

No tan sols per menjar. Aproximació als mol·luscs marins com a elements simbòlics en les societats prehistòriques de Mallorca

Not just for eating. A review of the evidence for marine molluscs as symbolic elements in the prehistoric societies of Mallorca

MIQUEL ÀNGEL VICENS I SIQUIER

Universitat de Barcelona. Departament d'Història i Arqueologia. Secció de Prehistòria i Arqueologia. SERP

C/ Montalegre, 6, E-08001 Barcelona

vicensisiquier@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8813-5732>

BARTOMEU SALVÀ SIMONET

Universitat de les Illes Balears. Departament de Ciències Històriques i Teoria de les Arts. Àrea de Prehistòria. ArqueoUIB

Carretera de Valldemossa, Km 7,5, E- 07122 Palma

tomeusal@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3318-5761>

L'arqueomalacologia a Mallorca, com a eina d'aproximació a les societats pretèrites a través de l'estudi dels mol·luscs, ha permès començar a entreveure el seu potencial (igual que la fauna vertebrada o les espècies vegetals) com un element interessant per a un major coneixement de les societats de l'edat del bronze i del ferro, incloent el seu món simbòlic i ritual. En aquest sentit, gràcies als resultats obtinguts en l'estudi del material extret, entre d'altres, dels jaciments dels Closos de Can Gaïà, Túmul de Son Ferrer, Illot des Porros, Punta des Patró i la necròpolis de Son Real, es realitza una nova lectura sobre els mol·luscs marins publicats al llarg dels segles xx i XXI a l'illa de Mallorca, especialment pel que fa a la utilització de determinats elements malacofaunístics dins de l'aixovar funerari o com a elements de decoració personal. Aspecte que els autors més antics apuntaren, però que s'ha tingut poc en compte posteriorment. També es fa una crítica a l'opinió d'alguns autors més actuals, que defensen la no utilització com a recurs alimentari dels mol·luscs marins a les societats prehistòriques de les illes Balears. S'ofereix una lectura més oberta de determinats estudis, als quals se'ls pot sumar d'altres que han aportat evidències o indicis sòlids del seu ús.

PARAULES CLAU

ARQUEOMALACOLOGIA, MALLORCA, ELEMENTS SIMBÒLICS, RITUALS, DECORACIÓ PERSONAL, EDAT DEL BRONZE I DEL FERRO

La arqueomalacologia en Mallorca, com a herramienta de aproximación a las sociedades pretéritas a través del estudio de los moluscos, ha permitido empezar a vislumbrar su potencial (al igual que la fauna vertebrada o las especies vegetales) como un elemento interesante para un mayor conocimiento de las sociedades de la Edad del Bronce y del Hierro, incluyendo su mundo simbólico y ritual. En este sentido, gracias a los resultados obtenidos en el estudio del material extraído de, entre otros, los yacimientos de Closos de Can Gaià, Túmul de Son Ferrer, Illot des Porros, Punta des Patró y la necrópolis de Son Real, se realiza una nueva lectura sobre los moluscos marinos publicados a lo largo de los siglos xx y xxi en la isla de Mallorca, especialmente en lo que se refiere a la utilización de determinados elementos malacofaunísticos dentro del ajuar funerario o como elementos de decoración personal. Aspecto que los autores más antiguos apuntaron, pero que se ha tenido poco en cuenta posteriormente. También se hace una crítica a la opinión de algunos autores más actuales, que defienden la no utilización como recurso alimenticio de los moluscos marinos en las sociedades prehistóricas de las islas Baleares. Se ofrece una lectura más abierta de determinados estudios, a los que se les puede sumar otros que han aportado evidencias o indicios sólidos de su uso.

PALABRAS CLAVE

ARQUEOMALACOLOGÍA, MALLORCA, ELEMENTOS SIMBÓLICOS, RITUALES, DECORACIÓN PERSONAL, EDAD DEL BRONCE Y DEL HIERRO

Archaeomalacology in Mallorca, as a tool to approach past societies through the study of molluscs, has allowed us to begin to see its potential (as well as that of vertebrate fauna or plant species) as an interesting element for a better understanding of Bronze and Iron Age societies, including their symbolic and ritual world. In this sense, thanks to the results obtained in the study of the material extracted from, among others, the archaeological sites of the Closos de Can Gaià, Túmul de Son Ferrer, Illot des Porros, Punta des Patró and the necropolis of Son Real, a new reading of the evidence published over the 20th and 21st centuries for marine molluscs on the island of Mallorca is presented, with special regard to the use of certain malacofaunal elements in the funeral trousseau or as elements of personal decoration. This aspect was pointed out by the first authors, but little attention has been paid to it since. Criticism is also made of the opinion of some current authors, who have supported arguments for the non-use as a food resource of marine molluscs in the prehistoric societies of the Balearic Islands. It offers a more open reading of certain studies, to which can be added others that have provided evidence or solid clues of their use.

KEYWORDS

ARCHEOMALACOLOGY, MALLORCA, SYMBOLIC ELEMENTS, RITUALS, PERSONAL DECORATION, BRONZE AND IRON AGE

1. Introducció

És indubtable que els habitants de Mallorca, o de les Gimnèsies i Pitiüses, tenien un ampli coneixement de l'espai marí i és del tot versemblant que coneguessin els recursos que d'ell en podrien extreure, ja que formava part del seu àmbit vital. No tan sols perquè el mar fou la seva via d'entrada (Guerrero, 2006a; 2006b; 2007), sinó per l'espai comú que

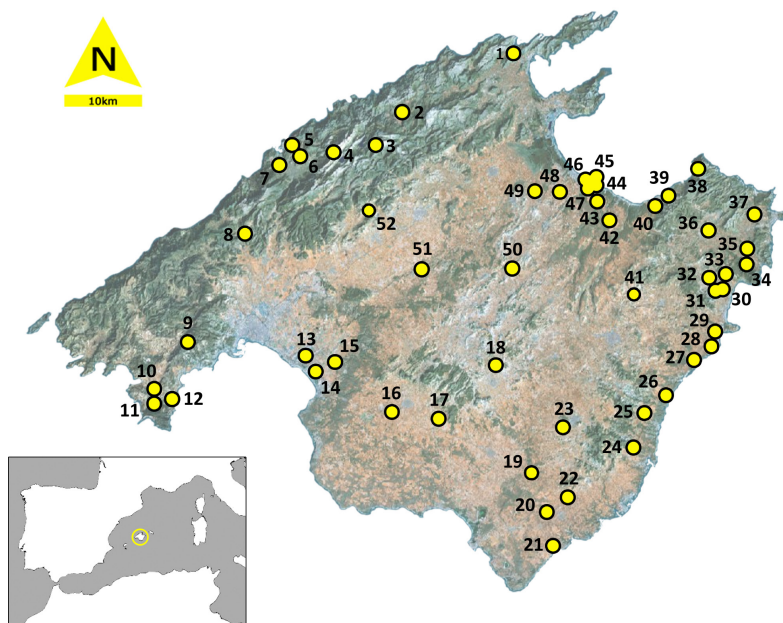


Figura 1. Jaciments prehistòrics amb presència descrita de mol·luscs marins. 1: Cala Sant Vicenç, 2: Cometa dels Morts, 3: Son Torrella, 4: Coval Simó, 5: Cova de ses Copis, 6: Ca na Lluïsa, 7: Cova de S'Alova, 8: Son Matge, 9: Cova de Son Pellicer, 10: Turó de ses Abelles, 11: Túmul de Son Ferrer, 12: Naveta Alemany, 13: Son Oms, 14: Ca na Vidriera, 15: Son Sunyer, 16: Son Julià, 17: Son Mulet, 18: Son Fornés, 19: Es Rossells, 20: Es Velar d'Aprop, 21: Cova des Drac - Rafal dels Porcs, 22: Can Jordi, 23: Sa Mola d'en Velar, 24: Closos de Can Gaià, 25: S'Hospitalet Vell, 26: Cova des Moro, 27: Sa Ferradura, 28: S'Illot, 29: Sa Marina de Sa Punta, 30: Mestre Ramon, 31: Son Lluch, 32: Pula, 33: Turó de s'Olivar, 34: Canyamel, 35: Son Primer, 36: Ses Païsses, 37: Son Jaumell, 38: Caló de Betlem, 39: S'Aigua Dolça, 40: S'Arenalet de Son Colom, 41: Bellver Ric - Es Bosquets, 42: Son Marí, 43: Es Figueral de Son Real, 44: Punta des Patró, 45: Illot des Porros, 46: Necròpolis de Son Real, 47: Sepulcre Megalític de Son Real, 48: Vermissa, 49: Ca na Cotxera, 50: Son Ferragut, 51: Cova del Camp del Bisbe, 52: Can Sec.

suposaven aquests territoris emergits amb el mar com a nexes d'unió (Albero *et al.*, 2011; Salvà i Javaloyas, 2013; Calvo i Galmés, 2018; Calvo *et al.*, en premsa). De tota manera, hi ha una escassetat de restes de peix o estris de pesca en els registres prehistòrics de Mallorca i Menorca i, en aquests moments, no han estat prou objecte de l'atenció dels investigadors. D'entre els múltiples recursos que el mar ofereix, els mol·luscs són un dels millors representats dins del registre arqueològic (fig. 1), ja que són presents en nombrosos jaciments de totes les èpoques o fases culturals de la prehistòria i protohistòria de les Gimnèsies i Pitiüses (Mascaró, 1968; Rosselló-Bordoy, 1972). En aquest sentit, Porcel (1986: 14) sentència que «la recol·lecció de mol·luscs es troba ben documentada durant tota la prehistòria». En l'anàlisi territorial del Llevant mallorquí, realitzada per Salvà (2001: 97), s'assenyala que la concentració de poblats a les costes és més alta que a l'interior, «amb la qual cosa pareix que hi ha una estratègia econòmica amb una projecció vers el mar i

les seves possibilitats d'exploració econòmica», entre les quals, a més dels contactes amb l'exterior, hi ha «la recol·lecció de mol·luscs». D'una manera més recent Salvà i Javaloyas (2013: 252) exposen que els «mol·luscs marins quasi sempre hi són presents, malgrat que percentualment poc evidenciats».

En la historiografia mallorquina (i balear), els mol·luscs marins han estat descrits tant en l'àmbit domèstic (en refugis, coves, espais d'habitació o poblats), com en l'àmbit ritual o funerari (en espais de culte, santuaris, coves, hipogeus, dòlmens o necròpolis). Dels possibles usos que presenta aquesta fauna, l'alimentari o de consum es produeix principalment en l'òrbita domèstica, però també hi té cabuda en l'espai ritual o funerari. L'ús simbòlic sol ser més específic en l'esfera ritual o funerària encara que no es pot descartar en la domèstica, més difícil de documentar, mentre que de l'ús ornamental, hi ha exemples clars en ambdós marcs.

2. Consum, una qüestió no ben resolta

El treball sobre els jaciments de Son Real (Vicens, 2019), així com la nombrosa presència de restes documentades en la «Naveta 2», i en el seu espai més proper, del jaciment de Closos de Can Gaià han posat de manifest que els mol·luscs marins foren utilitzats com a complement en les seves menges, cosa que Subirà *et al.* (1989: 197), gràcies al seu treball sobre els elements traça en la població present en la necròpolis de l'Illot des Porros, ja defensava: «les dades obtingudes [...] mostren que els pobladors d'aquestes illes domesticaven animals per al seu aprofitament», així com «la recol·lecció de mol·luscs i cultivaven diferents cereals». Subirà i Malgosa (1991: 231) van un poc més enllà i exposen que les elevades concentracions d'estrónci dels seus esquelets es poden interpretar «com a conseqüència d'una elevada proporció de mol·luscs en la dieta». Els estudis de les patologies generals (Malgosa i Campillo, 1991) i patologies dentals (Carrasco i Malgosa, 1990; Carrasco *et al.*, 1991), d'aquesta mateixa població de l'Illot des Porros, també apuntaren a una dieta amb una aportació important de proteïna animal (incloent-hi mol·luscs) i cereals.

La utilització com a recurs o complement alimentari, possiblement més ocasional a Mallorca, però més intensiu a Formentera (López *et al.*, 2013; Sureda *et al.*, 2017), s'ha evidenciat arqueològicament en diverses ocasions. Altres troballes de malacofauna es poden documentar als registres arqueològics més antics, i encara que la recollida de dades d'aquell moment no fou sempre la més acurada, ha de ser una font a tenir en compte. Així, Lilliu (1963) i poc després Rosselló-Bordoy i Llompart (1965) foren dels primers autors en apuntar un ús alimentari de les troballes de mol·luscs marins dins espais arqueològics de la prehistòria de Mallorca o de les Gimnèsies o Pitiüses, la qual cosa es torna a manifestar quan Enseñat (1971) exposa diversos mol·luscs marins, molts d'ells comestibles, a la Naveta Alemany, o quan Rosselló-Bordoy i Camps (1972) publiquen una llista de restes alimentàries, on hi són presents els mol·luscs marins, en el Figueral de Son Real. Rosselló-

Bordoy a principis de la dècada dels anys setanta explica que l'existència de conquilles de mol-luscs «és freqüent en tots els hàbitats pretalaiòtics¹, inclús en aquells localitzats en zones relativament allunyats del mar» (Rosselló-Bordoy, 1972: 126), a més, en relació a «l'economia talaiòtica hauria d'haver estat mixta: agrícola-ramadera [...] els sistemes alimentaris, completats amb [...] la recol·lecció de marisc²» (Rosselló-Bordoy, 1972: 133). Ell mateix (Rosselló-Bordoy, 1973: 31), fins i tot sentència que «en determinats instants veiem que la seva alimentació bàsica l'aconsegueix mitjançant la pura recol·lecció marisquera» posant l'exemple del jaciment de Pula, situat a uns 4 quilòmetres de la costa, on el seu nivell superior «ens indica que la seva alimentació fou únicament de tipus marisquer». És difícil pensar que els habitants de Pula realment s'alimentessin durant un període exclusivament de mol-luscs capturats a la costa, però sí que denota la importància de les troballes.

Un altre fet destacat, aquest cop amb evidència gràfica, és allò observat a Canyamel, on varen aparèixer «en la part més profunda de la capa abundants restes d'alimentació, restes d'animals amb algunes conquilles marines» (Rosselló-Bordoy, 1986-1989: 261-262), així com una «segona llar graella [...]. Aquí la funció de la graella estava perfectament definida, doncs la presència de mol-luscs marins (*Cassys undulata*) resultà freqüent i aquest espècimen aparegué sempre en connexió amb punxons d'ós amb una punta esmolada al foc» (Rosselló-Bordoy, 1986-1989: 262-263). Guerrero (1997: 59) comenta que en les primeres fases d'ocupació de Ca Na Cotxera «entre les restes alimentàries apareixen també els mol-luscs». Camps i Vallespir (1998) citen diverses espècies, moltes d'elles comestibles, a tots els sectors estudiats del Turó de les Abelles. Pons, en la seva aproximació al model socioeconòmic, exposa que en el *Pretalaiòtic final* «es coneix, també, la incidència de l'activitat marisquera a la dieta alimentària» (Pons, 1999: 53) i que en el *talaiòtic I* «a les excavacions de s'Illot [...] es pogueren recollir estris propis de l'activitat pesquera, juntament amb restes de vell marí, a més de les deixes d'activitat marisquera» (Pons, 1999: 99).

En un treball de síntesi, Hernández-Gasch *et al.* (2002: 286) conclouen que «els jaciments costaners han proporcionat algunes restes de vell marí (*Monachus monachus*), i abundant i diversificada malacologia». Ramis (2006: 530), en les seves conclusions sobre la gestió dels recursos de la fauna durant el II mil·lenni, afirma que «l'explotació de mol-luscs és una activitat que s'ha documentat en tots els jaciments propers al mar». Hernández-Gasch *et al.* (2011: 132), referint-se al *període balear* o *segona edat del ferro*, apunten que «als poblats propers a la mar es continua documentant el marisqueig». Valenzuela (2015: 331) explica que en el recull comparatiu d'una sèrie de jaciments «permet perfilar, de manera general, el desenvolupament de les pràctiques marisqueres al llarg del període [comprès des del II mil·lenni fins al preromà]», així els exemplars recollits durant el

- 1 S'ha considerat oportú mantenir la nomenclatura original, apareixent en cursiva sinó forma part de la cita transcrita, d'allò que els diversos autors anomenaven a les diferents èpoques que conformen la prehistòria i protohistòria de Mallorca o de les Gimnèsies i Pitiüses, en general.
- 2 En aquest treball Rosselló-Bordoy, com molts d'altres autors, utilitza una definició àmplia (gastronòmica, fins i tot) de *marisc*, per a referir-se a qualsevol organisme invertebrat marí consumible. De tota manera s'ha d'entendre, per les restes que s'han trobat i descrit en els jaciments, que es tracta principalment o de forma exclusiva de mol-luscs.

II mil·lenni són principalment gasteròpodes rocallosos (*Patella* sp. o *Phorcus* sp.), els quals també són comuns durant el I mil·lenni, tret d'algunes excepcions on també s'observen amb regularitat bivalves (*Cerastoderma* sp.). D'altra banda, «durant el període preromà, el consum de mol·luscs marins era una activitat complementària [encara que poc estesa i present] només en els jaciments més pròxims al litoral» (Valenzuela, 2015: 333), enfocat a la recollida d'espècies de més fàcil accés.

Per contra, alguns autors (Lull *et al.*, 2004; Anglada *et al.*, 2015) s'han postulat per la no utilització d'aquests recursos basant-se, en gran mesura, en els treballs de Riuhete (2000), amb elements traça en una cova d'enterrament menorquina (Cova des Càrritx), o de Davis (2002) i Van Strydonck *et al.* (2002), amb isòtops, amb mostres de diversos espais d'enterrament de Mallorca i Menorca el primer, i la inclusió de Formentera en el segon. Riuhete (2000: 332) exposa que el resultat d'aquestes anàlisis permeten «inferir una dieta de tipus mixta amb una variada gamma de recursos vegetals, una aportació molt significativa d'aliments d'origen animal i escassa importància de productes marins». Davis (2002: 210) exposa que «la proteïna marina no era una part significativa de la dieta» o Van Strydonck *et al.* (2002: 196) assenyalen que «els recursos marins o d'aigua dolça amb prou feines foren utilitzats per les comunitats prehistòriques», tret, això sí, de les primeres poblacions de Formentera. Encara que també exposen que en la darrera fase prehistòrica, les anàlisis isotòpiques de restes humanes semblen indicar que els productes marins passaren a tenir una lleu significació a l'alimentació d'aquestes poblacions (Van Strydonck *et al.*, 2002). Van Strydonck *et al.* (2005: 529) sembla que ho tornen a matisar quan exposen que «els valors indiquen clarament que la dieta a la prehistòria a les Balears no es basava predominantment en els recursos marins», mantenint a la població de Formentera com a clara excepció. Malgrat aquesta matisació, el discurs que sembla que s'ha mantingut ha estat el de no utilització, fins i tot anant més enllà del que apuntaven els treballs abans esmentats. Un exemple seria el de Prados i Jiménez (2017: 108), basant-se en el de Riuhete (2000), on exposen que es «demostra que amb anterioritat [al segle VIII aC] es consumeixen únicament productes animals (carn) i els seus derivats (llet), en tractar-se de comunitats eminentment ramaderes».

A la Cova des Càrritx, no s'hi descriu presència de malacofauna marina en els seus estudis faunístics (Alcalde, 1999; Montero, 1999), al contrari que passa en l'Illot des Porros (Vicens *et al.*, 2014; Vicens, 2019). A més, Riuhete (2000: 332) ja indica «un increment en el consum de productes d'origen marí a partir del 1000 cal ANE». Pel que fa als altres autors, sense entrar a debatre sobre la representativitat de les mostres escollides, les seves dades presenten una important variació. Van Strydonck *et al.*, (2005: 530) ho justifiquen dient que les «diferències en la dieta entre les poblacions humanes a les illes podrien estar relacionades amb l'ecologia i la geografia diversa de les illes». De tota manera, és important ressaltar la crítica metodològica sobre el menysteniment de les proporcions d'isòtops estables $\delta^{13}\text{C}$ o $\delta^{15}\text{N}$ dels mol·luscs marins, expressada per Alcover (2009), on la part marina d'aquests estudis es basa en els valors dels isòtops en peixos, no

en els dels mol-luscs, amb la qual cosa els valors exposats podrien ser compatibles amb un consum d'aquests darrers. En aquest sentit, alguns dels valors de $\delta^{13}\text{C}$ i $\delta^{15}\text{N}$ del treball de Van Strydonck *et al.* (2005) són molt semblats als presentats en reconstruccions de dietes romanes o bizantines (Prowse *et al.*, 2004; Craig *et al.*, 2009; Bourbou *et al.*, 2011; Müldner, 2013) on hi són presents, en major o menor grau, els recursos marins. Per altra banda, les afirmacions de Prados i Jiménez (2017) pareixen que no tenen en compte els treballs sobre l'agricultura a Menorca (Moffet, 1992; Stika, 1999; Arnau *et al.*, 2003) o les darreres dades sobre la importància de l'agricultura en aquestes societats (Valenzuela-Suau *et al.*, 2017; Pérez-Jordà *et al.*, 2017), així com les múltiples descripcions de restes d'espècies comestibles de malacofauna marina (Ramis, 2006; Valenzuela, 2015; Vicens, 2019), en molts contextos clarament domèstics i alguns de rituals durant tota la prehistòria de les Gimnèsies i les Pitiüses.

L'anàlisi d'isòtops estables és una eina, sovint utilitzada en arqueologia, per estudiar la dieta humana passada (Schoeninger, 2011) des de les seves aplicacions inicials en antropologia als anys setanta (Vogeli van der Merwe 1977; van der Merwe i Vogel, 1978). De tota manera, aquesta tècnica tan sols proporciona estimacions, no valors exactes (Caut *et al.*, 2008), com la tècnica del ^{14}C , i està sotmesa a diversos condicionats (Salas i Jiménez-Brobeil, 2020). La seva aplicació dins l'àmbit de l'ecologia tròfica ha posat de manifest que els valors detectats poden dependre de l'espècie o del grup taxonòmic, el teixit d'on s'extreu la mostra o fins hi tot l'ambient o medi on viu l'organisme (Caut *et al.*, 2009; 2010). D'una manera semblant, els valors detectats també depenen de les condicions de creixement del cultiu o de les pràctiques agrícoles (Fraser *et al.*, 2011). També s'ha de tenir en compte que la fisiologia humana pot variar el fraccionament isotòpic en cas de malaltia o estrès nutricional (Reitsema, 2013), fet que afegeix més incertesa quan es tracta d'avaluar la dieta de comunitats humanes passades. A més, en anàlisis realitzades en poblacions actuals, s'ha pogut detectar una sobreestimació de la proporció de proteïna animal (terrestre), amb la qual cosa és del tot versemblant que dita sobreestimació també s'hagi produït en estudis de paleodieta (O'Connell *et al.*, 2012).

3. Elements ornamentals en l'àmbit domèstic-econòmic

Taborin (1974) possiblement sigui la primera autora que entri en profunditat sobre el concepte d'elements ornamentals realitzats en conquilles i presenti una sistematització d'aquests elements. Tot i així, les evidències que porten a considerar un objecte com a adorn personal molt sovint no són del tot senzilles, ja que si bé normalment han de tenir algun tipus de perforació per dur-se suspesos, també poden trobar-se subjectats d'una altra forma o fins i tot cosits a la vestimenta (Díaz, 2008). En aquest treball, l'assumpció com a possibles elements ornamentals es basa en la presència d'un o diversos forats que permeten embastar-los amb un fil, especialment si presenten forats irregulars, tot i que les conquilles

perforades per elements naturals (més rodons o ovalats) poden haver estat posteriorment aprofitades per a usar-les com a ornament - penjoll pels éssers humans (Dupont, 2006).

Un altre aspecte a tenir en compte és l'espècie concreta de mol-lusc, en la conquilla de la qual hi són presents aquestes perforacions, que pel que s'ha pogut observar són comunes a les utilitzades per moltes cultures prehistòriques properes geogràficament (Jordà, 1982; Barge, 1982; Taborin, 1993; Moreno, 1994; Pascual, 1998; Micheli, 2004; Borrello i Dalmeri, 2004; Álvarez, 2006; Borrell i Estrada, 2009; Avenzuela i Álvarez-Fernández, 2012; Oliva, 2015; Luján, 2016). També s'han detallat els relativament nombrosos exemples de *Cerithium vulgatum* amb la darrera volta (peristoma) trencada, element que diversos autors (Barge, 1982; Taborin, 1993; Borrello i Dalmeri, 2004; Álvarez, 2006; Oliva, 2015) l'han considerat possible element ornamental. De tota manera, aquests se'ls ha assenyalat de forma diferenciada dels primers, per la dificultat en poder-los classificar amb el mateix grau de certesa.

En l'estudi del material provinent de la «Naveta 1» de Closos de Can Gaià s'han pogut observar alguns mol-luscs que possiblement hagin sigut utilitzats com a elements decoratius (fig. 2A). Aquesta afirmació corregeix allò publicat per un dels autors que exposava que «en les peces estudiades no s'han trobat conquilles perforades o amb modificacions que facilitin la seva utilització com a penjolls o com a ornamentació corporal» (Vicens, 2012: 24). Així, una revisió posterior més profunda del material existent permeté documentar fins a 6 nous elements, trobats en contextos prehistòrics, tant d'una ocupació anterior a la construcció del navetiforme com dels posteriors períodes d'ús (Fornés *et al.*, 2009; Salvà, 2013). Aquests són exemplars de *Cerithium vulgatum*, *Conus ventricosus*, *Hexaplex trunculus* o fins i tot un petit fragment de peristoma de *Semicassis* sp., que diversos autors han descrit amb relativa freqüència com a element ornamental o d'acompanyament en diversos jaciments del sud d'Europa, península Ibèrica i Itàlia (Barge, 1982; Taborin, 1993; Bosch *et al.*, 1999; Micheli, 2004; Estrada i Nadal, 2008; García *et al.*, 2013). Pel que fa als exemplars de *Cerithium vulgatum* amb el peristoma trencat, se n'han pogut observar fins a 6, tant en la fase d'ocupació de l'espai abans del navetiforme, com en les fases de la seva construcció i ús.

Al jaciment de l'illot des Porros, també s'han pogut observar diversos elements presumiblement de decoració personal (fig. 2B). Aquest jaciment compta amb una fase primeirenca, durant el bronze, on l'ús d'aquest espai no es relaciona amb la necròpolis posterior. Encara que no s'ha perfilat el seu veritable ús en aquest període, per les restes ceràmiques i arqueofaunístiques (vertebrats i mol-luscs) observades, sembla que es tracta d'una presència humana significativa (Vicens, 2019). Durant aquesta primera fase del bronze s'han pogut comptabilitzar fins a 24 elements, 6 més si se li agrupa un potent nivell (UE 79) del segle III-II aC producte del moviment de terres (i del material que contenien) resultant de la preparació del terreny per bastir-hi les estructures d'enterrament, anomenades *cercles*, característiques d'aquest jaciment (Hernández-Gasch *et al.*, 1998). L'anàlisi comparativa associa els seus materials amb els nivells del bronze (Vicens *et al.*, 2014; Vicens, 2019), amb la qual cosa és versemblant dita agrupació. Així, les espècies més utilitzades són les

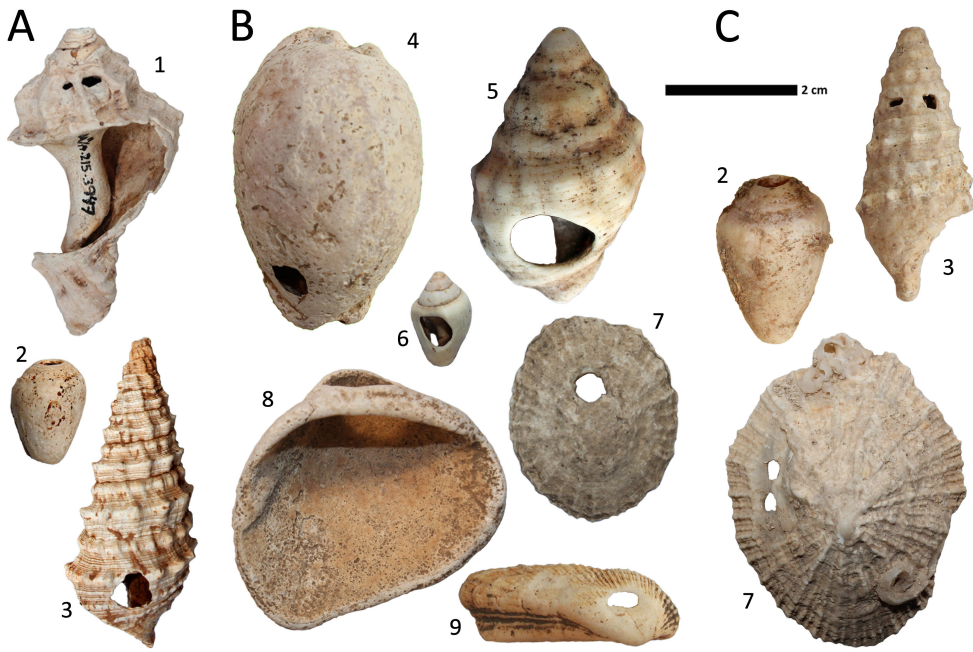


Figura 2. Exemples en contextos domèstics (A = Closos de Can Gaià, B = Illot des Porros, C = Punta des Patró) d'un possible ús ornamental (1: *Hexaplex trunculus*, 2: *Conus ventricosus*, 3: *Cerithium vulgatum*, 4: *Naria spurca*, 5: *Stramonita haemastoma*, 6: *Columbella rustica*, 7: *Patella caerulea*, 8: *Glycymeris* sp., 9: *Arca noae*).

representants del gènere *Glycymeris*, exemplars de *Stramonita haemastoma*, *Conus ventricosus* o *Naria spurca*. En aquesta fase, el jaciment presenta fins a 8 exemplars de *Cerithium vulgatum* amb el peristoma trencat, 10 més si també es té en compte la UE 79.

Pel que fa a l'edifici 1 de la Punta des Patró, de la primera edat del ferro o talaiòtic, Hernández-Gasch (2011) en descartà el seu ús com a santuari o com a espai ritual, per la qual cosa, encara que el seu ús no és del tot clar (manca un estudi en profunditat sobre les ceràmiques i bona part del seu material moble per a poder establir-ho amb seguretat) es pot situar dins un àmbit domèstic o econòmic (Vicens *et al.*, 2022). Així, durant el talaiòtic s'han pogut observar (fig. 2C) fins a 4 elements susceptibles de decoració personal en exemplars de *Conus ventricosus*, *Cerithium vulgatum*, *Patella rustica* i *Stramonita haemastoma*, més 5 exemplars de *C. vulgatum* amb el peristoma trencat.

Totes aquestes observacions permeten tornar a valorar o posar de manifest les descripcions i apreciacions, sovint subjectives, d'investigadors o arqueòlegs responsables d'estudis o excavacions a Mallorca. En el diari de les excavacions del talaiot circular dels Bosquets de Bellver Ric, realitzades per G. Nadal i G. Pascual l'any 1929, es documentà «una conquilla artificialment foradada» (Aramburu-Zabala, 2001: 137). A finals de la dècada dels

60, Mascaró (1968) exposa que la conquilla marina podria haver-se utilitzat com una de les matèries primeres de l'economia prehistòrica de Mallorca i també comenta que el seu ús com a elements de collars «adquirien la natura de la representació d'amulets» (Mascaró, 1968: 654). Uns altres exemples es podrien trobar en el Figueral de Son Real, on es cita una *Patella* sp. amb una perforació artificial (Rosselló-Bordoy i Camps, 1972), a Ca Na Cotxera (Cantarellas, 1972), on es trobaren dues *Columbella rustica* perforades, a més de diverses peces de nacre (*Pinna* sp.) que també podien haver sigut utilitzades per fer algun element decoratiu (Ramis, 2006), o a l'abric rocallós de Son Matge, on Rosselló-Bordoy i Waldren (1973: 73) descriuen fins a 7 conquilles perforades en diferents nivells (majoritàriament «*Cypraea lírica*» [sic]). Per a una d'elles, afegeixen que «es tracta d'una conquilla amb [un] tall en la part anterosuperior per enfilar-hi un fil». També en el jaciment des Velar d'Aprop, malgrat les mancances metodològiques de recollida, s'hi descriuen diversos exemplars amb forats o amb evidències de ser utilitzades com a penjolls. Així exposen una «*Columbella rústica* [sic] foradada a un dels costats. La perforació sembla natural, però molt probablement [...] podria haver servit d'adorn» (Carreras i Covas, 1984: 35), o bé uns «fragments de *spondilus gaederopus* [sic] amb indicis de retallats intencionats», així com un «fragment de *triton* [sic] en forma piramidal amb indicis de retalls intencionats. Intent de fabricació d'un botó de conquilla i posterior rebuig per presència de vetes de corcadura?» (Carreras i Covas, 1984: 35). Un altre exemple apreciable es troba en el jaciment de Canyamel, on Ramis (2006: 473) va citar «diversos exemplars de *Glycymeris* amb perforacions lleugerament irregulars, tot i que situades a la mateixa zona. Per tant, és possible suggerir el seu ús com a penjolls [...]. Més clar resulta l'exemplar de *Patella* que presenta una perforació clarament artificial obtinguda mitjançant serrat». També es poden citar les evidències de treballs de manufactura d'elements ornamentals en l'Edifici Alfa del Puig Morter, gràcies a la presència de diverses conquilles de mol·luscs marins en diversos estat de processament (Castro *et al.*, 2002). Finalment, per acabar aquest recull de cites, Valenzuela (2015: 333) exposa el cas de Ses Païsses on cita la presència de *Glycymeris* sp., que «en la majoria d'aquests casos els espècimens seleccionats són de mida gran i presenten el vèrtex perforat, servint com a element d'ornamentació».

4. Elements simbòlics i ornamentals en l'àmbit ritual-funerari

La revisió recent de part dels materials procedents de la necròpolis de la segona edat del ferro de l'Illot des Porros (Vicens, 2019) ha evidenciat la presència de mol·luscs marins al sediment que cobria diverses inhumacions situades fora dels cercles. Malgrat l'evident proximitat amb el mar, els estudis tafonòmics i biomètrics, que un de nosaltres ha realitzat en el citat jaciment, indiquen que el comportament de les restes de malacofauna s'allunya del que seria atribuïble a una plena intrusió de caràcter natural (Vicens, 2019: 221-223).



Figura 3. *Glycymeris* sp. trobada sobre una de les cames de la inhumació 96-1. Imatge cedida pel Dr. Jordi Hernández-Gasch.

L'espècie més abundant en aquests espais d'inhumació és *Patella caerulea*, encara que no s'ha observat en tots. Les espècies que sí que es troben presents en tots aquests són *Phorcus turbinatus* i *Spondylus gaederopus*, que, per l'altra banda, es troba descrita al costat del crani de la inhumació 97-6 i associada a la 98-1 (Hernández-Gasch *et al.*, inèdit-a; inèdit-b), així com la presència (fig. 3) d'una valva de *Glycymeris* sp. en contacte amb una cama de la inhumació 96-1 (Hernández-Gasch *et al.*, inèdit-c). D'aquesta manera, determinats exemplars malacofaunístics es podrien interpretar com a elements simbòlics dins del propi ritual, ja que a més de les restes de mol·luscs marins associats a algunes inhumacions (96-1, 97-2, 97-6 i 98-1), també es pot destacar la presència de malacofauna amb evidències d'alteració tèrmica en d'altres (97-6, 97-7 i 97-8).

Pel que fa als elements clarament identificables com a ornament personal, s'ha de dir que no se n'ha descrit en cap d'aquests espais estudiats, un fet que es repeteix amb la manca de materials clarament associats a aquestes deposicions i amb el significatiu baix nombre d'objectes metàl·lics assimilables o atribuïbles a espases o punyals (armes). Això és destacable i podria relacionar-se amb una diferenciació social (Hernández-Gasch *et al.*, 1998). De tota manera, sí que s'ha observat la presència de fins a 10 exemplars de *Cerithium vulgatum* amb el peristoma trencat, tots ells situats cronològicament en el segle III-II aC. La gran majoria trobats en contextos no directament relacionats amb les inhumacions i tan sols 1 en contextos d'inhumació.

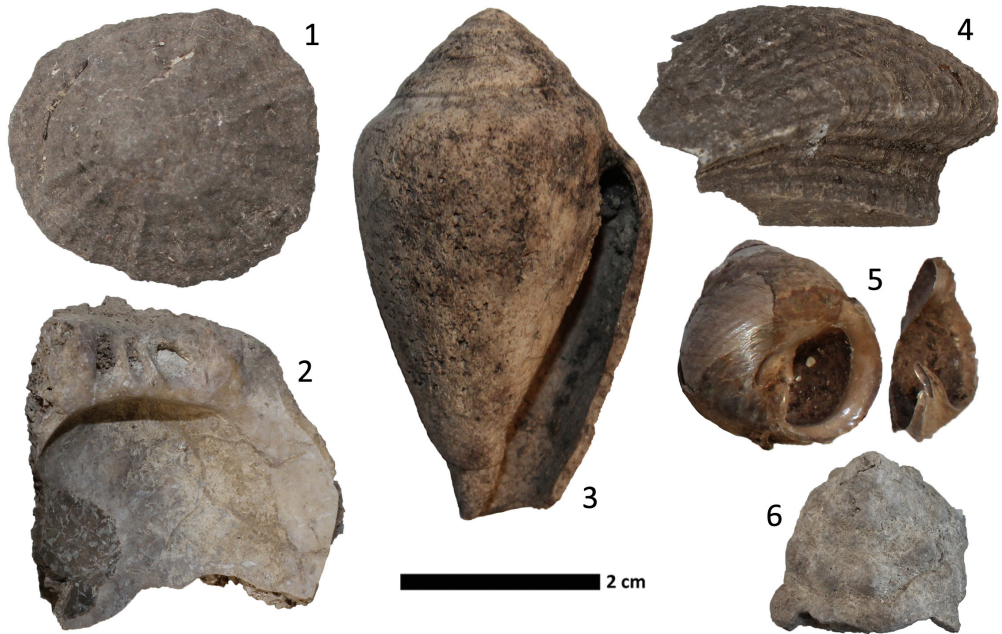


Figura 4. Algunes restes de mol·luscs marins afectats per altes temperatures en la Punta des Patró (1: *Patella caerulea*, 2: *Spondylus gaederopus*, 3: *Conus ventricosus*, 4: *Arca noae*, 5: *Phorcus turbinatus*, 6: *Stramonita haemastoma*).

La informació que ha proporcionat l'anàlisi de les restes de mol·luscs en la Punta des Patró (Vicens i Hernández-Gasch, 2014; Vicens, 2019; Vicens *et al.*, 2022) pot esdevenir cabdal per entreveure alguns aspectes de l'ús de les dues construccions que conformen aquest jaciment de l'edat del ferro i especialment del santuari (de la segona edat del ferro). D'aquesta manera, la malacofauna aporta una nova evidència a les plantejades anteriorment, que apunten a una possible funció ritual en aquest espai després de l'amortització del primer edifici i com aquesta funció es consolida amb la posterior construcció del santuari, mantenint-se més enllà del seu abandonament, al menys durant cert temps (Hernández-Gasch i Sanmartí, 2003; Hernández-Gasch, 2011). Respecte al santuari, s'ha observat una distribució interna desigual dels mol·luscs alterats tèrmicament (fig. 4). Si tal com proposen diversos autors (Guerrero, 1990-1991; Waldren *et al.*, 1991; Fernández-Miranda *et al.*, 1995; Fernández-Miranda, 2009; Hernández-Gasch i Ramis, 2010; Ferrer *et al.*, 2020) en l'estudi de santuaris de l'edat del ferro a Mallorca i Menorca, la presència de foc és indicatiu de l'existència d'un ritual, dita distribució desigual podria ser el reflex de la seva organització interna (Vicens *et al.*, 2022).

Amb relació a la seva possible utilització com a penjolls o ornaments personals, s'han observat exemplars en totes les fases amb usos rituals en aquest espai, amb un total de 47 restes. Les espècies més freqüents són els representants dels gèneres *Glycymeris* i *Patella*,

seguit de *Conus ventricosus* i *Stramonita haemastoma*. També destaca una resta atribuïble a una possible canellera o de penjoll en forma de mitja lluna sobre un peristoma de *Semicassis* sp. En referència a la presència d'exemplars de *Cerithium vulgatum* amb el peristoma trencat, en dites fases relacionades amb un ús ritual, se n'han pogut observar fins a 59. Contrasta de manera evident el número de restes entre els dos usos descrits en aquest jaciment, per la qual cosa, seria presumible algun paper dins de determinats ritus o deixes dins l'espai ritual.

A la necròpolis de l'edat del ferro de Son Real, tot i la presència de mol·luscs marins en moltes de les sepultures, sí que contrasta el seu relatiu baix número envers els nombrosos elements presents en dos jaciments molt propers i vinculats (Tarradell, 1964; Hernández-Gasch *et al.*, 1998; Hernández-Gasch i Sanmartí, 2003; Hernández-Gasch *et al.*, 2005; Hernández-Gasch i Ramis, 2010; Hernández-Gasch, 2011), com són l'Illot des Porros i la Punta des Patró. Aquest fet podria anar en relació amb allò exposat per Hernández-Gasch (1998) respecte a les pobres restes de fauna domèstica conservada en la necròpolis. En tot cas, més que la poca abundància, per Hernández-Gasch i Ramis (2010: 83) «la veritable aportació resideix en la localització d'altres restes (escàpules, mandíbules i una falange) que sembla apuntar cap a un sacrifici de l'animal». D'aquesta manera, la presència d'una conquilla (*Arca noae*) trobada en el sediment que rebria la fossa sud d'una de les tombes (T132) juntament amb 2 vèrtebres caudals de boví sumat al fet d'haver-se trobat un fragment d'os de sacre (també de boví) en el sediment de la fossa veïna, podria significar que aquestes restes fossin el resultat de pràctiques cerimonials o un dipòsit voluntari de restes faunístiques, vinculades a la tomba que es va bastir a continuació.

La presència d'elements de malacofauna marina associats a un possible ús ornamental, encara que no molt abundant, un total de 6 restes recuperades en les darreres campanyes d'excavació i restauració (2012-2019), s'ha observat tant en contextos de circulació com en contextos funeraris. Aquests són exemplars de *Cerithium vulgatum*, *Spondylus gaederopus*, *Columbella rustica* o *Patella* sp. Així mateix, també s'ha de considerar l'existència de fins a 6 exemplars de *Cerithium vulgatum* amb el peristoma trencat tots ells en contextos d'enterrament. Per a les campanyes del professor Tarradell en els anys seixanta, en aquest mateix espai, Nadal (1998) exposa la presència d'alguns bivalves (especialment *Glymymeris* sp.) amb el natis perforat, en al menys 4 tombes, així com un fragment de *Patella* sp. en forma d'anella, susceptibles de ser elements ornamentals.

Al túmul, de l'edat del ferro, de Son Ferrer, tot i que les dades són provisionals i encara inèdites, sí que s'han pogut observar una sèrie d'elements susceptibles de ser utilitzats com a penjolls o ornaments personals, tant en els àmbits funeraris, com en els no funeraris (Quintana, 2015). Així, en els primers s'han documentat 2 exemplars de *Cerithium vulgatum* i, en els segons, 2 exemplars de *Patella rustica*, a més de 2 exemplars de *Cerithium vulgatum* amb el peristoma trencat, en àmbits funeraris.

Les cites que parlen de l'ús de la malacofauna com ornament no són estranyes en la historiografia que tracta d'àmbits rituals o funeraris de Mallorca. Possiblement, la primera es trobi en un treball sobre les coves artificials funeràries de Mallorca, on Hemp exposa una sèrie d'hipogeus amb la descripció de conquilles de mol·luscs. Així, a Son Mulet

assenyala que «també es trobà en la cova, un número de petites conquilles foradades per ser embastades amb un cordell» (Hemp, 1927: 132), o a Son Jaumell, que hi havia olles «acompanyades d'ossos humans, conquilles i altres objectes» (Hemp, 1927: 148). Una altra referència de la cova de Son Mulet, però aquest cop especificant que es trobaren una sèrie de caragols fòssils en molt mal estat, que presenten una perforació central, Ferbal i Crespí (1928-29: 244) ho interpreten «com si haguessin format part d'un collar; tal volta foren trets del marès a l'excavar la roca».

Després del trencament produït per la Guerra Civil i d'uns anys posteriors amb dificultats evidents per a la investigació (Rosselló-Bordoy, 1992), les referències més remotes a la malacofauna en aquests ambients es poden trobar en una publicació de principis de la dècada dels anys cinquanta, on se cita, sense més aprofundiment, que en els aixovars funeraris de la *cultura de les coves* «hi abunden petites conquilles, dents d'animals foradats i claus de verro» (Amorós, 1952: 5). D'una manera semblant, Font i Mascaró (1962: 9) també expressen la mateixa idea en els aixovars de la *Primera edat del bronze* a Mallorca, en concret, descriuen «punxons o grans de collar d'os, caragols, conquilles», entre d'altres com a materials complementaris a l'aixovar.

Veny en la seva publicació sobre coves sepulcral a Mallorca apunta les troballes i explicacions realitzades per Ferbal i Crespí en la Cova de Son Mulet, en referència a la presència de «fòssils marins amb perforació artificial» (Veny, 1968: 79). També exposa i dibuixa la presència de «*Pectunculus gaditanus* i *Cypraea spurea*» (Veny, 1968: 267) a la Cova de Son Primer, així com «Ciprea», «columbel·les» i «conus» [sic] (Veny, 1968: 316) amb forats o orificis realitzats per fregament o per trencament de la punta, en la Cometa dels Morts o bé penjolls de doble forat tallats en conquilles (Veny, 1968: 341), sense especificar l'espècie, a Son Torrella. A més, esmenta «cinc closques de mol·lusc marí entre les quals n'hi ha tres perforades amb un forat irregular» (Veny, 1968: 366), en el Museu Diocesà de Ciutat de Mallorca, situades cronològicament en aquesta mateixa època, però sense precisar la seva procedència d'origen. A manera de conclusió, Veny (1968: 403) exposa que l'ornament personal que ens arriba és escàs i tan sols ens han quedat petits grans de collar, principalment fets d'os, però que tampoc hi manquen els realitzats en pedra, conquilles marines o de dents d'animal. Per completar el quadre cultural del moment, afegeix que tant «els penjolls d'os o de conquilla, com els punxons i els amulets de pedra es repeteixen en els jaciments de tipus II i del tipus III» (Veny, 1968: 427), la qual cosa també és citada, de manera resumida, per Mascaró (1968: 654), que exposa que «diferents conquilles i ossos perforats, elements de collars, adquirien la natura de la representació d'amulets».

Pericot esmenta que en els aixovars de la *cultura de les coves* hi són presents «conquilles, claus perforats, grans de collar i discos d'os» (Pericot, 1975: 48). Per la seva banda, Fernández-Miranda (1978) incideix en la utilització de les conquilles com a ornament i posa com a exemples les restes trobades als jaciments de Ca Na Lluïsa, Son Torrella i Cometa dels Morts. Lladrés (1978) torna a abordar un aspecte ja tractat pels primers autors i exposa les conquilles marines trobades a l'hipogeu de Ca Na Vidriera dins un gran bol troncocònic juntament amb ossos, identificades com a «*Gibbula cine-*

raria i *Cardium edulis*» per Guerrero *et al.* (2005: 106). Ja a principis de la dècada dels anys vuitanta, Enseñat (1981) fa referència a conquilles dipositades entre els aixovars funeraris en la Cova de S'Alova i en la Cova de Ses Copis, que per aquesta darrera en fa una petita descripció taxonòmica, acompanyada de dades biomètriques. Guerrero (1997: 107) apunta a la utilització de mol·luscs com a ornament personal o la seva inclusió en els ritus funeraris en èpoques més antigues, concretament en el bronze antic, posant com a exemple la seva presència en forma de grans de collar o de conquilles de «*Cyprea*» [sic] perforades en l'aixovar. Nadal (1998: 221), com ja s'ha exposat anteriorment, en la necròpolis de Son Real, intueix que els mol·luscs puguin tenir «una doble funció alimentària i decorativa, o millor simbòlica (ja que no estan modificades)» dins els ritus funeraris de l'edat del ferro.

Guerrero i Calvo (2003), en l'estudi de material procedent del dolmen de s'Aigua Dolça, troben un gran nombre de grans de collar elaborats a partir de petites petxines marines, però el seu estat no permet la seva identificació específica. En aquells que sí que és possible la seva identificació, s'atribueix principalment als gèneres «*conus* i *columbella*» [sic]. Segons aquests autors, això es pot posar en paral·lel amb la presència de petites petxines perforades i altres grans de collar d'espècies no identificades en el «nivell C» de Ca Na Cotxera i a Ca Na Costa de Formentera. Així mateix exposen una possible explicació a l'absència d'aquestes restes en molts jaciments, ja que consideren que seria tan sols «aparent i derivada de les condicions d'excavació de la resta de dòlmens, ja que aquestes peces de collar no superaren molt de casos els quatre a cinc mil·límetres de diàmetre i són a la vegada extremadament fràgils» (Guerrero i Calvo, 2003: 105-106). El mateix dolmen de s'Aigua Dolça també va proporcionar «tres petxines que no presenten cap manipulació, es tracta de dos espècimens de l'espècie *Thais haemastoma* i un d'*Arca noae*». Atès el context en el qual van aparèixer, aquests autors apunten que es podria intuir un «significat simbòlic», però que no el poden avaluar.

Hernández-Gasch i Ramis (2010) en el seu treball sobre l'economia funerària en la segona edat del ferro exposen, a manca d'un estudi més detallat, el possible consum de mol·luscs marins en determinats ritus funeraris, la qual cosa també és exposada en un treball sobre el Santuari de la Punta des Patró (Vicens i Hernández-Gasch, 2014). En l'excavació de la cova del Camp del Bisbe, un espai funerari del *naviforme*, a més de trobar un important conjunt de botons de diverses morfologies (majoritàriament de secció en «V») també hi aparegueren dues *Columbella rustica* perforades i una *Acanthocardia tuberculata* amb una possible perforació a l'àpex (Valenzuela-Suau *et al.*, 2017).

5. Conclusions

És evident el paper com a indicador biològic de les conquilles en contextos arqueològics (Claassen, 1998; Bar-Yousef, 2005). De tota manera, tampoc s'ha d'oblidar que aquestes

restes, igual que altres components biològics, es poden qualificar com a cultura material (Picornell, 2012). No obstant això, la descripció de malacofauna marina en els jaciments a Mallorca (o a les Gimnèsies i Pitiüses en general), tot i que comuna, sovint no passa d'una simple nota sobre la seva presència o d'una breu exposició de les espècies, sense massa interpretació o aprofundiment dels possibles usos. Malgrat tot, i gràcies als treballs de recerca i síntesi recents, aquesta informació pot conformar un corpus (taula 1) on no sigui agosarat afirmar que els mol·luscs marins formaven part de la vida quotidiana en tres àmbits principals: el seu vessant alimentari, el seu ús com a elements ornamentals i en aspectes rituals.

Taula 1. Èpoques en què es troben adscrits els jaciments citats en el text i que, a grans trets, divideix la prehistòria de les Balears i Pitiüses. Per a ampliar la informació d'aquestes èpoques es pot consultar el treball (Vicens 2019: cap. 4, Marc cronològic i cultural).

Jaciments	Edat del bronze			Edat del ferro	
	Calcolític	Bronze antic	Navètic*	Talaiòtic	Balear
Bosquets de Bellver Ric				X	
Ca la Lluïsa		X			
Ca Na Cotxera	X	X	X		
Ca na Vidriera	X	X			
Canyamel			X		
Closos de Can Gaià		X	X	X	
Cometa dels Morts		X		X	X
Cova de s'Alova		X			
Cova de ses Copis		X			
Cova de Son Jaumell		X			
Cova de Son Mulet		X			
Cova de Son Primer		X			
Cova de Son Torrella	X	X			
Dolmen de s'Aigua Dolça	X	X			
Edifici Alfa del Puig Morter					X
Es Velar d'Aprop	X				
Figuerol de Son Real			X		
Illot des Porros			X	X	X
Naveta Alemany			X		
Necròpolis de Son Real				X	X
Pula				X	X
Punta des Patró				X	X
S'Illot			X	X	X
Ses Païsses				X	X
Son Matge	X	X	X	X	X
Túmul de Son Ferrer			X	X	X
Turó de les Abelles				X	X

* S'ha adoptat la nova nomenclatura de navètic per substituir la de naviforme, més tradicional.

Malgrat que alguns autors actuals interpreten que en la dieta de les societats prehistòriques de Mallorca no hi havia cabuda pels recursos marins, i de manera més concreta pels mol·luscs, d'altres, incloent molts dels primers autors de la bibliografia arqueològica mallorquina, exposen indicis o evidències en sentit contrari. Possiblement, els primers han sigut clarament influenciats per alguns dels resultats de les noves tècniques (utilització d'isòtops, principalment) en l'aproximació a la dieta, deixant de banda altres treballs (amb elements traça i isòtops) que la defensen. La presència de malacofauna en determinats jaciments és massa evident per a obviar l'explicació més senzilla, la de la seva utilització com a recurs alimentari. Així doncs, la possible clau per a superar el debat, haurà de passar per desterrar la connotació negativa que han anat agafant els mots 'no són predominants' en els components de la seva dieta i tornar-lo al seu correcte significat. Admetre, finalment, que els mol·luscs marins, sense ser un pilar fonamental de les seves menges (almenys a Mallorca), eren presents com a complement alimentari o com a recurs ocasional.

Gràcies als treballs en els diferents jaciments estudiats més recentment, s'han posat en valor les restes presumiblement ornamentals o vinculades a aspectes simbòlics descrites en la bibliografia. Així, s'exposen exemples de la seva utilització com a ornament personal, la seva participació dins rituals o el seu ús en contextos funeraris i amb relació probablement més directa amb el cadàver. Pel que fa a la utilització com a ornament personal, és necessari corregir l'apreciació exposada per un de nosaltres recentment (Vicens, 2019) on, comparant-los amb el gran nombre de restes estudiades, es va deduir que l'ús era relativament escàs. Si la seva comparació es fa amb les restes d'os o fins i tot de metall amb una funció semblant (Belenguer i Matas, 2005; Coll, 1989; Perelló, 2017), la perspectiva canvia substancialment i s'estableix així la seva vertadera importància.

Les conquilles trobades en espais de culte ens han ofert la possibilitat d'abordar un millor coneixement del ritual funerari o dels espais on es realitzava, gràcies a la seva associació amb el foc. Les evidències mostren que, en determinats espais, els mol·luscs participaven d'alguna manera en ofrenes o en possibles menges comensals on el foc tenia un cert paper. Un altre ús que s'intueix, en determinats espais funeraris, és la utilització simbòlica d'alguns mol·luscs situant-los molt pròxims o a sobre de les inhumacions, completant d'aquesta manera els seus usos dins dels diferents aspectes simbòlics o els relacionats amb la mort.

L'estudi dels mol·luscs en l'arqueologia a Mallorca pràcticament acaba de començar, però ja ha permès veure el seu potencial com a element susceptible d'oferir un millor coneixement de les societats pretèrites. Encara queda molt espai d'estudi i aprofundiment del coneixement dels usos o la implicació dels mol·luscs marins i terrestres en la vida quotidiana o simbòlica dels primers habitats de Mallorca i, per extensió, de les Gimnèsies i les Pitiüses.

Bibliografia

- ALBERO, D., GARCÍA, J., JAVALOYAS, D. i CALVO TRIAS, M., 2011, Cultura material, *Habitus*, espacio y movilidad en el archipiélago balear durante el Bronce Final I (c. 1400-1100 BC), *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* 67, 15-37.
- ALCALDE I GURT, G., 1999, Estudio arqueozoológico de los restos de los roedores de la Cova des Càrritx, a V. LULL, R. MICÓ, C. RIHUETE i R. RISCH (eds.), *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideología y sociedad en la prehistoria de Menorca*, Consell Insular de Menorca, 543-448.
- ALCOVER I TOMÀS, 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.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E., 2006, *Los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico Superior y del Mesolítico en la Cornisa Cantábrica y en el Valle del Ebro: una visión europea*, Ediciones Universidad de Salamanca, Colección Vitor, 195.
- ANGLADA, M., FERRER, A., RAMIS, D. i SALAS, M., 2015, Les llars de foc en els caps costaners de Sa Ferradura (Manacor) i Es Coll de Cala Morell (Ciutadella), *L'entreteixit del temps. Miscel·lània d'estudis en homenatge a Lluís Plantalamor Massanet*, 59-72.
- ARAMBURU-ZABALA HIGUERA, F. J., 2001, Un centro ceremonial protohistórico: els Bosquets de Bellver Ric (Manacor), *Manacor: cultura i territori. I Jornades d'estudis locals de Manacor*, 131-142.
- AVENZUELA, B. i ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E., 2012, Los objetos de adorno-colgantes durante el Solutrense en la Península Ibérica, *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Nueva época. Prehistoria y Arqueología* 5, 323-332.
- AMORÓS, L. R., 1952, *La Edad del Bronce en Mallorca. Panorama Balear*, Monografías de Arte, Vida, Literatura y Paisaje 23.
- ARNAU, P., GORNÉS, J. S. i STIKA, H. P., 2003, Los hipogeos de S'Alblegall (Ferrerries) y la agricultura cerealística a mediados del segundo milenio CAL ANE en Menorca, *Trabajos de Prehistoria* 60 (2), 117-130.
- BARGE, H., 1982, *Les parures du Néolithique ancien au début de l'âge des métaux en Languedoc*, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).
- BAR-YOSEF MAYER, D. E., 2005, An Introduction to Archaeomalacology, a D. E. BAR-YOSEF (ed.), *Archaeomalacology. Molluscs in former environments of human behavior. Proceedings of the 9th Conference of the International Council for Archaeozoology*, 1-14.
- BELENGUER, C. i MATAS, F., 2005, La indústria òssia dels Closos de Can Gaià. *Mayurqa* 30 (1), 263-288.
- BOSCH, J., ESTRADA, A. i JUAN-MUNS, N., 1999, L'aprofitament de recursos aquàtics, marins i litorals durant el neolític a Gavà (Baix Llobregat), *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, extra 2, 77-83.
- BORRELL, F. i ESTRADA, A., 2009, Elements ornamentals neolítics en matèries dures animals (petxina i dent) recuperats a les mines 84 i 85 de Gavà, *Rubricatum. Revista del Museu de Gavà* 4, 175-179.
- BORRELLO, M. A. i DALMERI, G., 2004, Gli ornamenti preistorici lavorati in conchigli e conservati presso in MuseoTridentino di Science Naturali (Trento), *Prehistoria Alpina* 40 (suppl. 1), 43-52.
- BOURBOU, C., FULLER, B. T., GARVIE-LOK, S. J. i RICHARDS, M. P., 2011, Reconstructing the Diets of Greek Byzantine Populations (6th-15th Centuries AD) using Carbon and Nitrogen Stable Isotope Ratios, *American Journal of Physical Anthropology* 146, 569-581.
- CALVO, M. i GALMÉS, A., 2018, De islas e isleños. Movilidad, conectividad y generación de identidades en las Islas Baleares durante el Bronce Medio y Final. Nuevas líneas de reflexión, *La Préhistoire et la Protohistoire des îles de Méditerranée*

Occidentale. Matières premières, circulation, expérimentation et traditions techniques, Quaderni del LaParS 3, 139-162.

CALVO, M., GALMÉS, A. i MEDAS, S., en premsa, Entre la tierra y el mar. Infraestructuras de movilidad costera durante el Bronce Final en las Islas Baleares.

CAMPS, J. i VALLESPÍR, A., 1998, *El Turó de les Abelles. Excavacions a Santa Ponça. 1ª part: Introducció. Els sectors de l'1 al 9*, Col·lecció la Deixa 1, Monografies de Patrimoni Històric.

CANTARELLAS CAMPS, C., 1972, Excavaciones en «Na Cotxera» (Muro, Mallorca), *Noticario Arqueológico Hispano - Prehistoria I*, 179-226.

CARRASCO, T. i MALGOSA, A., 1990, Paleopatología oral y dieta. Interpretación de la patología dental de 112 individuos procedentes de una necrópolis talayótica mallorquina (siglo VI al II a. C.), *Dynamis* 10, 17-37.

CARRASCO, T., MALGOSA, A. i CAMPILLO, D., 1991, Patologías dentarias de la necrópolis talayótica de «S'illot des Porros», Mallorca, *Actas del IX Congreso Nacional de Historia de la Medicina* 4, 1189-1200.

CARRERAS, J. i COVAS, J., 1984, La ceràmica incisa a Santanyí. Avenç per a l'estudi dels seus jaciments: L'hàbitat d'Es Velar (d'Aprop), *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* 40, 3-38.

CASTRO, P. V., ESCORIZA, T. i SANAHUJA, M. E., 2002, Grupos domésticos en la prehistoria de Mallorca. El Edificio Alfa del Puig Morter (Sineu, Mallorca) y las prácticas sociales del horizonte de Son Ferregut (c. 750/700 - 525/475 cal ANE), in W. H. WALDREN i J. A. ENSENYAT (eds.), *World Islands in Prehistory. International Insular Investigations. V Deia Conference of Prehistory*, British Archaeological Reports, International Series 1095, 472-483.

CAUT, S., ANGULO, E. i COURCHAMP, F., 2008, Caution on isotopic model use for analyses of consumer diet, *Canadian Journal of Zoology* 86 (5), 438-445.

CAUT, S., ANGULO, E. i COURCHAMP, F., 2009, Variation in discrimination factors ($\Delta^{15}\text{N}$

and $\Delta^{13}\text{C}$): the effect of diet isotopic values and Applications for diet reconstruction, *Journal of Applied Ecology* 46, 443-453.

CAUT, S., ANGULO, E., COURCHAMP, F. i FIGUEROLA, J., 2010, Trophic experiments to estimate isotope discrimination factors, *Journal of Applied Ecology* 47, 948-954.

CLAASSEN, C., 1998, *Shells*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press.

COLL CONESA, J., 1989, *La evolució del ritual funerari en la Cultura talayòtica*, Universitat de les Illes Balears (Tesis doctoral inèdita).

CRAIG, O. E., BIAZZO, M., O'CONNELL, T. C., GARNSEY, P., MARTÍNEZ-LABARGA, C., LELLI, R., SALVADEI, L., TARTAGLIA, G., NAVA, A., RENO, L., FIAMMENGHI, A., RICKARDS, O. i BONDIOLI, L., 2009, Stable Isotopic Evidence for Diet at the Imperial Roman Coastal Site of Velia (1st and 2nd Centuries AD) in Southern Italy, *American Journal of Physical Anthropology* 139, 572-583.

DAVIS, M., 2002, Putting meat on the bone: an investigation into paleodiet in the Balearic Islands using carbon and nitrogen stable isotope analysis, in W. H. WALDREN i J. ENSENYAT (eds.), *World Islands in Prehistory. International Insular Investigations. V Deia Conference of Prehistory*, British Archaeological Reports, International Series, 1095, 198-216.

DÍAZ DE TORRES, M., 2008, El adorno personal en el Sureste de la Península Ibérica. La necrópolis del yacimiento calcolítico de los Millares, *Actas de las I Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica: Dialogando con la Cultura Material*, 183-189.

DUPONT, C., 2006, *La malacofaune des sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique de la France. Contribution à l'économie et à l'identité culturelle des groupes concernés*, British Archaeological Reports, International Series 1571.

ENSEÑAT, C., 1971, *Excavaciones en el naviforme «Alemany»*, Magalluf (Calvià, Mallorca), *Noticario Arqueológico Hispánico XV*.

ENSEÑAT, C., 1981, *Las cuevas sepulcrales mallorquinas de la Edad del Hierro*, Excavaciones

Arqueológicas en España 118. Ministerio de Cultura, Madrid.

ESTRADA, A. i NADAL, J., 2008, Estudi de les restes malacofaunístiques del jaciment de la Caserna de Sant Pau (nivells neolítics), *Quarhis* 4, 64-69.

FERBAL, LL. i CRESPI, A., 1928-1929, Contribució al coneixement de l'Edat del Bronze a Mallorca. La Cova de Son Mulet, *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* 22, 241-244.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., 1978, *Secuencia cultural de la prehistoria de Mallorca*, Bibliotheca Praehistorica Hispana XV.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., 2009, *El poblado de Torralba d'en Salort (Alaior-Menorca)*, Consell Insular de Menorca.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., WALDREN, W. H. i SANDERS, E. O., 1995, Función y significado de las taulas: el caso de Torralba d'En Salort, a W. H. WALDREN, J. ENSENYAT i R. C. KENNARD (eds.), *III Deia International Conference of Prehistory. Ritual, rites and religion in Prehistory*, British Archaeological Reports, International Series 611, 122-129.

FERRER, A., RIUDAVETS, I., REMOLINS, G. i BRAVO, C., 2020, Puertas hacia el mundo simbólico: una nueva propuesta interpretativa acerca de los recintos de taula de Menorca, *Complutum* 31 (1), 139-158.

FONT OBRADOR, B. i MASCARÓ PASARIUS J., 1962, *Contribución al conocimiento de la Primera Edad del Bronce en Mallorca*, Colección Talaiot de Monografías Mallorquinas.

FORNÉS, J., JAVALOYAS, D., SALVÀ, B., BELENGUER, C., MATES, F., SERVERA, G. i OLIVER, LL., 2009, Más que una casa. Los navetiformes de la Edad del Bronce Balear, *L'espai domèstic i l'organització de la societat a la protohistòria de la Mediterrània occidental (1er mil·lenni aC)*, (Actes de la IV Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell), *Arqueo Mediterrània* 11, 323-330.

FRASER, R. A., BOGAARD, A., HEATON, T., CHARLES, M., JONES, G., CHRISTENSEN, B. T., HALSTEAD, P., MERBACH, I., POULTON, P. R., SPARKES, D. i STYRING, A. K., 2011, Manuring

and Stable Nitrogen Isotope Ratios in Cereals and Pulses: Towards a New Archaeobotanical Approach to the Inference of Land Use and Dietary Practices, *Journal of Archaeological Science* 38, 2790-2804.

GARCÍA, O., BERNABEU, J., CARRIÓN, Y., MOLINA, LL., PÉREZ, G. i GÓMEZ, M., 2013, A funerary perspective on Bell Beaker period in the Western Mediterranean. Reading the social context of individual burials at La Vital (Gandia, València), *Trabajos de Prehistoria* 70 (2), 325-339.

GUERRERO AYUSO, V. M., 1990-1991, Un intento de análisis etnoarqueológico del santuario talayótico mallorquín, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología castellanenses* 15, 375-400.

GUERRERO AYUSO, V. M., 1997, *Cazadores y pastores en la Mallorca prehistórica. Desde los inicios al Bronce final*, El Tall.

GUERRERO AYUSO, V. M., 2006a, Nautas baleáricas durante la Prehistoria (parte I). Condiciones meteomarinas y navegación de cabotaje, *Pyrenae* 37.1, 87-129.

GUERRERO AYUSO, V. M., 2006b, Nautas baleáricas durante la Prehistoria (parte II). De la iconografía naval a las fuentes históricas, *Pyrenae* 37.2, 7-45.

GUERRERO AYUSO, V. M., 2007, Condiciones biogeográficas y estrategias de la colonización humana insular, a V. M. GUERRERO (ed.), *Prehistoric Balearic Islands. Archaeological record and social evolution before Iron Age (Prehistoria de las islas Baleares. Registro arqueológico y evolución social antes de la Edad del Hierro)*, British Archaeological Reports, International Series 1690: 13-60.

GUERRERO, V. M. i CALVO, M., 2003, Botons i elements d'ornament personal. Estudi contextual i cultural, in V. M. GUERRERO, M. CALVO, i J. COLL (eds.), *El Dolmen de s'Aigua Dolça (Colònia de Sant Pere, Mallorca)*, La Deixa. Monografies de Patrimoni Històric 5, 92-121.

GUERRERO, V. M., ENSENYAT, J. A., CALVO, M. i ORVAY, J., 2005, El abrigo rocoso de Son Gallard - Son Marroig. Nuevas aportaciones treinta y siete años después, *Mayurqa* 30, 79-140.

HEMP, W. J., 1927, Some rock-cut tombs and habitation caves in Mallorca, *Archaeologia* 76, 121-160.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., 1998, *Son Real. Necrópolis talaiòtica de la edad del hierro. Estudio arqueológico y análisis social*, Arqueo Mediterrània 3 (II).

HERNÁNDEZ-GASCH, J., 2011, Sa Punta des Patró, un santuario de inspiración menorquina en Mallorca, a F. LAGARDA MATA (ed.), *Las enigmáticas Taulas de Menorca. Homenaje a Josep Mascaró i Pasarius*, vol. 1, 382-402.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. i RAMIS, D., 2010, Economía funeraria a la segona edat del ferro de les illes Balears. L'ús diacrític del sacrifici de bòvids en el santuari i les necrópolis de l'àrea de Son Real (Mallorca), *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Arqueología* 42, 71-86.

HERNÁNDEZ-GASCH, J. i SANMARTÍ, J., 2003, El santuari talaiòtic de sa Punta des Patró (Santa Margalida, Mallorca), *Tribuna d'Arqueologia 1999-2000*, 85-99.

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 i J. ENSENYAT (eds.), *World Islands in Prehistory: international insular investigations*, British Archaeological Reports, International Series 1095, 275-291.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., MUNAR, M., SANMARTÍ, J. i ALESSAN, A., inèdit-c, *Informe dels treballs d'excavació i restauració realitzats en la campanya de 1996 en la necrópolis de s'Illa des Porros (Santa Margalida, Mallorca)*.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., RAMIS, D. i ROSSELLÓ J. A., 2011, Economía agropecuària i canvi social a les Gimnèsies. La interpretació de les dades bioarqueològiques a les Illes Balears en el primer mil·lenni a. n. e., a S. VALENZUELA-LAMAS, N. PADRÓS, M. C. BELARTE i J. SANMARTÍ (eds.), *Economía agropecuària i canvi social a partir de les restes bioarqueològiques. El primer mil·lenni aC a la Mediterrània occidental*, Reunión Internacional

d'Arqueologia de Calafell, Arqueo Mediterrània 12, 123-138.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., SANMARTÍ, J., ALESSAN, A. i MUNAR, M., inèdit-a, *Informe preliminar sobre els treballs d'excavació i restauració desenvolupats durant la campanya de 1997 als jaciments arqueològics de Son Real i l'Illa dels Porros (Santa Margalida)*.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., SANMARTÍ, J., CASTRILLO, M., ALESÁN, A., ALFONSO, J., ÁLVAREZ, R., TARRADELL, M., i MALGOSA, A., 2005, Son Real revisitat: noves campanyes d'excavació a la necrópolis talaiòtica de Son Real (Illa de Mallorca, 1998-2002), *Mayurqa* 30, 379-420.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., SANMARTÍ, J., SEGUÍ, M., ALESSAN, A., MUNAR, M. i SALAS, M., inèdit-b, *Informe sobre els treballs d'excavació arqueològica i restauració realitzats a la zona de Son Real durant la campanya de 1998*.

HERNÁNDEZ-GASCH, J., SANMARTÍ, J., MALGOSA, A. i ALESÁN, A., 1998, La necrópoli talaiòtica de S'Illot des Porros, *Pyrenae* 29, 69-98.

JORDÁ PARDO, J. F., 1982, La malacofauna de la Cueva de Nerja (II): Los elementos ornamentales, *Zephyrus* 34-35, 89-98.

LLABRÉS, J., 1978, Ca Na Vidriera. Una necrópolis del Primer Bronce Mallorquín, *Trabajos de Prehistoria* 35, 337-370.

LILLIU, G., 1963, Informe sobre la IV campanya de excavaciones arqueológicas en Ses-Paises (Artá, Mallorca) de la misión italiana, *Noticario Arqueológico Hispánico* VII, cuadernos 1-3, 116-130.

LÓPEZ, J. M., MARLASCA, R., McMINN, M. i RAMIS, D., 2013, L'exploració dels recursos animals a les Pitiüses a inicis del segon mil·lenni cal BC: Un tret diferencial?, *V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Palma)*, 35-42.

LULL, V., MICÓ, R., RIHUETE, C. i RISCH, R., 2004, Los cambios sociales en las Islas Baleares a lo largo del II milenio, *Cypsela* 15, 123-148.

LUJÁN NAVAS, A., 2016, *Aprovechamiento y gestión de recursos marinos malacológicos en la*

fachada mediterrànea de la Península Ibèrica durante la Prehistoria reciente, Universitat d'Alacant (tesi doctoral inèdita).

MALGOSA, A. i CAMPILLO, D., 1991, Visión general de las patologías halladas en los individuos de la necrópolis talayótica de «S'Illot des Porros» (Mallorca), *Actas del IX Congreso Nacional de Historia de la Medicina* 4, 1409-1422.

MASCARÓ I PASARIUS, J., 1968, *Prehistoria de las Islas Baleares*, Gráficas Miramar.

MICHEL, R., 2004, Gli ornamenti in conchiglia del Neolitico dell'Italia settentrionale, *Prehistoria Alpina* 40 (supl.1), 53-70.

MOFFETT, L., 1992, Cereals from a Bronze Age storage vessel at Torralba d'En Salort, Menorca, Spain, *Vegetation History and Archaeobotany* 1 (2), 87-91.

MONTERO, M., 1999, Estudio de los restos faunísticos de la Cova des Càrritx, a V. LULL, R. MICÓ, C. RIHUETE i C. RISCH (eds.), *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideología y sociedad en la prehistoria de Menorca*, 533-542.

MORENO NUÑO, R., 1994, *Análisis arqueomalacológicos en la Península Ibérica. Contribución metodológica y biocultural*, Universidad Autónoma de Madrid (tesi doctoral inèdita).

MÜLDNER, G., 2013, Stable isotopes and diet: their contribution to Romano-British research, *Antiquity* 87, 137-149.

NADAL I LORENZO, J., 1998, Informe sobre los restos faunísticos correspondientes al yacimiento de Son Real. Anexo II.3, a M. TARRADELL i J. HERNÁNDEZ-GASCH, *Son Real. Necrópolis talayótica de la edad del hierro. Catálogo e inventarios*, Arqueo Mediterrània 3 (I), 219-222.

O'CONNELL, T. C., KNEALE, C. J., TASEVSKA, N. i KUHNLE, G. G. C., 2012, The Diet-Body Offset in Human Nitrogen Isotopic Values: A Controlled Dietary Study, *American Journal of Physical Anthropology* 149, 426-434.

OLIVA POVEDA, M., 2015, *Aprofitament i transformació de matèries primeres per a l'elaboració d'ornaments durant la prehistòria recent (5600-3400*

cal ane) al nord-est de la península Ibèrica, Universitat Autònoma de Barcelona (tesi doctoral inèdita).

PASCUAL I BENITO, J. LL., 1998, *Utilitaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos*, Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 95.

PERELLÓ MATEO, L., 2017, *Tecnología metalúrgica del cobre y del bronce durante el período Postalayótico en Mallorca (ca. S. a.C. - s. a.C.)*, Universitat de les Illes Balears. (Tesis doctoral inèdita).

PÉREZ-JORDÀ, G., PEÑA-CHOCARRO, L., PICORNELL GELABERT, LL. i CARRIÓN, Y., 2017, Agriculture between the third and first millennium bc in the Balearic Islands: the archaeobotanical data, *Vegetation History and Archaeobotany* 27 (1), 253-265.

PERICOT I GARCÍA, L., 1975, *Las Islas Baleares en los tiempos prehistóricos*, Ed. Destino.

PICORNELL GELABERT, LL., 2012, *Paisaje vegetal y comunidades prehistóricas y protohistóricas en Mallorca i Menorca (Illes Balears): Una aproximación desde la antracología*, Universitat de Barcelona (tesi doctoral inèdita).

PONS I HOMAR, G., 1999, *Anàlisi espacial del poblament al pretalaiòtic final i al talaiòtic I de Mallorca*, La Deixa, 2. Monografies de patrimoni històric, Consell de Mallorca, Cultura i Patrimoni.

PORCEL GOMILA, G., 1986, Algunos aspectos económicos de la Prehistoria y Protohistoria mallorquina, *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul-liana* 42, 3-18.

PRADOS, F. i JIMÉNEZ, H., 2017, Menorca entre fenicios y púnicos: una aproximación arqueológica desde la arquitectura defensiva, a E. PRADOS, H. JIMÉNEZ i J. J. MARTÍNEZ (eds.), *Menorca entre fenicis i púnics / Menorca entre fenicios y púnicos*, Universidad de Murcia. Publicaciones del CEPOAT 2, 105-136.

PROWSE, T., SCHWARCZA, H. P., SAUNDERS, S., MACCHIARELLI, R. i BONDIOLI, L., 2004, Isotopic paleodiet studies of skeletons from the Imperial Roman-age cemetery of Isola Sacra, Rome, Italy, *Journal of Archaeological Science* 31, 259-272.

- QUINTANA ABRAHAM, C., 2015, El Túmul De Son Ferrer (Calvià, Mallorca): Centro Receptor Secundario. Estudio de las ánforas, *Materialidades. Perspectivas actuales en cultura material* 3, 1-33.
- RAMIS BERNAT, D., 2006, *Estudio faunístico de las fases iniciales de la Prehistoria de Mallorca*, Universidad Nacional de Educación a Distancia (Tesi doctoral inèdita).
- REITSEMA, L. J., 2013, Beyond Diet Reconstruction: Stable Isotope Applications to Human, *American Journal of Human Biology* 25, 445-456.
- RIHUETE HERRADA, C., 2000, *Dimensiones bioarqueológicas de los contextos funerarios. Estudio de los restos humanos de la necrópolis prehistórica de la Cova des Càrritx (Ciutadella, Menorca)*, Universitat Autònoma de Barcelona (Tesi doctoral inèdita).
- ROSSELLÓ-BORDOY, G., 1972, La Prehistoria de Mallorca. Rectificaciones y nuevos enfoques al problema, *Mayurqa* 7, 115-153.
- ROSSELLÓ-BORDOY, G., 1973, *La Cultura Talayótica en Mallorca. Bases para el estudio de sus fases iniciales*, Ediciones Cort.
- ROSSELLÓ-BORDOY, G., 1986-1989, El hogar parrilla en las navetas mallorquina, *Empúries* 48-50, 260-267.
- ROSSELLÓ-BORDOY, G., 1992, La Prehistoria de Mallorca y su conocimiento científico, *La Prehistòria de les Illes de la Mediterrània Occidental. X Jornades d'Estudis Històrics Locals. Palma*, 1-19.
- ROSSELLO-BORDOY, G. i CAMPS, J., 1972, Excavaciones en el complejo noroeste de «Es Fiqueral de Son Real» (Santa Margarita, Mallorca), *Noticiario Arqueológico Hispano - Prehistoria I*, 111-176.
- ROSSELLÓ-BORDOY, G. i LLOMPART MORAGUES, G., 1965, *Prehistòria i Protohistòria de Mallorca*, Monografies 3, Obra Cultural Balear.
- ROSSELLO-BORDOY, G. i WALDREN, W. H., 1973, *Excavaciones en el abrigo del bosque de Son Matge (Valldeusa, Mallorca)*, Noticiario Arqueológico Hispano - Prehistoria II.
- SALAS, C. P. i JIMÉNEZ-BROBEIL, S. A., 2020, Reconstruyendo la paleodieta desde lo pequeño: revisión y crítica al método de isótopos estables de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ en arqueología, *ArkeoGazte* 10, 141-158.
- SALVÀ SIMONET, B., 2001, *El Pretalaiòtic al Llevant mallorquí (1700-1100 Ac). Anàlisi territorial*, Documenta Balear.
- SALVÀ SIMONET, B., 2013, *Arqueometal·lúrgia com a reflex de l'estratificació social de les Illes Balears*, Universitat de Barcelona (Tesi doctoral inèdita).
- 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. LOSCHIAVO (eds.), *Les lingots peau-de-boeuf et la navigation en Méditerranée centrale. Actes du IIème Colloque international (Lucciana, Mariana, 15-18 septembre 2005)*, Ed. Alain Piazzola, Ajaccio, 243-267.
- SCHOENINGER, M. J., 2011, Diet reconstruction and ecology using stable isotope ratios, a C. S. LARSEN (ed.), *A companion to biologicalanthropology*, Wiley-Blackwell, 445-464.
- STIKA, H. P., 1999, Los macrorestos botánicos de la Cova des Càrritx, a V. LULL, R. MICÓ, C. RIHUETE i R. RISCH (eds.), *La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol. Ideología y sociedad en la prehistoria de Menorca*, Consell Insular de Menorca, 521-531.
- SUBIRÀ, M. E. i MALGOSA, A., 1991, Alkaline earth metal content of human bones at the site of "S'illot des Porros" (Iron age, Mallorca, Spain), *International Journal of Anthropology* 6 (4), 225-231.
- SUBIRÀ, M. E., MALGOSA, A., CARRASCO, T. i CASTELLANA, C., 1989, Estudio de la paleodieta de la necrópolis de s'Illot des Porros, *Archivo Español de Arqueología* 62, 193-198.
- SUREDA, P., CAMARÓS, E., CUETOC, M., TEIRA, L. C., ACEITUNO, F. J., ALBERO, D., ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E., BOFILL, M., LÓPEZ-DÓRIGA, I., MARÍN, D., MASCLANS, A., PICORNELL, LL., REVELLES, J. i BURJACHS, F., 2017, *Surviving on the isle of Formentera (Balearic Islands): Adaptation of economic behaviour by Bronze Age first settlers to an extreme insular environment*, *Journal of Archaeological Science. Reports* 12, 860-875.

- TABORIN Y., 1974, La parure en coquillage de l'Épipaléolithique au Bronze ancien en France, *Gallia Préhistoire* 17 (1), 101-179.
- TABORIN, Y., 1993, *La Parure en coquillage au Paléolithique*, XXIX supplément Gallia Préhistoire, Centre National de la Recherche Scientifique.
- TARRADELL I MATEU, M., 1964, *La necrópolis de «Son Real» y la «Illa dels Porros», Mallorca*, Excavaciones Arqueológicas en España 24.
- VALENZUELA OLIVER, A., 2015, *La gestió dels recursos animals en la integració de les Illes Balears al món romà*, Universitat de Barcelona (Tesi doctoral inèdita).
- VALENZUELA-SUAU, L., PALOMAR, B., ESCANILLA, N., CARDONA, F. i OLIVER, LL., 2017, La cova del Camp del Bisbe (Sencelles). Dades preliminars de les intervencions 2013-2015, *VII Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Maó)*, 21-28.
- VAN DER MERWE, N. J. i VOGEL, J. C., 1978, 13C Content of human collagen as a measure of prehistoric diet in late woodland North America, *Nature* 276, 815-816.
- 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 i J. ENSENYAT (eds.), *World Islands in Prehistory. International Insular Investigations, V Deia Conference of Prehistory*, British Archaeological Reports, International Series 1095, 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, ^{δ15}N and ^{δ13}C analyses on human and animal bones, *Mayurqa* 30, 523-541.
- VENY MELIÀ, C., 1968, *Las cuevas sepulcrales del Bronce Antiguo de Mallorca*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, IX.
- VICENS I SIQUIER, M. À., 2012, Aproximació a la fauna malacològica marina en el jaciment dels Closos de Can Gaià. La Naveta 1, *IV Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Eivissa)*, 19-25.
- 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*, Universitat de Barcelona (Tesi doctoral inèdita).
- 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). *Moluscos y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos procesos y reflexiones en clave del proceso histórico*. (Actas de la III Reunión de Arqueomalacología de la Península Ibérica), 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. *Moluscos y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos procesos y reflexiones en clave del proceso histórico*. (Actas de la III Reunión de Arqueomalacología de la Península Ibérica), 151-160.
- VICENS, M. À., HERNÁNDEZ-GASCH, J. i SALVÀ, B., 2022, Los edificios prehistóricos de la Punta des Patró (Mallorca) y su distribución interna a partir del análisis de los moluscos marinos. *Complutum*, 33 (1): 139-160.
- VOGEL, J. C. i VAN DER MERWE, N. J., 1977, Isotopic evidence for early maize cultivation in New York State. *American Antiquity*, 42: 238-242.
- WALDREN, W. H.; ENSENYAT, J. i CUBÍ, C., 1991, Son Mas Balearic Prehistoric sanctuary. 2.000 B.C.-1750 B.C. Valldemossa, Mallorca, Balears, Spain, a W.H. WALDREN, J. ENSENYAT i R. C. KENNARD (eds.), *II Deia Conference of Prehistory. Recent developments in Western Mediterranean prehistory: archaeological techniques, technology and theory*. British Archaeological Reports (BAR), International Series, 573: 267-312.