Caracterització de nous tàxons per al registre fòssil del Pleistocè superior marí de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània occidental)

Josep JUÀREZ-RUIZ

SHNB

SOCIETAT D'HISTÒRIA NATURAL DE LES BALEARS

Juárez-Ruiz, J. 2026. Caracterització de nous tàxons per al registre fòssil del Pleistocè superior marí de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània occidental). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears,* 69: 257-271. ISSN 0212-260X. e-ISSN 2444-8192. Palma.

Un dels registres fòssils millor coneguts de Mallorca correspon a la fauna marina dels dipòsits litorals del Quaternari, particularment en el Pleistocè superior. D'aquests, els mol·luscs són els organismes més diversos, corresponent en una major part a espècies litorals. Altres organismes, com puguin esser els crustacis, són molt poc diversos i generalment escassos. En aquest estudi es documenten per primera vegada al Pleistocè local els següents tàxons, que inclouen un crustaci i onze mol·luscs: *Lepas anatifera, Pinna nobilis, Moerella distorta, Lampasopsis thomae, Naticarius hebraeus, Melanella boscii, Zonaria* cf. *pyrum, Buccinum undatum, Tritia nítida, Conus ambiguus, Granulina boucheti* i *Sepia officinalis*. Aquest llistat inclou el primer pedunculat al registre fòssil de balears, el primer cefalòpode fòssil del Quaternari, així com dues noves espècies termòfiles i una termòfoba, constituint alguns tàxons també el primer registre paleontològic conegut a nivell mundial. Addicionalment, es documenten també un seguit d'espècies inèdites pels respectius jaciments d'origen dels fòssils.

Paraules clau: *Pleistocè, MIS 5e, Mallorca, crustaci, mol·lusc.*

CHARACTERIZATION OF NEW TAXA FOR THE UPPER PLEISTOCENE MARINE FOSSIL RECORD OF MALLORCA (BALEARIC ISLANDS, WESTERN MEDITERRANEAN). One of the best-known fossil records in Mallorca corresponds to the marine fauna of Quaternary littoral deposits, particularly those from the Upper Pleistocene. Among these, molluscs are the most diverse group, consisting largely of littoral species. Other organisms, such as crustaceans, show very low diversity and are generally scarce. This study documents the following taxa—comprising one crustacean and eleven molluscs—in the local Pleistocene for the first time: *Lepas anserifera, Pinna nobilis, Moerella distorta, Lampasopsis thomae, Naticarius hebraeus, Melanella boscii, Zonaria cf. pyrum, Buccinum undatum, Tritia nitida, Conus ambiguus, Granulina boucheti,* and *Sepia officinalis*. This list includes the first stalked barnacle in the Balearic fossil record and the first Quaternary fossil cephalopod, as well as two new thermophilic species and one thermophobic species; for some of these taxa, this also represents the first known paleontological record worldwide. Additionally, a number of species are documented that are new to their respective fossil sites of origin.

Keywords: *Pleistocene, MIS 5e, Mallorca, crustacean, mollusks.*

Josep JUÁREZ-RUIZ. MUCBO, Museu Balear de Ciències Naturals, carretera Palma-Port de Sóller km 30,5. 07100 Sóller, Illes Balears. nite1988@hotmail.com.

Recepció del manuscrit: 21-9-2026; revisió acceptada: 19-10-2026; publicació online: 21-10-2026.

Introducció i objectius

L'estudi del Quaternari constitueix històricament un dels grans focus d'investigació dins la paleontologia de Mallorca. En aquest sentit, el registre fòssil dels jaciments marins locals ha permès una millor comprensió de l'evolució de la Mediterrània durant el Pleistocè, el que fa que l'illa esdevingui una zona clau a nivell internacional en un sentit no sols purament geològic i paleontològic, sinó també paleoclimàtic (Vicens, 2015 i fonts citades).

La major part dels afloraments marins del Pleistocè de Mallorca corresponen a platges fòssils, havent-hi també dipòsits d'albufera, acumulacions degudes a temporals i, fins i tot, porcions de fons infralitorals, la gran majoria corresponents al Pleistocè superior (Juárez i Matamales-Andreu, 2018; Juárez-Ruiz i Matamales-Andreu, 2025b). El gruix de la paleobiodiversitat de la seva fauna compren més de 250 espècies de mol·luscs (inclosos tàxons termòfils extingits a la nostra mar, coneguts com fauna "senegalesa") i unes 70 de foraminífers. De forma secundària també tenen també presència algues, esponges, coralls, briozous, crustacis i vertebrats (Vicens, 2015; Juárez-Ruiz i Matamales-Andreu, 2025b).

En aquest treball es pretén caracteritzar per primera vegada un conjunt d'espècies del Pleistocè superior marí de Mallorca, en part ja anomenades sense gaire més consideració a Juárez-Ruiz i Matamales-Andreu (2025b). Els tàxons són provinents de diversos jaciments al llarg i ample de la seva costa (Fig. 1), remarcant la ja gran importància científica de l'illa dins aquesta branca de la paleontologia del Quaternari.

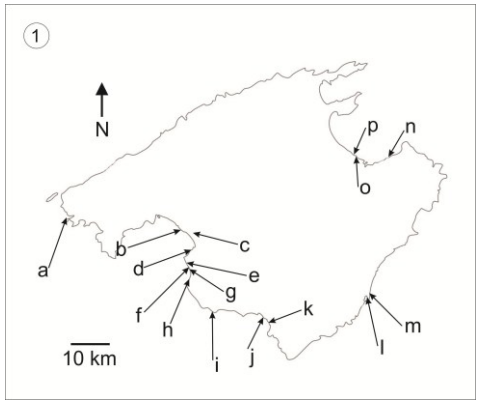

Fig. 1. Localització dels jaciments d'origen dels tàxons caracteritzats dins aquest treball: a) port d'Andratx (jaciment submarí), b) es Carnatge, c) can Menut, d) cova de s'Anegat, e) punta Negra 1, f) cova des Coloms, g) racó de s'Aigua Dolça, h) sa Roca des Milans-s'Arc de Sant Martí, i) es Bancals 2, j) es Morters; k) es Trenc-Barraqueta des Motor; l) s'Arenalet des Babo, m) cala Murada, n) Caloscamps, o) ses Escorxes, p) son Real.

Fig. 1. *Location of the sites of origin of the taxa characterized in this study: a) Port d'Andratx (underwater site), b) Es Carnatge, c) Can Menut, d) Cova de s'Anegat, e) Punta Negra 1, f) Cova des Coloms, g) Racó de s'Aigua Dolça, h) Sa Roca des Milans-s'Arc de Sant Martí, i) Es Bancals 2, j) Es Morters; k) Es Trenc-Barraqueta des Motor; l) S'Arenalet des Babo, m) Cala Murada, n) Caloscamps, o) Ses Escorxes, p) Son Real.*

Material i mètodes

Aquest treball es fonamenta principalment en la preparació, catalogació i actualització taxonòmica dels fons paleontològics MUCBO | Museu Balear de Ciències Naturals. Complementàriament, s'han efectuat observacions de camp, fotografiant puntualment *in situ* algunes de les espècies aquí considerades. La taxonomia, distribució geogràfica i hàbitat actuals d'aquestes segueix Molluscabase

(2026) i Caro (2026). Paral·lelament, l'estratigrafia i toponímia dels jaciments d'orígen està basada en Vicens (2015) i Juárez i Matamales-Andreu (2018).

Per tal de completar el més detalladament possible el registre fòssil dels jaciments del Pleistocè superior de Mallorca, addicionalment s'ha elaborat un llistat (Annex 1) on figuren aquelles espècies inèdites únicament al jaciment d'origen o a algun dels seus nivells diferenciats. Aquests, si escau, estan indicats entre parèntesi.

Per a informació expandida sobre els mol·luscs presents en aquest estudi, es recomana Caro (2026).

Resultats

Filum Arthropoda
Subfilum Crustacea
Classe Thecostraca
Ordre Scalpellomorpha
Família Lepadidae Darwin, 1852
Gènere *Lepas* Linnaeus, 1758
Lepas anatifera Linnaeus, 1758
Fig. 2a

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment és una espècie cosmopolita que viu a la deriva aferrat típicament a objectes flotants, a mars temperats i càlids. S'ha citat fòssil al Pliocè superior d'Itàlia (Alessandri, 1884). A Mallorca ha estat observat un únic escut provinent del jaciment de cala Murada (a), del MIS 5e.

Observacions. Aquest tàxon és l'únic pedunculat conegut del registre fòssil de Balears, així com el segon cirrípede del Quaternari local, junt amb *Concavus concavus* (Bruguière, 1789), una espècie relativament abundant als dipòsits de platja del Pleistocè superior mallorquí (cf. Vicens, 2015).

Filum Mollusca
Classe Bivalvia
Ordre Ostreida
Família Pinnidae Leach, 1819
Gènere *Pinna* Linnaeus, 1758
Pinna nobilis Linnaeus, 1758
Fig. 2b, Fig. 3

Distribució geogràfica i estratigràfica. Obviant el greu perill d'extinció que actualment sofreix aquest endemisme mediterrani, el seu hàbitat consisteix en fons arenosos de la zona litoral i sublitoral, típicament associada a praderies de fanerògames. Ha estat documentada fòssil al Pleistocè inferior del riu Stirone, Itàlia (Bracchi *et al.*, 2020), amb exemplars complets en posició de vida. A Mallorca ha estat observada una valva incompleta provinent de cova de s'Anegat, del MIS 5e, així com diversos fragments i valves incompletes a s'arenalet des Babo, del MIS 5a.

Observacions. El jaciment de s'arenalet des Babo té la particularitat de presentar una notable acumulació de rodòlits (Vicens, 2015). Aquest tret, unit amb la presència de les diverses restes de *Pinna nobilis* i la posició geogràfica del jaciment (la badia de Portocolom), denota la presència d'un ambient som restringit, molt estable i amb aigües clares i oxigenades, on s'haurien desenvolupat colònies de l'esmentat bivalve (cf. Bracchi *et al.,* 2020).

Considerant l'hàbitat, abundància relativa i morfologia de les dues *Pinna* mediterrànies, és molt probable que la cita de *Pinna*? del jaciment del MIS 5e de Cala Murada (Vicens, 2015) correspongui també a l'espècie aquí tractada. L'altra espècie, *P. rudis* De Gregorio, 1885, presenta una costulació prominent ja des de la fase juvenil, absent a *P. nobilis*, a més de tenir la closca més prima. Addicionalment, un tercer Pinnidae, *Atrina fragilis* (Pennant, 1777),

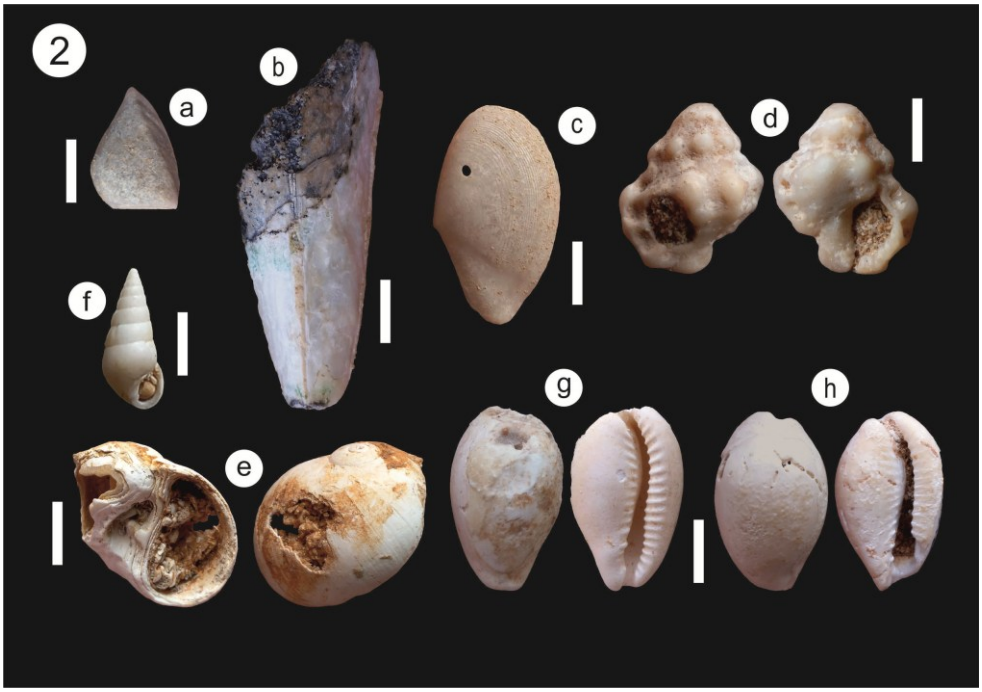

Fig. 2. a) *Lepas anatifera* MBCN26772 (escut en vista dorsal), cala Murada; b) *Pinna nobilis* MBCN23419 (valva parcial en vista dorsal), Cova de s'Anegat; c) *Moerella distorta* MBCN33652 (valva en vista dorsal), cova des Coloms; d) *Lampasopsis thomae* MBCN26791 (closca en vistes dorsal i apertural), punta Negra 1; e) *Naticarius hebraeus* MBCN35790 (closca en vistes dorsal i apertural), ses Escorxes; f) *Melanella boscii* MBCN33874 (closca en vista apertural), sa Roca des Milans-s'Arc de Sant Martí; g) *Zonaria cf. pyrum* MBCN23398 (closca en vistes dorsal i apertural), es Bancals 2; h) *Zonaria* cf. *pyrum* MBCN32792 (closca en vistes dorsal i apertural), es Carnatge. Escala: a-e, g-h: 1 cm; f: 0,4 cm.

Fig. 2. *a)* Lepas anatifera *MBCN26772 (shield in dorsal view),* cala Murada*; b)* Pinna nobilis *MBCN23419 (partial valve in dorsal view), Cova de s'Anegat; c)* Moerella distorta *MBCN33652 (valve in dorsal view), cova des Coloms; d)* Lampasopsis thomae *MBCN26791 (shell in dorsal and apertural views), punta Negra 1; e)* Naticarius hebraeus *MBCN35790 (shell in dorsal and apertural views), ses Escorxes; f)* Melanella boscii *MBCN33874 (shell in apertural view), sa Roca des Milans-s'Arc de Sant Martí; g)* Zonaria *cf.* pyrum *MBCN23398 (shell in dorsal and apertural views), es Bancals 2; h)* Zonaria *cf.* pyrum *MBCN32792 (shell in dorsal and apertural views), es Carnage. Scale bar: a-e, g-h: 1 cm; f: 0.4 cm.*

pot esser raonablement descartat per tenir una closca extremadament prima i llisa, i esser una espècie típicament circalitoral.

Ordre Cardiida
Família Tellinidae Blainville 1814
Gènere *Moerella* Fischer, 1887

Moerella distorta (Poli, 1791)
Fig. 2c

Distribució geogràfica i estratigràfica. Habita fons arenosos infralitorals a aigües temperades i càlides de l'Atlàntic Est i la Mediterrània. El seu registre fòssil inclou di-

Fig. 3. Valva parcial *in situ* de *Pinna nobilis* associada a *Hexaplex trunculus* Linnaeus, 1758. S'Arenalet des Babo. Escala: 5 cm.
Fig. 3. *Partial valve* in situ *of* Pinna nobilis *associated with* Hexaplex trunculus *Linnaeus, 1758. S'Arenalet des Babo. Scale: 5 cm.*

versos jaciments mediterranis del Pliocè i Pleistocè, com per exemple a Bonares (Andrés, 1985) o Toscana (Brunetti i Della Bella, 2023). A Mallorca ha estat observada una única valva provinent del jaciment de cova des Coloms (b), del MIS 5e.

Observacions. Tot i esser els Tellinidae actualment un grup divers a la Mediterrània, al registre previ del Pleistocè superior illenc sols figuraven dues espècies d'aquesta família: *Peronaea planata* (Linnaeus, 1758) i *Gastrana fragilis* (Linnaeus, 1758) (Vicens, 2015).

Classe Gastropoda
Ordre Littorinimorpha
Família Bursidae Thiele, 1925
Gènere *Lampasopsis* Jousseaume, 1881
Lampasopsis thomae (d'Orbigny, 1853)
Fig. 2d

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment viu a costes càlides tant de l'oest Africà (Senegal, illes de Cabo Verde i Canàries) com de l'est (mar Carib i golf de Mèxic). No es coneixen cites de fòssils d'aquesta espècie. A Mallorca sols ha estat observat un únic exemplar, provinent del jaciment de punta Negra 1 (a), jaciment pertanyent al MIS 5e.

Observacions. Aquest tàxon es pot confondre amb un altre búrsid, *Alambeuella corrugata* (Perry, 1811) (=*Bursa corrugata*), documentada a diversos jaciments del MIS 5e de Mallorca (Juárez-Ruiz, 2019), del que es diferencia per un mida adulta notablement menor, la major robustesa dels tubercles i del labre, i l'espiral més expandida. Es tracta d'un component de la fauna "senegalesa" prèviament desconegut al registre fòssil.

Família Naticidae Guilding, 1834
Gènere *Naticarius* Dumèril, 1805
Naticarius hebraeus (Martyn, 1786)
Fig. 2e

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment viu a fons fangosos de la Mediterrània, a les zones infralitoral i circalitoral. Ha estat citat subfòssil a l'Holocè de Calàbria, Itàlia (Bracchi, 2012). A Mallorca ha estat observat un únic fòssil provinent de ses Escorxes (c), pertanent al MIS 5e.

Observacions. El seu hàbitat a aigües relativament profundes explicaria la seva quasi absència als dipòsits litorals del Pleistocè mediterrani, essent un cas similar al de *Semicassis saburon* (Bruguière, 1792), documentat a aquesta mar amb un únic fòssil mallorquí (Juárez i Matamales-Andreu, 2018). Tot i que els Naticidae constitueixen actualment un grup molt divers a la Mediterrània, al Pleistocè de Mallorca aquesta és la quarta espècie coneguda i la segona del seu gènere, junt amb *Naticarius turtoni*, (=*Natica turtoni*, cf. Vicens, 2015).

Família Eulimidae Philippi, 1853
Gènere *Melanella* Bowdich, 1822
Melanella boscii (Payraudeau, 1826)
Fig. 2f

Distribució geogràfica i estratigràfrica. Viu a fons infralitorals i circalitorals de la Mediterrània i les Açores, parasitant holotúries. Es desconeix el seu registre fòssil previ. A Mallorca ha estat examinat un únic exemplar provinent de sa Roca des Milans-s'Arc de Sant Martí (h), corresponent al MIS 5e.

Aquest és el tercer representant de la família Eulimidae al Pleistocè de Balears, un grup escassament documentat al registre fòssil local (cf. Cuerda, 1987; Vicens, 2015).

Família Cypraeidae Rafinesque, 1815
Gènere *Zonaria* Jousseaume, 1884
Zonaria cf. *pyrum* (Gmelin, 1791)
Fig. 2g-h

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment viu a la franja infralitoral de l'est, sud i oest de la Mediterrània, així com també a l'oest africà (incloses les illes Canàries). No es coneixen cites de fòssils d'aquesta espècie. A Mallorca ha estat observada amb quatre exemplars, un provinent de es Carnatge (U2) i tres de es Bancals 2 (i), totes ells del MIS 5e.

Observacions. Les restes minses de coloració ataronjada observades en part del material estudiat suggereixen que els exemplars partanyen a *Zonaria pyrum*, única espèicie d'aquest gènere present a la Mediterrània. No obstant això, existeixen tàxons termòfils de l'oest africà realment similars, tant en morfologia com en coloració (per exemple, *Z. petitiana* (Crosse, 1872) o *Z. angolensis* (Odhner, 1923)) el que obliga a mantenir la nomenclatura oberta pels fòssils mallorquins. L'espècie proposada pot diferenciar-se dels altres Cypraeidae presents al Pleistocè local (*Luria lurida* (Linnaeus, 1758) i *Naria spurca* (Linnaeus, 1758)) per la morfologia espiral i la distintiva dentició de l'obertura.

Ordre Neogastropoda
Família Buccinidae Rafinesque, 1815
Gènere *Buccinum* Linnaeus, 1758
Buccinum undatum Linnaeus, 1758
Fig. 4a

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment habita fons diversos des de la zona mareal fins a profunditats batials (aproximadament a 1200 metres), a aigües preferentment fredes, però també temperades, des de l'Àrtic fins el nord-oest de la Mediterrània. Té un ampli registre fòs-

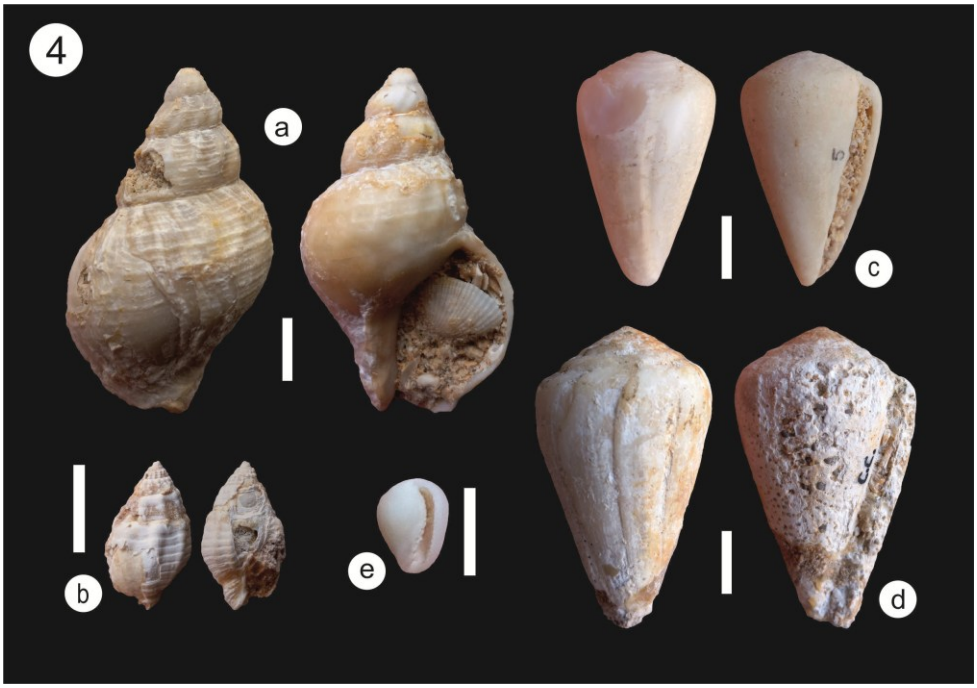

Fig. 4. a) *Buccinum undatum* MBCN26773 (closca en vistes dorsal i apertural), port d'Andratx (jaciment submarí); b) *Tritia nítida* MBCN32793 (closca en vistes dorsal i apertural), can Menut; c) *Conus ambiguus* MBCN23413 (closca en vistes dorsal i apertural), punta Negra 1; d) *Conus ambiguus* MBCN35789 (closca en vistes dorsal i apertural), Caloscamps; e) *Granulina boucheti* MBCN32794 (closca en vista apertural), racó de s'Aigua Dolça. Escala: a-d: 1 cm; e: 0,2 cm.
Fig. 4. *a)* Buccinum undatum *MBCN26773 (shell in dorsal and apertural views), port of Andratx (submarine site); b)* Tritia nítida *MBCN32793 (shell in dorsal and apertural views), can Menut; c)* Conus ambiguus *MBCN23413 (shell in dorsal and apertural views), black tip 1; d)* Conus ambiguus *MBCN35789 (shell in dorsal and apertural views), Caloscamps; e)* Granulina boucheti *MBCN32794 (shell in apertural view), corner of s'Aigua Dolça. Scale: a-d: 1 cm; e: 0.2 cm.*

sil dins el darrer màxim glacial (MIS 2), que inclou des de dragats submarins al golf de Cadis (Urra *et al.,* 2023) i Catalunya (Martinell i Domènech, 2022 i fonts citades) fins jaciments arqueològics al llevant peninsular (Casabó, 1997). A Mallorca ha estat observada una única closca provinent d'un dipòsit de platja situat davall les aigües del port d'Andratx, probablement del MIS 5d, MIS 5b o MIS 4 (veure justificació al següent paràgraf).

Observacions. L'exemplar únic aquí considerat va esser localitzat fortuïtament dins uns blocs de calcarenita grollera entre el rebuig de les barques de pesca del port d'Andratx, provinents de les proximitats del moll. El seu aspecte, amb presència de fòssils rodats, era equiparable a la de molts dels dipòsits litorals del Pleistocè superior mallorquí, si bé amb fauna atípica. En aquest sentit, es va observar que *B. undatum* es trobava associat a diverses restes de *Cerastoderma* sp. i *Turritella turbona* Monterosato, 1877, espècie ja coneguda al Pleistocè superior local (Juárez-Ruiz i Matamales-Andreu, 2018), on és molt rara.

Actualment, aquest darrer gasteròpode és un element típic de fons infralitorals temperats de la Mediterrània, mentre que *Cerastoderma* és un gènere típic del litoral (Caro, 2026). Aquests trets, junt amb la tafonomia dels fòssils, la litologia dels blocs i la seva posició geogràfica, suggereix que el jaciment d'origen correspon a un depòsit de platja situat a relativa escassa profunditat, representant un clima més fred que l'actual, emperò sense assolir l'entitat del darrer màxim glacial. L'ampli rang de temperatura on pot viure *B. undatum* (cf. Urra *et al.,* 2023) fa plausible aquest escenari. Aquest context contrasta amb la resta de troballes al Pleistocè marí del darrer glacial a Balears, que provenen de dragats a fons profunds (Vicens 2015 i fonts citades).

Per les raons exposades, situem de forma merament temptativa aquest registre en algun dels mínims relatius del MIS 5 (MIS 5d o MIS 5b) o el MIS 4. Futurs estudis serien necessaris per a profunditzar en el coneixement d'aquests jaciments litorals actualment submergits, per ara desconeguts a Mallorca.

Família Nassariidae Iredale, 1916 (1835)
Gènere *Tritia* Risso, 1826
Tritia nitida (Jeffreys, 1867)
Fig. 4b

Distribució geogràfica i estratigràfica. Fons infralitorals de la Mediterrània i Atlàntic europeu. L'espècie ha estat citada en nombrosos jaciments del Pliocè mediterrani (Büyükmeriç *et al.,* 2017), així com en el Plio-quaternari de Grècia (Avrithis i Fischer, 2021), Pleistocè inferior dels Països Baixos (Rijken i Powuer, 2014) i Pleistocè superior d'Itàlia (Gazzo *et al.,* 2025). A Mallorca, aquest gasteròpode ha estat observat amb un únic fòssil provinent del dipòsit d'albufera de Can Menut, corresponent al MIS 5e.

Observacions. Els Nassariidae són una família relativament diversa al Pleistocè superior de Mallorca, amb 7 espècies prèviament documentades (Vicens, 2015; Juárez i Matamales, 2025b).

Família Conidae Fleming, 1822
Gènere *Conus* Linnaeus, 1758
Conus ambiguus Reeve, 1844
Fig. 4c-d

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment viu a aigües somes de les costes de Senegal, Guinea Bissau i Angola. No es coneix registre fòssil prèviament documentat d'aquest tàxon. A Mallorca ha estat observada a es Carnatge (U2), Punta Negra 1 (b), torrent de son Real (b) i Caloscamps (b), amb un exemplar de cada jaciment menys a la darrera localitat, d'on s'han observat tres. Tots ells corresponen al MIS 5e.

Observacions. Aquesta espècie termòfila és molt similar a *Conus tabidus*, ja documentat al MIS 5e de Mallorca (Juárez i Matamales-Andreu, 2018), del que es distingeix per la mida major i el contorn més recte i angulós a la zona lateral (Kohn, 2009). La seva presència en el Pleistocè superior mediterrani reforça la idea d'una relativa biodiversitat del gènere durant el MIS 5e, ja suggerida en treballs previs (Vicens, 2015; Juárez i Matamales-Andreu, 2018) i evidenciada més recentment als MIS 8-MIS 5e de Grècia (Psarras *et al.,* 2024). Diferències més clares hi ha amb *C. ermineus* Born, 1778, del que es distingeix principalment per la sutura més pronunciada i l'obertura més estreta. En un sentit similar es diferencia també de *Conus ventricosus* Gmelin, 1791 per esser aquest darrer més globós, presentar una espiral proporcionalment major, una apertura notablement més ample i un contorn lateral més corbat (veure exemples de diversos

morfotips de l'espècie a Caro (2026)). Es tracta d'un membre de la fauna "senegalesa" prèviament desconegut al registre fòssil.

Família Marginellidae Fleming, 1828
Gènere *Granulina* Jousseaume, 1888
Granulina boucheti Gofas 1992
Fig. 4e

Distribució geogràfica i estratigràfica. És un endemisme mediterrani que habita fons durs infralitorals. Ha estat citat fòssil a diversos jaciments del Pleistocè d'Itàlia (La Perna, 1999). A Mallorca ha estat estudiat un únic exemplar provinent del jaciment de racó de s'Aigua Dolça (c), del MIS 5e.

Observacions. Tot i que *Granulina* està representada actualment a la Mediterrània amb 7 espècies (Caro, 2026), aquest tàxon seria la primera cita del gènere al Pleistocè de la Mediterrània occidental, així com el primer Marginellidae del Pleistocè local.

Classe Cephalopoda
Ordre Sepiida
Família Sepiidae Leach, 1817
Gènere *Sepia* Linnaes, 1758
Sepia officinalis Linnaeus, 1758
Fig. 5

Distribució geogràfica i estratigràfica. Actualment viu prop de les costes d'una àmplia franja de l'Atlàntic est (inclosa la mar Mediterrània), des del nord d'Europa fins Sudáfrica. No es coneixen cites de fòssils d'aquesta espècie. A Mallorca s'ha determinat un únic os majorment complet d'un exemplar subadult provinent del jaciment de punta Negra 1 (b). Addicionalment, també s'han observat diversos fragments d'escuts dorsals als jaciments de es Morters, del MIS 5e, (c) i es Trenc-Barraqueta des Motor. Tot i que aquest darrer jaciment ha estat datat dins el MIS 5a (cf. Vicens, 2015 i fonts citades), en realitat, la presència de fauna "senegalesa" el situa també dins el MIS 5e (veure Annex 1).

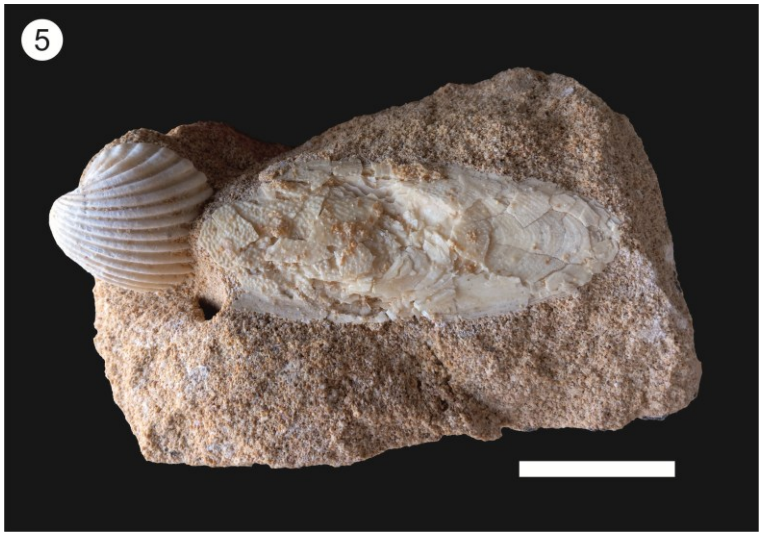

Fig. 5. *Sepia officinalis* MBCN23250 (os majorment complet) associat a *Acanthocardia tuberculata* Linnaeus, 1758. Punta Negra 1. Escala: 5 cm.
Fig. 5. Sepia officinalis *MBCN23250 (nearly complete bone) associated with* Acanthocardia tuberculata *Linnaeus, 1758. Punta Negra 1. Scale: 5 cm.*

Observacions. El registre paleontològic de *Sepia* a la Mediterrània durant el Neogen conté vàries espècies ben documentades a diversos jaciments (Kosˇt'ák *et al.,* 2019). En clar contrast, els fòssils aquí esmentats són, aparentment, els únics cefalòpodes mediterranis trobats en el Pleistocè superior. Pel que fa al registre fòssil mallorquí, aquests suposen els únics cefalòpodes del Cenozoic, junt amb un rostre de *Sepia* sp. provinent de nivells del Miocè superior, documentat a inicis del segle XX sota el gènere *Belosepia* (Gómez-Llueca, 1919; cf. Juárez-Ruiz i Matamales-Andreu, 2025a).

Conclusions

La revisió dels fons paleontològics del Museu Balear de Ciències Naturals i puntuals observacions de camp han permès la constatació d'un seguit d'onze espècies noves pel Quaternari de Mallorca: *Lepas anatifera*, *Pinna nobilis*, *Moerella distorta*, *Lampasopsis thomae*, *Naticarius hebraeus*, *Melanella boscii*, *Zonaria* cf. *pyrum*, *Buccinum undatum*, *Tritia nítida*, *Conus ambiguus*, *Granulina boucheti* i *Sepia officinalis.* En aquest sentit, s'ha documentat el primer pedunculat fòssil de les Balears (*L. anatifera*), dos nous components per a la fauna termòfila "senegalesa" (*L. thomae* i *C. ambiguus*), un nou tàxon termòfob (*B. undatum*) i el primer cefalòpode del Pleistocè superior mediterrani (també primer registre del Quaternari de Balears). Vàries de les noves cites (*L. thomae*, *M. boscii*, *Z. pyrum*, *C. ambiguus* i *S. officinalis*) constitueixen, aparentment, el primer registre fòssil conegut a nivell mundial. Addicionalment, s'han pogut documentar un conjunt de 85 tàxons nous pels jaciments d'origen de les mostres estudiades o algun dels seus nivells estratigràfics diferenciats.

El cas del particular context de la troballa de *B.undatum* denota la presència de platges fòssils de caire fred submergides sota l'actual nivell de la mar. Futurs estudis serien necessaris per caracteritzar-les.

Agraïments

L'autor agraeix a a Rafel Matamales (MUCBO) el facilitar la consulta de les col·leccions de la institució; a Marco Ferreri, per la cessió desinteressada de l'exemplar de *Buccinum undatum* aquí estudiat, així com la valuosa informació sobre el seu context; a Andrea Nappo, per l'ajuda puntual en la identificació del material paleontològic; als dos revisors, que, amb les seves observacions, han millorat ostensiblement el manuscrit original.

Referències

Alessandri, G. De, 1894, Contribuzione allo studio dei Cirripedi fossili d'Italia, *Bolletino della Societa geologica italiana*, 13: 234-314.

Andrés, I. 1985. Los Tellinacea (Bivalvia) en el Plioceno de Bonares (Huelva). *Studia Geologica Salmanticensia*, 20: 79-113.

Avrithis, A.I. i Fischer, W. 2021. The Late Pliocene/Early Pleistocene marine mollusc deposit of Selemonachi,Kos (Greece). *Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft*, 28: 91-96.

Bracchi, V. 2012. *The pleistocene marine terraces of Le Castella and Capo Colonna (Calabria, Southern Italy): a paleoecological study of the coralligenous build-ups and associated bioclastic facies.* Tesi Doctoral. Universita' degli studio di Milano-Biocca, Milà. 282 pp.

Bracchi, V., Bulegato, S. i Basso, D. 2020. Palaeoecology of the *Pinna nobilis* biofacies along the Stirone River (Early Pleistocene, Northern Italy). *Bolletino della Società Paleontologica Italiana*, 59(1): 41-55.

Brunetti, M.M. i Della Bella, G. 2023. La Famiglia Tellinidae Blainville, 1814, nel Plio-Pleistocene dell'Europa meridionale, terza e ultima parte: i generi *Macomopsis Sacco*, 1901 e *Moerella P.* Fischer, 1887 con descrizione di quattro specie nuove. *Bolletino Malacologico*, 59: 188-213.

Büyükmeriç, Y., Tekin, E., Herece, E., Sözeri, K., Akça, N i Varol, B. 2017. Early Pliocene molluscs from the easternmost Mediterranean region (SE Turkey): biostratigraphic, ecostratigraphic, and palaeobiogeographic implications. *Turkish Journal of Earth Sciences*, 26: 1-25.

Caro, O. 2026. Altas of Mediterranean seashells. https://www.idscaro.net/sci/04_med/index.htm. Consultat el 21/09/2026.

Casabó, J.A. 1997. Cova Foradada (Xàbia). Aproximación a la economia y al paisaje de la costa Norte alicantina durante el Paleolítico superior inicial. *Cuaternario y Geomorfología*, 11(1-2): 67-80.

Cuerda, J. 1987. *Moluscos marinos y Salobres del Pleistoceno balear.* Caja de Baleares "Sa Nostra ", Palma. 420 pp.

Gazzo, S., Cristiani, E., Negrino, F. i Riel-Salvatore, J. 2025. Early Upper Palaeolithic marine mollusc exploitation at Riparo Bombrini (Balzi Rossi, Italy): shellfish consumption and ornament production. *Archaeological and Anthropological Sciences*: 17-46.

Gómez-Llueca, F. 1919. El Mioceno marino de Muro (Mallorca). *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie geológica*, 25: 75 pp. + 16 làm.

Juárez-Ruiz, J. 2019. *Bursa corrugata* Perry, 1811 (Gastropoda, Tonnoidea), un nuevo componente de la fauna 'senegalesa' en el MIS 5e de Mallorca (Baleares, Mediterráneo occidental) y revisión del registro fósil local de *Bursa* Röding, 1798. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears,* 61: 17-25.

Juárez, J. i Matamales-Andreu, R. 2018. Tàxons inèdits o poc coneguts per al Pleistocè superior litoral de Mallorca (Illes Balears, Mediterrani occidental) i consideracions sobre alguns jaciments. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 59: 39-67.

Juárez-Ruiz, J. i Matamales-Andreu, R. 2025a. *Miocè. Ecosistemes i biodiversitat.* MUCBO/Fundació Jardí Botànic de Sóller-Museu Balear de Ciències Naturals, Sóller. 138 pp.

Juárez-Ruiz, J. i Matamales-Andreu, R. 2025b. *Pleistocè. Ecosistemes i biodiversitat.* MUCBO/Fundació Jardí Botànic de Sóller-Museu Balear de Ciències Naturals, Sóller. 129 pp.

Kohn, A.J. 2009. Type specimens of *Conus* (Mollusca: Gastropoda) in the Zoological Museum of the University of Copenhagen: A historical Account. *Steenstrupia*, 30 (2): 97-113.

Kosˇt'aґk, M., Jagt, J.W.M. i Schlögl, J. 2019. Diversity and distribution of Miocene–Pliocene sepiids (Cephalopoda) in the Mediterranean area, with new records from Italy and Turkey. *Swiss Journal of Paleontology*, 138: 99-108.

La Perna, R. 1999. Pleistocene and Recent Mediterranean species of *Granulina* (Gastropoda, Marginellidae), with description of four new species. *Bolletino Malacologico*, 34(1-4): 33-42.

Martinell, J. i Domènech, R. 2022. Bioerosió en mol·luscs pleistocens de la plataforma marina catalana. *Nemus*, 12: 237-261.

Psarras, C., Merle, D., Moissette, P. i Koskeridou, E. 2024. The Pleistocene Conidae (Mollusca: Gastropoda) from the island of Rhodes (Greece) and their palaeoecological significance. *Geodiversitas*, 46(11): 423-444.

Rijken, R. i Pouwer, R. 2014. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II, deel 7. Nassariidae. *Spirula*, 397: 46-55.

Urra, J., Utrilla, O., Valencia, V.A., Farias, C., González-García, E., López-González, N., Fernández-Salas, L.M. i Rueda, J.L. 2023. Late Pleistocene boreal molluscs in the Gulf of Cadiz: Past and current oceanographic implications. *Quaternary Science Reviews*, 313: 108196.

Vicens, D. 2015. *El registre paleontològic dels dipòsits litorals quaternaris a l'illa de Mallorca (Illes Balears, mediterrània occidental).* Tesi doctoral. Universitat de les Illes Balears, Palma. 986 pp.

Molluscabase (2026). https://www.molluscabase.org/ (consultat el 12/10/2026).

Annex 1. Llistat de tàxons nous pels respectius afloraments mencionats, o bé per alguna de les seves unitats estratigràfiques diferenciades.
Annex 1. *List of taxa new to the respective outcrops mentioned, or to one of their distinct stratigraphic units.*

Taxó	Jaciment (unitat)
***Turritella turbona* Monterosato, 1877**	Port d'Andratx (jaciment submarí)
***Cerastoderma* sp.**	Port d'Andratx (jaciment submarí)
***Luria lurida* (Linnaeus, 1758)**	Morro d'en Feliu
***Conus tabidus* Reeve, 1844**	Morro d'en Feliu
***Lima lima* (Linnaeus, 1758)**	Na Bona
***Euthria cornea* (Linnaeus, 1758)**	Na Bona
***Pecten jacobaeus* (Linnaeus, 1758)**	Ses Roques (b)
***Monoplex trigonus* (Gmelin, 1791)**	Es Carnatge (U2)
***Monoplex trigonus* (Gmelin, 1791)**	Son Mosson 1
***Cardita rufescens* Lamarck, 1819**	100 m al NNW de la Pineda
***Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767)**	Cova de s'Anegat
***Hyotissa mcgintyi* (Harry, 1985)**	Cova de s'Anegat
***Polinices lacteus* (Guilding, 1834)**	Cova de s'Anegat
***Euthria cornea* (Linnaeus, 1758)**	Cova de s'Anegat
***Conus ermineus* Born, 1778**	Cova de s'Anegat
***Trivia monacha* (da Costa, 1778)**	Cala Vella (b)
***Conus tabidus* Reeve, 1844**	Cala Vella (b)
***Myotragus balearicus* Bate, 1909**	Litoral de les pedreres de sa Fossa (b)
***Hydrobia acuta* (Drapamaud, 1805)**	Racó de s'Aigua Dolça (c)
***Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767)**	Es Bancals 2 (i)
***Paracentrotus lividus*Lamarck, 1816**	Es Bancals 2 (i)
***Manupecten pesfelis*(Linnaeus, 1758)**	Es Bancals 2 (i)
***Haliotis tuberculata*Linnaeus, 1758**	Es Bancals 2 (i)
***Patella rustica* Linnaeus, 1758**	Es Bancals 2 (i)
***Stramonita haemastoma*Linnaeus, 1767**	Es Bancals 2 (i)
***Luria lurida* (Linnaeus, 1758)**	Es Bancals 2 (i)
***Anadara geissei* (Kobelt, 1891)**	Torre de s'Estalella (descont.)
***Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)**	Torre de s'Estalella + 4,5 m
***Ruditapes decussatus*(Linnaeus, 1758)**	Racó de s'Arena (b)
***Phorcus lineatus* (da Costa, 1778)**	Racó de s'Arena (b)
***Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)**	Racó de s'Arena (b)
***Lima lima* (Linnaeus, 1758)**	Es Morters (d)
***Peronaea planata* (Linnaeus, 1758)**	Es Morters (d)
***Patella ferruginea* Gmelin, 1791**	Es Morters (d)
***Persististrombus latus* (Gmelin, 1791)**	Es Morters (d)
***Charonia lampas* (Linnaeus, 1758)**	Es Morters (d)
***Alanbeuella corrugata* (Perry, 1811)**	Es Morters (d)
***Haliotis tuberculata* Linnaeus, 1758**	Ses Covetes (c)
***Luria lurida* (Linnaeus, 1758)**	Freu de ses Covetes

***Patella rustica* Linnaeus, 1758**	Freu de ses Covetes
***Barbatia barbata* (Linnaeus, 1758)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Chama gryphoides* Linnaeus, 1758)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Mactra stultorum* (Linnaeus, 1758)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Donax trunculus* Linnaeus, 1758**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Peronaea planata* (Linnaeus, 1758)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Patella caerulea* Linnaeus, 1758**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Persististrombus latus* (Gmelin, 1791)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Monoplex parthenopeus* (Salis Marschlins, 1793)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Alanbeuella corrugata* (Perry, 1811)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Charonia lampas* (Linnaeus, 1758)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Gemophos viverratus* (Kiener, 1834)**	Es Trenc-Barraqueta des Motor
***Cardita rufescens* Lamarck, 1819**	Cala Murada (a)
***Hexaplex tunculus* (Linnaeus, 1758)**	Cala Murada (a)
***Conus ermineus* Born, 1778**	Cala Murada (a)
Aves indet.	Cala Murada (a)
***Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)**	Es Camp Roig
Conus ventricosus Gmelin, 1791	Es Camp Roig
***Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)**	S'arenalet des Babo
***Naticarius turtoni* (Smith, 1890)**	Cala Nau 1
***Monoplex parthenopeus* (Salis Marschlins, 1793)**	Cala Nau 1
***Cardita rufescens* Lamarck, 1819**	Cala Nau 3
***Monoplex parthenopeus* (Salis Marschlins, 1793)**	Arenal de Son Servera
***Spondylus gaederopus* Linnaeus, 1758**	Cala Roja
***Glycymeris nummaria* (Linnaeus, 1758)**	Cala Roja
***Acanthocardia tuberculata* Linnaeus, 1758**	Cala Roja
***Patella caerulea* Linnaeus, 1758**	Cala Roja
***Bolma rugosa* (Linnaeus, 1767)**	Cala Roja
***Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)**	Cala Roja
***Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1767)**	Cala Roja
***Euthria cornea* (Linnaeus, 1758)**	Cala Roja
***Monoplex parthenopeus* (Salis Marschlins, 1793)**	Cala Albardans (b)
***Cabestana cutacea* (Linnaeus, 1767)**	Cala Albardans (b)
***Conus ermineus* Born, 1778**	Cala Albardans (b)
***Barbatia barbata* (Linnaeus, 1758)**	Canyamel S (b)
***Spondylus gaederopus* Linnaeus, 1758**	Canyamel S (b)
***Lima lima* (Linnaeus, 1758)**	Canyamel S (b)
***Naticarius turtoni* (Smith, 1890)**	Canyamel S (b)
***Bivetiella cancellata* (Linnaeus, 1767)**	Canyamel S (b)
***Conus ermineus* Born, 1778**	Canyamel N (b)
***Charonia lampas* (Linnaeus, 1758)**	Sa Fontsalada F (b)
***Columbella rustica* (Linnaeus, 1758)**	Teatre romà de *Pollentia*
***Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1767)**	Pont A de sa guarda de Tacàritx
***Spondylus gaederopus* Linnaeus, 1758**	Sa Calobra

***Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777)**	Sa Calobra
***Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1767)**	Sa Calobra