666.

PIGA, G., HERNÁNDEZ-GASCH, J., MALGOSA, A. i ENZO, S. (2007) “La coexistencia de la inhumación y la incineración en la Mallorca protohistórica: Los ritos funerarios en la necrópolis de S’Illot des Porros”, *Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae. An International Journal of Archaeology* V, 133-149.

PIGA, G., HERNANDEZ-GASCH, J., MALGOSA, A., GANADU, M.L. i ENZO, S. (2010) “Cremation practices coexisting at the S’Illot des Porros Necropolis during the Second Iron Age in the Balearic Islands (Spain)”, *HOMO-Journal of Comparative Human Biology* 61, 440-452.

PIRES PEREIRA, C. S. (2005) *As lucernas romanas de Scallabis*, vol. II, Universidade de Lisboa, <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/429> [Data de consulta: 20-01-18].

PLANTALAMOR, LL., MARQUÈS, J., RAMIS, D., PELEGRÍ, I. i VILLALONGA, S. (2004) *Son Real, Santa Margalida (Mallorca). Informe de l’excavació arqueològica al sepulcre megalític*, Treballs del Museu de Menorca 27, Menorca: Museu de Menorca.

PONS, G. (1999) *Anàlisi espacial del poblament al Pretalaiòtic final i al Talaiòtic I de Mallorca*, Palma: Gràfiques Miramar.

RAMIS BERNAD, D. (2006) *Estudio faunístico de las fases iniciales de la Prehistoria de Mallorca*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Tesi Doctoral, <https://www.academia.edu/2508386> [Data de consulta: 14-11-17].

RAMIS, D. i ANGLADA, M. (2012) “Una aproximació a l’explotació dels recursos faunístics a Menorca durant l’Edat del Bronze: la naveta de Cala Blanca (Ciutadella)”, *Bolletí de la Societat d’Història Natural de Balears* 55, 175-197.

RISSECH, C. i MALGOSA, A. (1991) “Importancia relativa de la longitud del pubis y la anchura del ilion en el estudio del dimorfismo sexual de los coxales”, *Boletín de la Sociedad Española de Antropología Biológica* 12, 29-43.

RISSECH, C. i MALGOSA, A. (1994) “Análisis del dimorfismo sexual de la región central del coxal a través de funciones discriminantes”, a C. Bernis et al. (ed.), *Biología de Poblaciones humanas. Problemas metodológicos e interpretación ecológica: actas del VIII Congreso de la Sociedad Española de Antropología Biológica (Madrid, septiembre 1993)*, Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 185-193.

RISSECH, C., MALGOSA, A. (1997) “Sex prediction by discriminant function with central portion measures of innominate bones”, *Homo* 48, 22-32.

RIHUETE, C. (2003) *Bio-arqueología de las prácticas funerarias. Análisis de la comunidad enterrada en el cementerio de la Cova des Càrritx (Ciutadella, Menorca), ca. 1450-800 cal ANE*, British Archaeological Reports, Internacional Series 1161, Oxford: Archaeopress.

ROSSELLÓ BORDOY, G. (1966) *Excavaciones en el círculo funerario de "Son Bauló de Dalt" (Santa Margarita - Isla de Mallorca)*, *Excavaciones arqueológicas en España* 51, Madrid.

ROSSELLÓ BORDOY, G., I CAMPS COLL, J (1972) *Excavaciones en el complejo noroeste de "Es Figueral de Son Real"*, (Santa Margarita, Mallorca), *Separata del Noticiario Arqueológico Hispánico – Prehistoria I*, Madrid.

ROSSELLÓ-BORDOY, G., GUERRERO, V.M. (1983) "La necrópolis infantil de Cas Santamarier (Son Oms)", *Noticiario Arqueológico Hispánico* 15, 407-448.

SANMARTÍ, J., HERNANDEZ-GASCH, J. i SALAS, M. (2002) "El comerç protohistòric al nord de l'illa de Mallorca", *Cypsela* 14, 107-124.

SALVÀ, B., CALVO, M. i GUERRERO, V. (2002) "La Edad del bronce balear. Desarrollo de la complejidad social", *Complutum* 13, 193-219.

SALVÀ, B. i JAVALOYAS, D. (2013) "¿Las islas del fin del mundo? Las comunidades baleáricas y los contactos interculturales durante el Bronce Medio y final (1400-850 A.C.)", a P. Pergola i F. Lo Schiavo (ed.), *Les lingots «peau de bœuf» et la navigation en Méditerranée centrale, Actes du IIe Colloque International (Lucciana, Mariana, 15-18 Septembre 2005)*, Patrimoine d'une île/Patrimoni u isulanu 4, Ajaccio, 243-267, <http://www.academia.edu/6214309> [Data de consulta: 02-01-18].

SUBIRÀ M.E. (1989) *Estudio de los elementos traza en la población talayótica de "S'Illot des Porros" (Mallorca)*, Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

SUBIRÀ M.E., ALESÁN A., MALGOSA A. (1992) "Criba Orbitalia y déficit nutricional. Estudio de elementos traza", *Munibe* 8, 153-158.

SUBIRÀ M.E., MALGOSA A. (1992a) "Multi-element analysis for dietary reconstruction at a Balearic Iron Age site", *International Journal of Osteoarchaeol* 2, 199-204.

SUBIRÀ, M.E. i MALGOSA, A. (1992b) "Trace elements contents in the bone as an age and sex indicator. A case of the necropolis of "S'Illot des Porros" (Spain)", *International Journal of Anthropology* 7 (2), 65-70.

SUBIRÀ, M.E. i MALGOSA, A. (1993) "The effect of cremation on the study of trace elements", *International Journal of Osteoarchaeology* 3, 115-118.

SUBIRÀ, M.E., MALGOSA, A; CARRASCO, T i CASTELLANA, C. (1989) "Análisis de elementos traza como indicadores de dieta en la necrópolis talayótica de S'Illot des Porros (Mallorca)", a *Actas VI Congreso Español de Antropología Biológica*, Bilbao, 443-449.

TARRADELL, M. (1964) *La necrópolis de Son Real y la Illa dels Porros (Mallorca)*, *Excavaciones Arqueológicas en España* 24, 3-31.

TARRADELL, M. (1974) “Dos nuevas fechas de C14 para Villena y Mallorca”, *Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* 10, 19-26.

TARRADELL, M. i HERNÁNDEZ-GASCH, J. (1998) *Son Real. Necrópolis talayótica de la edad del hierro. I: Catálogo e inventarios*, Arqueomediterrània 3 (I), Treballs de l'Àrea d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

TARRADELL, M. i WOODS, J. (1959) “The cemetery of Son Real”, *Archaeology* 12, 3, 194-202.

VALENZUELA-SUAU, L. (2020) “L'Edat del Bronze a Mallorca. Una perspectiva a través de l'anàlisi arqueozoològica”, Tesi doctoral, Universitat de les Illes Balears.

VALENZUELA-SUAU, L., VALENZUELA-LAMAS, S. (2013) “La fauna del navetiforme I de Els Closos de Ca'n Gaià (Felanitx, Mallorca)”, *Arqueología y Territorio* 10, 13-26.

VALENZUELA-SUAU, L., VALENZUELA-LAMAS, S., HERNÁNDEZ-GASCH, J. (2016) “S'Illot des Porros during the Mid and Late Bronze Age. Occupation, functionality and management of meat resources”, comunicació presentada a l'AEA *Spring Meeting* organitzat per l'*Association for Environmental Archaeology*, Kirkwall (Orkney) del 1 al 2 d'abril.

VAN STRYDONCK, M., BOUDIN, M., DECQ, L., VAN DEN BRANDE, T., BORMS, H., RAMIS, D. i DE MULDER, G. (2011) “AMS 14c Dating of Balearic Lime Burials”, *Radiocarbon* 53, 4, 563-574.

VAN STRYDONCK, M., BOUDIN, M. i ERVYNCK, A. (2002) “Stable isotopes (13C and 15N) and diet: animal and human bone collagen from prehistoric sites on Mallorca, Menorca and Formentera (Balearic Islands, Spain), a W. H. Waldren, J.A. Ensenyat (ed.), *World islands in Prehistory, International Insular Investigations*, British Archaeological Reports, International Series 1095, Oxford: Archaeopress, 189-197.

VAN STRYDONCK, M., BOUDIN, M., ERVYNCK, A., ORVAY, J. i BORMS, H. (2005) “Spatial and temporal variation of dietary habits during the prehistory of the Balearic Islands as reflected by 14C, d15N and d13N analyses on human and animal bones”, *Mayurqa* 30, 523-541.

VAN STRYDONCK, M., LANDRIE, M., BOUDIN, M., GROOTES, P., NADEAU, M.-J., SPARKS, R i KEPPENS, E. (2002) *Royal Institute for Cultural Heritage. Radiocarbon dates XVIII*, Brusel·les: Institut Royal du Patrimoine Artistique.

VENY, C. (1968) *Las cuevas sepulcrales del Bronce antiguo de Mallorca*, Bibliotheca praehistorica hispana IX, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

VICENS i SIQUIER, M.À. (2019) “Estudi arqueomalacològic de Son Real (Mallorca). Els mol·luscs marins dels jaciments arqueològics de Son Real: una nova eina d’aproximació a la prehistòria i protohistòria de Mallorca”; Tesi doctoral, Universitat de Barcelona, <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/137419> [Data de consulta: 01-10-18].

VICENS, M.À., ESTRADA, A.(†), HERNÁNDEZ-GASCH, J., LLOVERAS, LL., RAMIS, D. i NADAL, J. (2014) “La arqueomalacología en la necrópolis protohistórica de S’Illot des Porros (Santa Margalida, Mallorca)”, a J. J. Cantillo, D. Bernal i J. Ramos (coord.), *Moluscos y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos procesos y reflexiones en clave de proceso histórico*, Cádiz: UCA, 143-150.

VICENS, M.À. i HERNÁNDEZ-GASCH, J. (2014) “Aproximación a la malacología marina en el santuario de la segunda edad del Hierro de la Punta des Patró, Mallorca”, a J. J. Cantillo, D. Bernal i J. Ramos (coord.), *Moluscos y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos procesos y reflexiones en clave de proceso histórico*, Cádiz: UCA, 151-159.