

Malacofauna procedent d'un habitat dels segle VII-VI a. de C. del jaciment arqueològic del Puig de Vinaròs (el Baix Maestrat)

Enric Forner¹, Arturo Oliver^{1,2}, Ferran Falomir² & Vicent Gual¹

1. Ateneu de Natura, Sant Roc, 125 3r 5a 12004 Castelló de la Plana. ateneudenatura@gmail.com E. Forner: [ORCID iD https://orcid.org/0000-0002-9367-1318](https://orcid.org/0000-0002-9367-1318)

1. V. Gual: [ORCID iD https://orcid.org/0000-0002-3216-9826](https://orcid.org/0000-0002-3216-9826)

2. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació de Castelló. arqueologia@dipcas.es

Rebut el 04.02.2021. Acceptat el 23.03.2021.

Aquest treball classifica el material del filum Mollusca, tant d'origen marí com continental, que s'ha trobat en un departament de l'edifici fortificat en un assentament del Ferro Antic dels segles VII-VI a. de C., situat al cim d'un turó a Vinaròs (el Baix Maestrat; País Valencià). La residència fortificada devia pertànyer a l'elit que controlava el territori dels voltants.

La intenció del treball és complementar la informació obtinguda per la resta del material arqueològic, amb dades sobre la malacofauna contemporània a l'assentament, atès que bona part mostra signes d'haver patit l'incendi que va afectar l'habitatge. El material es va obtenir en les campanyes d'excavació del 2016 i el 2018 i tot pertany a un mateix moment cronològic. En el departament hi havia conques de 5 espècies de mol·luscs marins i 4 continentals.

Els mol·luscs marins van ser recollits intencionadament a la tanatocenosi d'una platja de grava i transportats a la residència fortificada. No se'n va fer un ús gastronòmic, perquè quan es van recollir ja eren conques buides, amb incrustants en l'interior de les valves, mostres evidents d'haver estat arrossegats i erosionats per l'onatge, presència de perforacions de depredadors marins. No presenten treballs antròpics. Cal considerar una intenció recreativa.

Dels mol·luscs continentals no hi ha dades per a interpretar que van ser recollits intencionadament. Per l'existència d'algun exemplar cremat s'han considerat coetanis a l'incendi o colgats de forma natural en un període posterior relativament pròxim. Pel conjunt de les característiques ecològiques de les quatre espècies s'ha inferit que l'aspecte i la vegetació d'aquell moment seria molt semblant a l'actual (matollar mediterrani o timonades) i que per tant ja s'havia produït una intervenció en l'entorn, havent desforestat el bosc original, als voltants de l'assentament, mitjançant l'ús del foc, actuació que podria ser bastant anterior al procés de construcció de l'edifici.

Mots clau: arqueomalacologia, Ferro Antic, Cultura Ibèrica, Vinaròs.

Malacofauna from a building dated to VII-VI centuries BC at the archaeological site of Puig de Vinaròs (the Baix Maestrat)

This work classifies material of the phylum Mollusca, of both marine and continental origin, which was found within a fortified building in an Iron Age Iberian settlement dated to the VII-VI centuries BC, located on a hilltop in Vinaròs (the Baix Maestrat; Valencian Country). It is highly probable that the fortified residence belonged to the elite who controlled the surrounding territory.

The objective of the work is to supplement the information obtained from the rest of the archaeological material with data on the contemporary malacological fauna in the settlement, since much of it shows signs of having suffered from the fire that affected the building.

The material was obtained in the excavation campaigns of 2016 and 2018 and was found in the same stratigraphic level. The shells of 5 species of marine and 4 continental molluscs were found within the building.

Marine molluscs were intentionally collected from the thanatocoenoses of a gravel beach and transported to the fortified residence. Given that the shells had marine encrustations within them, showed obvious signs of having been dragged and eroded through wave action and had perforations caused by marine predators, it is

clear that they were empty when collected and could not have been used as a food source. It must therefore be assumed that there was some other reason, maybe recreational, for their collection.

With regards to the continental molluscs, there is no data showing that they were collected intentionally. The presence of some burned specimens could be interpreted as showing that they were contemporary with the fire or buried naturally soon afterwards. The ecological characteristics of the four species allows us to infer that the appearance and vegetation of that time was very similar to the current one (Mediterranean scrub) and that therefore some clearing of the original forests, probably through the use of burning, had already taken place and that could have occurred quite some time prior to the construction of the building.

Key words: archaeomalacology, Iron Age, Iberian culture, Vinaròs

La importància del jaciment arqueològic del puig de la Misericòrdia a Vinaròs queda patent des del seu descobriment a l'any 1976. La historiografia del moment començava a donar una visió nova als inicis de la Cultura Ibèrica i la seua relació amb el món colonial fenici i el jaciment vinarossenc presentava ceràmiques fenícies, un dels primers del nord-est peninsular, després en seguirien molts més, i per altra banda confirmava una datació del segle VI a. de C. en els nivells ibèrics. Per altra banda es van fer diversos estudis amb materials que no solien ser tractats, és el cas del pol·len, les llavors, els carbons i també la fauna, dins de la qual es van classificar les restes malacològiques recuperades

en el registre de l'excavació, era de les primeres vegades que es duia a terme aquest estudi en un jaciment ibèric, juntament amb el veí del puig de la Nau de Benicarló (Guardino, 1994; Peña, 1995). Totes aquestes anàlisis ens aproximaven a unes reconstruccions de l'entorn ambiental i paisatgístic de l'assentament (Oliver, 1996, 77 i 86), tema poc tractat en la bibliografia del final del segle passat.

Malgrat la importància científica del jaciment, degut a la situació en què es trobava, el cim que havien creat les restes arquitectòniques del jaciment, que va ser aprofitat al 1913 per la instal·lació d'un mirador amb el final del viacrucis, els treballs de camp es van aturar al 1990. No es van tornar a reprendre fins el 2013 per iniciativa de l'Ajuntament de Vinaròs i formaven part del pla d'excavacions del Servei d'Arqueologia de la Diputació de Castelló.

En aquesta última fase d'excavacions s'ha desplaçat el mirador amb la creu, cosa que ha permès excavar l'interior d'un gran edifici que ha reafirmat encara més la importància del jaciment per a conèixer el pas del Ferro Antic a la Cultura Ibèrica, i l'estructuració de les elits socials d'aquests períodes.

És justament durant les excavacions del 2016 i 2018 que s'ha tret a la llum un departament, l'identificat com 15000, de l'edifici amb una conservació molt bona amb una quantitat de materials de diversos tipus ben conservats, entre els quals hi havia les restes malacològiques que aquí s'estudien.

Marc geogràfic

El jaciment del puig de la Misericòrdia (sovint anomenat el Puig, a seques), de Vinaròs està situat al cim d'un turó menut de 149 m d'alçada, que és un illot del Cretaci Inferior que sobresurt sobre el pla de Vinaròs, un antic golf reblert pels sediments continentals quaternaris arrossegats per la xarxa de barrancs i rierols

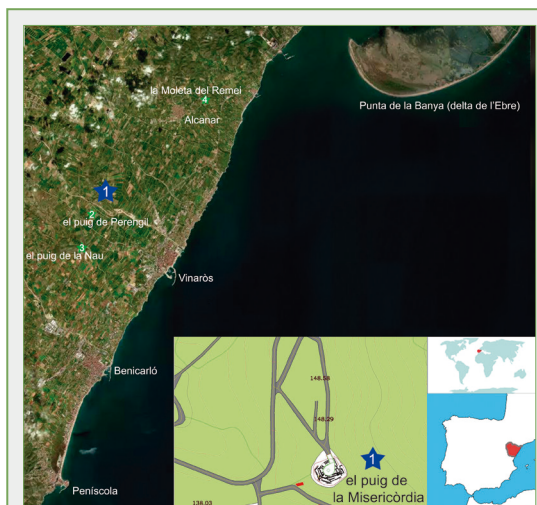


FIGURA 1. Localització del jaciment arqueològic ibèric del Puig de la Misericòrdia (Vinaròs, el Baix Maestrat), marcat amb un 1 sobre una estrella blava. Els números 2-4, sobre estrelles verdes indiquen altres jaciments arqueològics ibèrics de la zona.

Location of the Iberian archaeological site of Puig de la Misericòrdia (Vinaròs, Baix Maestrat), marked with a 1 on a blue star. Numbers 2-4, on green stars indicate other Iberian archaeological sites in the area.

que drenen la part de llevant dels Ports de Morella i la Tinença de Benifassà, el peu de mont de les serralades del Maestrat (Fig. 1).

A tot el pla de Vinaròs, que s'estén entre el Montsià a tramuntana i la serra d'Irta a migjorn, només sobresurten, a més del citat, el puig de la Nau a Benicarló (162 m), el turó de Perengil (109 m), i la Tossa Alta entre Benicarló i Càlig (168 m), que conformen unes talaies magnífiques sobre el pla i la línia de costa que va des del delta del riu Ebre, inexistent durant la Prehistòria i Protohistòria (Dupré, 1987), a l'illa de Peníscola. Una costa de penya-segats mitjans amb platges de còdols a les desembocadures dels rius i barrancs. Als extrems dels penya-segats, tant pel sud a Peníscola, com pel nord a Alcanar (Jonker, 1952), hi hauria unes badies que després es van tancar per l'aportació dels sediments de l'Ebre, que crearen aiguamolls tal vegada accessibles durant la Protohistòria amb embarcacions planes, els quals actualment estan pràcticament dessecats pel seu aprofitament urbanístic.

Per altra banda, aquests puigs mencionats constitueixen un punt de control de les vies de comunicació amb direcció NE-SO, d'orientació catalànide, és a dir, des la foia d'Ulldecona a la d'Alcalà de Xivert. I, també, les vies que uneixen la costa amb l'interior, vies que estan conformades per les conques hídriques del riu Sénia, Servol i rambla de Cervera amb una orientació ibèrica de NO-SE.

Els cims que presenten jaciments arqueològics d'època ibèrica, són de l'Aptià (Gargasià) segons l'IGME (1973a; 1973b), i estan constituïts per paquets potents de calcàries amb *Toucasia*, que pertanyen a la formació calcàries de Villarroja de los Pinares (Canérot et al., 1982). L'edat absoluta de la Fm. Villarroja de los Pinares segons la datació per isòtops radioactius d'estronci $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ és de 121,2-122,0 milions d'anys (Bover-Arnal et al. 2016). Aquestes calcàries, que són materials molt durs, van ser explotats per a la construcció dels ports de Vinaròs (pedrera de Perengil) i de Benicarló (pedrera del puig de la Nau).

Sobre aquests nivells calcaris que han patit molts incendis que han deixat un sòl escàs, hi ha un vegetació baixa, el típic matollar mediterrani dominat per llentiscle o matisa (*Pistacia lentiscus* L., 1753), margalló (*Chamaerops humilis* L., 1753) i ullastre (*Olea europaea* var. *silvestris* L.), amb romer (*Rosmarinus officinalis* L., 175) i timó (*Thymus vulgaris* L., 1753), damunt els sòls més magres, que han substituït els antics carrascars. A ponent de l'ermita de la Misericòrdia i sant Sebastià

hi ha un petit bosquet de carrasques (*Quercus ilex rotundifolia* Lam., 1785) relictual, a pocs centenars de metres del poblat.

El puig de la Misericòrdia i el seu desenvolupament crono-cultural

El puig de la Misericòrdia és un jaciment compost per la superposició de diverses fases d'ocupació que han creat un *tell* que va ser aprofitat, com s'ha indicat, per a situar un mirador al principi del segle passat, que seria l'última fase d'ocupació del lloc.

La primera de les fases pertany al Bronze final tal com indica la cronologia de radiocarboni del segle X a. de C. (1055-899 cal a. de C.), que concordaria amb la presència d'algunes ceràmiques amb decoració acanalada. No obstant, són unes dades molt febles, ja que aquests nivells van ser destruïts per la gran construcció que al segle VII a. de C., durant el Ferro Antic, es fa sobre ells. El tipus d'assentament d'aquesta època que s'ha pogut identificar al proper puig de la Nau de Benicarló, pareix correspondre a un establiment de cabanes, probablement de caràcter pastoril i temporal.

La segona fase començaria a mitjans del segle VII a C., quan es construeix un edifici fet amb maçoneria que seria destruït violentament al segon quart del segle següent. Als voltants de l'edifici es troben restes que indiquen que l'edifici en qüestió estaria dins d'un assentament molt més ampli.

Les restes de l'edifici es troben identificats a la cantonada NE d'un altre que li dona continuïtat a l'Ibèric Antic, un edifici construït a la segona meitat del segle VI a. de C., i que perdurarà fins al començament del segle V a. de C., quan és abandonat de forma pacífica, cosa que va permetre que els seus habitants s'emportassen tot el que tenien, d'allí que el registre de l'excavació d'aquesta fase no siga tant espectacular com el del moment anterior en què va ser destruït violentament, i per tant els aixovars del diferents departaments no van poder ser retirats i van quedar coberts per la mateixa solside de la construcció.

Els dos edificis, tant el del segle VII a. de C. com el de la centúria posterior, corresponen a una construcció de caràcter elitista, des d'on es controlaria socialment i econòmicament el territori de l'entorn, i que tindria un fort caràcter simbòlic degut a les seues dimensions i qualitats de construcció, tenint en compte a més a més, que la seua situació, al cim d'un puig aïllat al mig del pla, crearia una imatge d'ell impressionant per a qualsevol persona que accedia al pla. Una imatge que li

comunicava a la persona que s'hi apropiava on es trobava el control del territori.

Després d'un període d'abandonament del lloc, i ja a l'etapa final de la Cultura Ibèrica, quan la zona pertany a la República Romana una vegada acabada la II Guerra Púnica, sobre les restes de l'antic edifici, i preparant el terreny amb terrasses, es construeix un edifici de caràcter rural que perdurará durant l'últim quart del segle II a. de C (Oliver, 1994).

El lloc no es tornarà a ocupar fins època andalusí, ja que durant el període romà la població es troba al peu del puig, on es localitza la vil·la romana de la Closa, amb una cronologia del segle I al V a. de C. L'etapa andalusí està denunciada per un registre molt feble que podria indicar una ocupació esporàdica o relacionada amb el treball de la finca agrícola. Al vessant est del puig trobem la construcció de la Torreta dels Moros, un jaciment que a falta d'estudis i excavacions, podria correspondre a època taifa, i que seria el centre de l'explotació agrícola de tot l'entorn. En altre punt del vessant també s'identifiquen ceràmiques andalusines. En el nord-est hi ha sitges de la mateixa època, cosa que indica la forta ocupació que tindria el lloc al principi del segon mil·lenni. L'ocupació de la muntanya com explotació agrícola continuaria després de la conquesta cristiana, i a més a més, es té constància que al segle XV ja existia el centre de culte de la Mare de Déu de la Misericòrdia que ha perdurat fins l'actualitat.

El departament 15000

Entre les restes de la residència fortificada del segle VII a. de C., s'identifica el departament 15000, un dels pocs que ha arribat fins a l'actualitat pràcticament intacte pertanyent al període del Ferro Antic, ja s'ha comentat que l'edifici del Ferro Antic va ser destruït violentament, i amb posterioritat es va acabar de desfer en gran part per una nova construcció pertanyent a la Cultura Ibèrica.

Durant el segon quart del segle VI a. de C., els assentaments de la zona sofreixen una destrucció de què, actualment, resulta difícil conèixer el seu motiu exacte. Estem davant d'una destrucció per enfrontaments amb gent que prové d'altres llocs, o bé davant d'una destrucció motivada per qüestions socials, on els edificis de simbolisme elitista sofreixen l'agressió dels estaments controlats des d'aquests?

La destrucció violenta ha permès recuperar una gran quantitat d'informació, ja que les excavacions han

pogut reconstruir la situació dels departaments en el moment de la devastació. Aquest és el cas del Departament 15000, un àmbit que va ser afectat per les flames, i gràcies a això s'ha recuperat gran part del material que en aquell moment estava allí dipositat.

Es tracta d'un espai de 21 m² que es trobaria pràcticament a la part més inaccessible del edifici, a l'altre extrem d'on es situaria la porta d'accés, per tant es tracta d'un espai amb un accés restringit, cosa que indica la importància que tindria el seu contingut per al propietari de l'edifici.

El departament 15000 és una construcció de maçoneria, amb un altell que cobreix pràcticament la meitat de l'espai. Tant el terra com les parets estaven lluides i pintades. Així mateix, trobem una gran llar i un forn, probablement dedicat a la fossa de materials de bronze del qual hi ha en certa abundància, per al seu reciclatge. Per altra banda, també seria un espai d'emmagatzematge, tal com indica l'abundant presència de llavors de cereals, indubtablement relacionats amb els molins allí trobats, i la presència de les restes d'un teler. Tota una mostra del control d'alguns dels elements de producció i de subsistència que tindria el propietari de l'edifici. Un propietari que també tindria el control del comerç, d'allí la presència de les primeres produccions de vasos a torn, vasos (àmfores i gerres) que continuen productes de prestigi, com seria el vi, l'oli o els salaons provinents del mercat fenici, elements que juntament amb el tipus de vaixel·la ceràmica trobada, indiquen uns rituals socials pels comensals propis de les elits del moment (Fig. 2).

Material i mètodes

Tal com s'ha comentat, el material va ser recollit en la campanya d'excavació efectuada al 2016 i 2018, a l'interior de l'habitable 15000, les peces es conserven al Museu de Belles Arts de Castelló de la Plana juntament amb la resta del material recuperat a les excavacions.

La metodologia del registre de l'excavació per unitats estratigràfiques permet situar cada peça en el seu lloc de trobada ja que és referenciada en la unitat on s'ha trobat. La unitat estratigràfica a la seua vegada permet situar les mostres en el context cronològic i l'espai dins del departament. Així mateix també es coordinen, per tant, la seua situació tant espacial com cronològica està assegurada, tenint en compte, a més, que la cronologia ha sigut establerta tant per la tipologia del material identificat en el registre, com per les anàlitzes de C14.

A les conques recuperades tan sols se'ls ha aplicat una neteja in situ i se'ls ha retirat la terra que puguen tindre.

En la nomenclatura dels mol·luscs marins s'ha seguit a Worms (2020). En la dels mol·luscs continentals a Cavall & Orozco (2016).



FIGURA 2. Jaciment arqueològic iber del Puig de la Misericòrdia (Vinaròs, el Baix Maestrat). **A:** vista zenital del jaciment. **B:** Localització del departament 15000 dins del jaciment. **C, D:** Vistes del departament 15000 al finalitzar les excavacions. **E:** Detall de les troballes del material durant l'excavació. **F:** Reconstrucció del departament 15000.

Iberian archaeological site of the Puig de la Misericòrdia (Vinaròs, Baix Maestrat). **A:** zenithal view of the site. **B:** Location of room 15000 within the site. **C, D:** Views of the room 15000 at the end of the excavations. **E:** Detail of material findings during excavation. **F:** Reconstruction of room 15000.

Resultats

A la cambra incendiada del poblat iber del Puig de Vinaròs s'han recollit les conquilles de cinc espècies marines (Taula 1). Una petxina i cinc caragols. El bivalve, és *Glycymeris nummaria* (Linné, 1758), que és el més freqüent, i presenta signes clars d'haver patit foc en 5 de les 14 conquilles. Algun exemplar presenta incrustacions internes de serpúlids (cucs de closca, que fabriquen uns tubs calcaris cimentats sobre roques o conquilles per viure dins) com es pot apreciar en la Fig. 3D (fletxa blanca). Altres exemplars tenen perforacions en l'umbe subcircular de contorn irregular (Fig. 3C). Aquesta espècie habita a una certa profunditat i enterrada en el sediment, té nom popular, *petxinot*, o el mateix genèric, *petxina*, i es consumeix tradicionalment a la costa del Baix Maestrat.

La segueixen en nombre d'exemplars els gasteròpode *Stramonita haemastoma* (Linné, 1767), amb 13 exemplars, tots cremats. També presenta en algun cas incrustacions internes de serpúlids (Fig. 3F). Tots els exemplars estan molt desgastats, fins al punt que no conserven pràcticament res dels tubercles abundants i sòlids que formen part de la típica decoració de la conquilla d'aquesta espècie. Cinc dels exemplars presenten

unes perforacions circulars i de diàmetre molt reduït (Fig. 3E). Aquest muricid és carnívor, i viu sobre les roques a poca fondària prop de la costa. Se'n diuen *cornetes* al Baix Maestrat i es mengen.

Del gasteròpode *Phorcus turbinatus* (Born, 1778), se n'han trobat cinc exemplars, dos d'ells cremats. Habita a les roques, arran de terra; és comestible no molt preat (Fig. 3A).

Dels altres dos caragols marins, només se n'han trobat dos, en el cas de *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791, herbívor que viu a les roques a molt poca fondària, comestible per als humans (Fig. 3B); i només un exemplar de *Columbella rustica* (Linné, 1758), totalment cremat, que també viu a poca fondària sobre les roques i la seua petitesa l'allunya de l'apetit dels humans.

Totes les espècies són autòctones i habituals actualment a la costa del Baix Maestrat.

De mol·luscs terrestres s'ha recollit exemplars de quatre espècies de caragols (Taula 2). De *Rumina decollata* (Linné, 1758) s'han trobat quatre dels cinc exemplars cremats (Fig. 4C). És tracta d'una espècie termòfila i xeròfila, li agraden els llocs antropitzats, és un carnívor que depreda sobre furgues i altres caragols (Cadevall & Orozco, 2016. No és considerada comestible per als humans.

S'han trobat 6 conquilles (Fig. 4D) de *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud, 1801), espècie calcícola i xeròfila, que viu adherida a les roques i plantes, és comú a les zones costanera i resisteix la insolació durant l'estiu, habitual a la part oriental de la península Ibèrica (Cadevall & Orozco, 2016). En cap exemplar s'ha pogut constatar que s'hagen cremat. Com tampoc les altres dues espècies, de les quals només s'ha trobat un exemplar, *Pseudotachea splendida* (Draparnaud, 1801) (Fig. 4E-F), una espècie del Mediterrani occidental, termòfila i un poc xeròfila i *Pomatias elegans* (O. F. Müller, 1774), que és calcícola i xeròfila (Cadevall & Orozco, 2016). Aquesta última té la particularitat, per a ser terrestre, de disposar d'un opercle que tanca perfectament l'obertura, que s'ha conservat en l'exemplar de la mostra (Fig. 4A-B). L'opercle, com es pot observar en la (Fig. 4A-B), té un creixement levogir (gira en sentit antihorari) mentre que la conquilla es dextrogira.

Totes les espècies terrestres són autòctones i susceptibles de viure actualment en l'hàbitat on es situa el poblat.

Espècies mol·luscs marins	Ex.	Cremats
<i>Glycymeris nummaria</i> (Linné, 1758)	14	5
<i>Stramonita haemastoma</i> (Linné, 1767)	13	13
<i>Phorcus turbinatus</i> (Born, 1778)	5	2
<i>Patella ulyssiponensis</i> Gmelin, 1791	2	0
<i>Columbella rustica</i> (Linné, 1758)	1	1

TAULA 1. Espècies de mol·luscs marins trobats al departament 15000 del jaciment arqueològic iber de Vinaròs (el Baix Maestrat).

Species of marine molluscs found in room 15000 of the Iberian archaeological site of Vinaròs (the Baix Maestrat).

Espècies mol·luscs terrestres	Ex.	Cremats
<i>Rumina decollata</i> (Linné, 1758)	5	4
<i>Pomatias elegans</i> (O. F. Müller, 1774)	1	0
<i>Sphincterochila candidissima</i> (Draparnaud, 1801)	6	0
<i>Pseudotachea splendida</i> (Draparnaud, 1801)	1	0

TAULA 2. Espècies de mol·luscs continentals trobats al departament 15000 del jaciment arqueològic iber de Vinaròs (el Baix Maestrat).

Species of continental molluscs found in room 15000 of the Iberian archaeological site of Vinaròs (the Baix Maestrat).

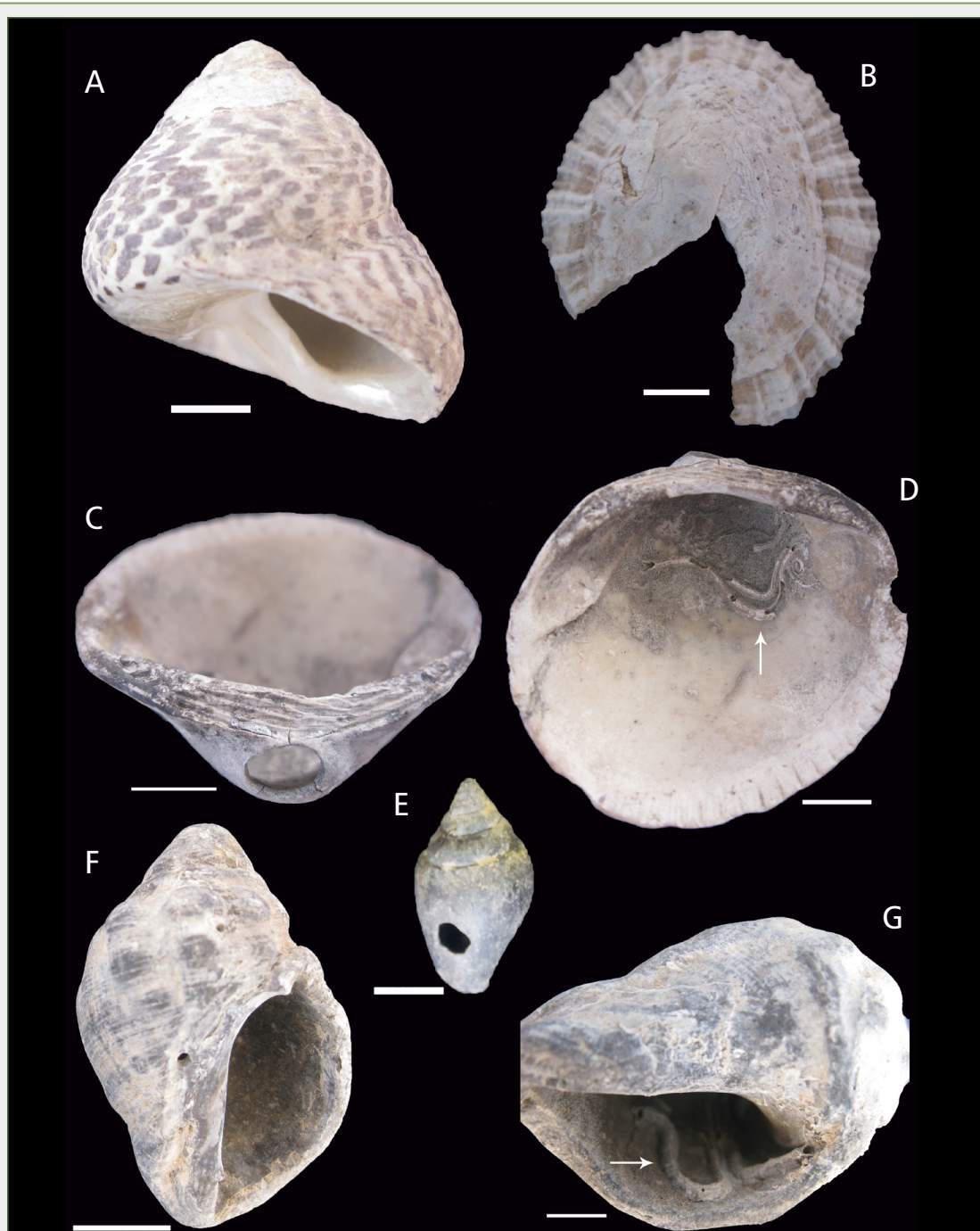


FIGURA 3. Mol·luscs marins recollits en una cambra d'una residència fortificada ibera a Vinaròs (VII-VI a. C.). **A:** *Phorcus turbinatus* (Born, 1778). **B:** *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791. **C, D:** *Glycymeris nummaria* (Linné, 1758). **E:** *Columbella rustica* (Linné, 1758); **F, G:** *Stramonita haemastoma* (Linné, 1767). Les fletxes blanques indiquen incrustacions de serpulíds.

Marine molluscs collected in a room of an Iberian fortified residence in Vinaròs (VII-VI BC). **A:** *Phorcus turbinatus* (Born, 1778); **B:** *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791; **C, D:** *Glycymeris nummaria* (Linnaeus, 1758); **E:** *Columbella rustica* (Linnaeus, 1758); **F, G:** *Stramonita haemastoma* (Linné, 1767). White arrows indicate incrustations of Serpulidae.

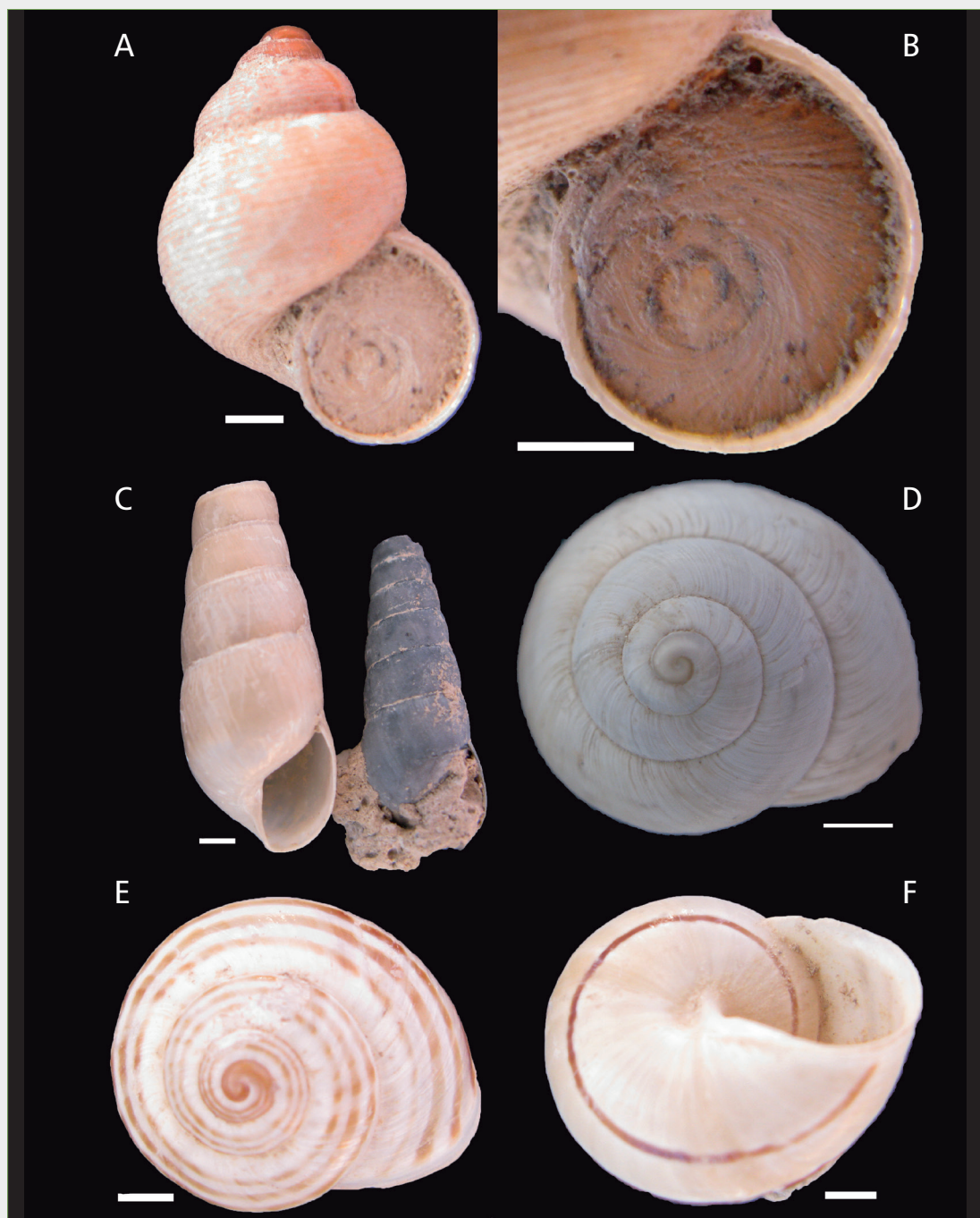


FIGURA 4. Mol·luscs continentals recollits en una cambra d'una residència fortificada iber a Vinaròs (VII-VI a. C.). **A, B:** *Pomatias elegans* (O. F. Müller, 1774), en **B** detall de l'opercle. **C:** *Rumina decollata* (Linné, 1758), l'exemplar de la dreta cremat. **D:** *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud, 1801). **E, F:** *Pseudotachea splendida* (Draparnaud, 1801).

Continental molluscs collected in a room of an Iberian fortified residence in Vinaròs (VII-VI BC). **A, B:** *Pomatias elegans* (O. F. Müller, 1774), in **B** detail of the operculum. **C:** *Rumina decollata* (Linnaeus, 1758), the burnt specimen on the right. **D:** *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud, 1801). **E, F:** *Pseudotachea splendida* (Draparnaud, 1801).

Discussió

Els mol·luscs marins sens dubte van ser transportats des de la costa fins al poblat del Puig pels seus ocupants. Les platges estan a una distància en línia recta de 5,7 km de l'assentament. Tot i que quatre de les espècies presents al jaciment es consumeixen actualment pels humans, de les trobades al poblat iber, no se'n va fer un ús gastronòmic. Són presents molts elements que així ho indiquen. Hi ha conquilles que tenen incrustants en l'interior (serpúlids) que només poden cimentar-se en l'interior després de la mort del mol·lusc, per tant quan van ser recollides el propietari de la conquilla feia temps que havia mort, no se'l podien menjar els recol·lectors. Diverses valves de *Glycymeris* presenten les típiques perforacions en l'umbe, de contorn subcircular irregular, que practiquen els gasteròpodes perforadors (Fig. 3C), probablement de la família Muricidae Rafinesque, 1815, ben diferent de les que produeixen els membres de la família Naticidae Guilding, 1834, de contorn perfectament circular i amb una notable diferència entre el diàmetre extern i l'intern. Per la qual cosa s'arriba a la mateixa conclusió: no eren vius quan es van recollir els exemplars. També es pot extraure idèntica interpretació, del conjunt homogeni, per la mida, de caragols de l'espècie *S. haemastoma*, que no va ser consumit pels pobladors del Puig de Vinaròs, perquè les conquilles estaven molt rodades quan van ser recollides, com en resulta evident per la pèrdua notable dels abundants tubercles que presenta la conquilla de l'espècie i per l'estat incomplet de la part extrema del sífo i en algun cas de l'àpex, cosa que no passaria si s'haguessen recollits vius, cosa factible perquè viuen a poca fondària per les roques. El fet que les conquilles estiguen cremades respon que es devien cremar amb tot l'habítacle, no que van ser torrades per a menjar-se-les. No hi havia res a menjar quan van ser recollides, feia temps que havien mort els seus ocupants. Les conquilles van ser recollides a la tanatocenosi de platja. Les perforacions de petit diàmetre que presenten el 38% de les conquilles d'aquesta espècie es podien interpretar com l'acció depredadora dels polps (tenen una espina lingual que els permet fer aquestes perforacions per on injecten substàncies anestèsiques que fa relaxar la musculatura del caragol que surt de la conquilla i és devorat pel cefalòpode), però és enigmàtic que en alguna conquilla hi ha més d'una perforació.

Aquesta conclusió, d'un ús no gastronòmic, d'aquesta mostra és concordant amb els estudis previs

d'arqueomalocologia al Baix Maestrat. Si bé el treball de Peña (1995), del jaciment arqueològic del Puig de la Nau, es limitava a llistar un total de 13 espècies marines (amb alt predomini de *Glycymeris*, 92 %) sense fer interpretacions, en dos estudis sobre els jaciments del Puig de la Misericòrdia (Vinaròs) i del Puig de la Nau (Benicarló) els seus autors (Guardino, 1994; Forner, 2006) descartaven que la motivació de la presència de les conquilles fos gastronòmica.

Guardino (1994) argumentava motius d'oportunitat i eficiència: seria més fàcil alimentar-se amb musclos de recol·lecció més senzilla; també indicava les evidents mostres de rodaments d'algunes conquilles i la presència de perforacions en l'umbe de moltes *Glycymeris* (l'espècie més freqüent), encara que no descarta del tot l'ús alimentari puntual però no el de la majoria de les conquilles de la mostra.

Forner (2006), de l'anàlisi de la mostra estudiada, concloïa en la manca d'intenció alimentària per similar motius: absència, o poca representació, de les espècies de fàcil recol·lecció i gran rendiment alimentari i alta representació en la mostra de les espècies que per viure a més fondària la seua pesca resultaria més complicada i presència en l'interior de les conquilles d'incrustants (serpúlids, briozous, esponges, ...) que s'han cimentat amb posterioritat a la mort de l'exemplar. Aquest últim autor aventurava que no es podia descartar un consum, a la mateixa platja, de mol·luscs, sense transport al poblat i que només traslladarien cap a casa aquelles conquilles atractives des d'un punt de vist decoratiu. En tots els treballs relacionats l'espècie més representada en la mostra és *G. nummaria*, que és actualment l'espècie dominant a les tanatocenosis de les platges de grava del Maestrat.

Atès que l'alimentari no és el motiu que va portar a recollir les conquilles i portar-les al poblat, és possible plantejar-se si va ser per motius decoratius o simplement recreatius. Només en una de les peces s'ha apreciat treball humà. Ni s'ha constatat cap ús decoratiu, com en el proper poblat del Puig de la Nau de Benicarló (Oliver, 2006, 127, foto 35, 36) que es va constatar a unes cambres que s'havien incrustat *Glycymeris* en el fang tant per a ús de paviment, com apotropaic ja que estaven disposats en trèvol a l'escaló d'entrada. Tampoc tenim cap dada per a poder apuntar que s'han utilitzat les perforacions naturals que presenten sovint les *Glycymeris* en l'umbe, quan han patit la depredació de gasteròpodes perforadors, que les faria aptes per a portar penjades en collar o usos similars. És més, es pot

concloure que no s'ha fet en la recol·lecció una selecció amb aquesta finalitat. En el conjunt hi ha tant petxines perforades com no perforades, i en una proporció que pot ser l'habitual en una mostra escollida a l'atzar. I per contra seria molt fàcil només triar les *Glycymeris* perforades, perquè aquesta espècie és la dominant en les tanatocenosis de les platges actuals de grava i, raonablement, ho seria fa 2.600 anys; és molt abundant i n'hi ha moltes que presenten l'umbe perforat (Fig. 3C). Per tant, no podem descartar un ús merament recreatiu: s'acosten a la platja i recullen uns conquilles que els resulten atractives, com fem ara. Una dada que resta clara és que, almenys alguna vegada s'acosten a la platja. Amb quina intenció? Com a mínim per aquesta via marítima s'establiria l'intercanvi comercial que s'ha constatat a partir del segle VII a. de C. amb materials fenicis, púnics, grecs i romans recuperats al Puig de la Misericòrdia. Les troballes d'hams i possibles contrapesos per a xarxes de pesca al veí jaciment del Puig de la Nau (Oliver, 2006, 170, foto 42, 43) denuncien també l'explotació de la mar com recurs de subsistència per part dels ibers de la zona.

En un cas de la mostra, però, s'ha apreciat un treball humà de perforació (Fig. 5A) en una conquilla, que estava cremada de *Columbella rustica* (Linné, 1758). La perforació no es pot incloure en cap dels tipus d'orificis que practiquen els depredadors coneguts que utilitzen tècniques perforants; el lloc de la perforació molt prop de l'obertura tampoc és l'acostumat. Per

contra hi ha una certa tradició, que ve de lluny, a utilitzar *C. rustica* en adorns personal i les perforacions en aquests casos són semblants, com es pot apreciar en la Fig. 5B-C en dos exemples de jaciments arqueològics del Neolític de les comarques castellonenques: la Cova Fosca d'Ares del Maestrat (l'Alt Maestrat), extret del treball d'Olaria (1988) i el de Costa Mar a la Ribera de Cabanes, dins del terme municipal de Cabanes de l'Arc (la Plana Alta), observat al material dipositat, registre núm. 1432, al Museu de Belles Arts de Castelló de la Plana.

Si s'analitza el conjunt de mol·luscs marins des d'un punt de vista de considerar-lo una mostra estreta de les platges del litoral proper al poblat ens ofereix certa informació, tot i que la mostra és menuda. Primera el conjunt de conquilles, tenen la característica comuna que són molt robustes i d'una certa grandària, i que en molts casos estan molt rodades, per l'efecte erosiu de les ones i la grava. De la qual cosa podem interpretar que han sigut recollides en una platja de graves de bona mida, on no es conserven per l'efecte triturador combinat de la grava i l'onatge les conquilles menudes o fràgils. De fet podria ser una mostra semblant a la que podríem recollir avui en una platja de grava d'un cert gruix. Tot i que la interpretació és molt probable, no afegeix gran informació sobre el lloc (la platja) concret don van ser recollides perquè en aquell moment és molt probable que en tot el litoral maestratenc no hi haguera platges d'arena. Les poques actuals estan

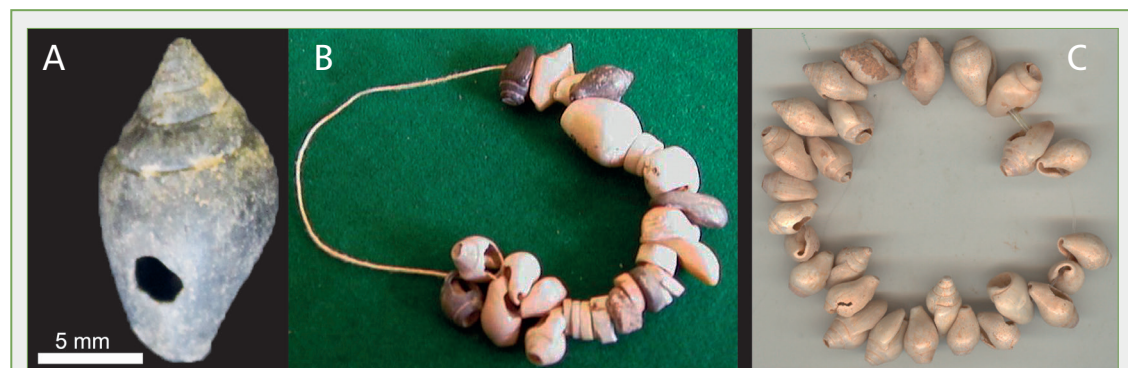


FIGURA 5. *Columbella rustica* (Linné, 1758) utilitzat com material de guarniment personal. **A:** exemplar del Puig de Vinaròs (el Baix Maestrat), de la mostra d'aquest treball, amb una perforació antròpica. **B:** entre altres, del jaciment Neolític de la Cova Fosca d'Ares del Maestrat (l'Alt Maestrat), pres d'Olaria (1988). **C:** del jaciment Neolític de Costa Mar de Cabanes de l'Arc (la Plana Alta), núm. d'inventari 1432, del Museu de Belles Arts de Castelló de la Plana.

Columbella rustica (Linnaeus, 1758) used for personal decoration. **A:** shell from Puig de Vinaròs (the Baix Maestrat), an example of this activity, with an anthropic perforation. **B:** Taken, among others, from the Neolithic site of the Cova Fosca d'Ares del Maestrat (l'Alt Maestrat), taken from Olaria (1988). **C:** from the Neolithic site of Costa Mar de Cabanes de l'Arc (la Plana Alta), inventory number 1432, the Museum of Fine Arts, Castelló de la Plana.

l·ligades a actuacions antròpiques.

Els mol·luscs continentals, tots terrestres, atesa la seua tendència a colgar-se, a una certa fondària, en el substrats quan les condicions atmosfèriques li són més adverses sempre presenten dubtes sobre si pertanyen al nivell de l'excavació, perquè van ser recollits pels pobladors, i de si són de la mateixa època o posteriors. Aquesta última qüestió almenys en un conjunt d'exemplars de *Rumina decollata* (Linné, 1758), que estan cremats, podem suposar que ja hi eren en aquell moment perquè van patir l'incendi que va afectar a l'habitable. Aquesta espècie, que és un actiu depredador d'altres caragols, com ara les tres restants, té tendència a ocupar espais antropitzats (Cadevall & Orozco, 2016). Podem suposar que són de la mateixa edat que el nivell excavat o relativament pròxima si es van colgar amb posterioritat en un moment d'abandonament de l'edifici. Totes son espècies autòctones, actuals i corrents de l'ecosistema que ocupa el poblat en aquest moment, perquè són d'hàbits xeròfils, termòfils i calcícoles. Com que, molt probablement, no van ser recollides intencionadament i transportades, cal suposar que en aquella època o immediatament posterior (no es col·guen tampoc a gran profunditat) hi vivien a l'entorn. Això, potser ens permetria interpretar que en aquell moment l'entorn del poblat ja tenia un aspecte semblant a l'actual, amb matollar baix mediterrani sec, no molt dens, on campen bé les espècies trobades. Per la qual cosa podríem considerar que ja s'ha practicat una desforestació, si més no de la rosalia del poblat, potser per seguretat, cosa que afavoreix la visibilitat, perquè no són terrenys fàcilment conreables. El Puig és un illot del Cretaci Inferior, dominat per paquets de calcàries amb poc sòl. Són les planes quaternàries a peu del Puig les que presenten millors condicions per al conreu. La tècnica de desforestació seria mitjançant l'ús del foc, amb molta probabilitat, atenent a l'escàs esforç que requereix i, per contra, les eines disponibles pels pobladors.

Bibliografia

- Bover-Arnal, T., Moreno-Bedmar, J. A., Frijia, G., Pasqual-Cebrian, E. & Salas, R. 2016.** Chronostratigraphy of the Barremian-Early Albian of the Maestrat Basin (E Iberian Peninsula): integrated strontium-isotope stratigraphy and ammonoid biostratigraphy. *Newsletters on Stratigraphy*, vol. 49/1: 41-68.
- Cadevall, J. & Orozco, A. 2016.** Caracoles y babosas del península Ibérica y Baleares. 817 pp. Omega. Barcelona.
- Canérot, J, Cuny, P., Pardo, G. Salas, R., & Villena, J. 1982.** Ibérico Central Maestrazgo. In A. García Ed.: *El Cretácico en España*: 273-344. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Cubero, C. 1996.** Legumbres y especies leñosas en tres yacimientos ibéricos de la zona sur del delta del Ebro: Puig de la Nau, Moleta del Remei y Puig de la Misericordia. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 17: 263-280.
- Da Costa, M. E. 1778.** *Historia naturalis testaceorum Britanniae, or, the British conchology; containing the descriptions and other particulars of natural history of the shells of Great Britain and Ireland: illustrated with figures.* In English and French. - *Historia naturalis testaceorum Britanniae*, ou, la conchologie Britannique; contenant les descriptions & autres particularités d'histoire naturelle des coquilles de la Grande Bretagne & de l'Irlande: avec figures en taille douce. En anglais & français., i-xii, 1-254, i-vii, [1], Pl. I-XVII. London. (Millan, White, Emsley & Robson), available online at <https://www.biodiversitylibrary.org/page/13116783>
- Dupré, M. 1987.** Evolution de la ligne de Rivage a l'embouchure de l'Ebre (Espagne). *Actes des Colloques Internationaux CNRS. Déplacements des lignes de rivage en Méditerranée* (Aix en Provence, 1985): 25-34. Paris.
- Font, L. & Nadal, J. 2016.** Les restes faunístiques dels àmbits A1, A3, A4, A5 i C1 del sector 1. In García, D., Gracia, F., Moreno, I (Eds.). *L'assentament de la primera edat del ferro de Sant Jaume (Alcanar, Montsià. Els espais A1, A3, A4, C1, Accés i T2 del sector I*, pp. 367-374. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Forner, E. 2006.** La explotación marina. In Oliver, A. 2006. *El Puig de la Nau, Benicarló*: 170-176. Proyecto Cultural de Castellón S.A. Castelló de la Plana.
- Gmelin J. F. 1791.** Vermes. In: Gmelin J.F. (Ed.) *Caroli a Linnaei Systema Naturae per Regna Tria Naturae*, Ed. 13. Tome 1(6). G.E. Beer, Lipsiae [Leipzig]. pp. 3021-3910. , available online at <http://www.biodiversitylibrary.org/item/83098#5>
- Guardino, R. 1994.** Estudio de la malacofauna. In Oliver A. (Ed). *El poblado ibérico del Puig de la Misericordia de Vinaròs*: 187-212. Associació Cultural Amics de Vinaròs. Vinaròs.
- IGME (Instituto Geológico y Minero de España) 1973a.** Mapa Geológico de España E. 1: 50.000. 546 Ulldecona. Memòria 20 pp. Servicio de Publicaciones Miniserterio Industria. Madrid.
- IGME (Instituto Geológico y Minero de España) 1973b.** Mapa Geológico de España E. 1: 50.000. 571 Vinaròs. Memòria 19 pp. Servicio de Publicaciones Miniserterio Industria. Madrid.
- Jonker, F. P. 1952.** Analyse pollinique d'une tourbière dans le delta de l'Ebre. *Collectanea Botanica*, III, fas II, 5: 179-182.
- Linnaeus, C. 1758.** *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.* Editio decima, reformata [10th revised edition], vol. 1: 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae, available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/72688>
- Olaria, C. 1988.** Estudio del material de adorno. In C. Olaria (Ed.) *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 3. Diputació de Castelló. Castelló de la Plana.
- Oliver, A. 1994.** El poblado ibérico del Puig de la Misericordia de Vinaròs. 214 pp Associació Cultural Amics de Vinaròs. Vinaròs.
- Oliver, A. 1995.** La problemática de la interpretación funcional de la fase del Ibérico antiguo en el Puig de la Misericordia, Vinaròs. *Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología II* (Vigo 1993): 257-261.
- Oliver, A. 1996.** Poblamiento y territorio protohistórico en el llano litoral del Baix Maestrat (Castellón). 226 pp. Societat Castellonenca

de Cultura. Castelló de la Plana.

Oliver, A. 2006. El Puig de la Nau, Benicarló. 278 pp. Proyecto Cultural de Castellón S.A. Castelló de la Plana.

Oliver, A. & Gusi, F. 1995. El Puig de la Nau. Un hábitat fortificado ibérico en el ámbito mediterráneo peninsular. 359 pp. Diputació de Castelló. Castelló de la Plana.

Peña, J. B. 1995. Análisis malacológico. In Oliver, A. & Gusi, J. (Eds.) El Puig de la Nau. Un hábitat fortificado ibérico en el ámbito mediterráneo peninsular: 337-340. Diputació de Castelló. Castelló de la Plana.

WoRMS Editorial Board. 2020. World Register of Marine Species. MolluscaBase eds. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2020-03-29. doi:10.14284/170

Agraïments: A Carl Nugent per la correcció dels textos en anglès. Als revisors, Elisabet Hernández, Albert Orozco i Joaquín López, per les seues correccions i suggeriment que han millorat el text final.