

V

Jornades d'arqueologia de les Illes Balears



Consell de
Mallorca

■ Vicepresidència de
Cultura, Patrimoni i Esports



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



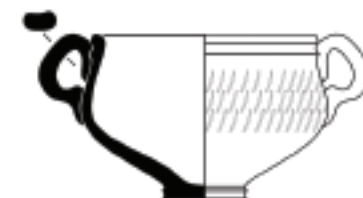
EDICIONS DOCUMENTA BALEAR



V Jornades d'arqueologia de les Illes Balears

V

Jornades d'arqueologia de les Illes Balears



V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

(Palma, 28 a 30 de setembre, 2012)



Consell de
Mallorca

■ Vicepresidència de
Cultura, Patrimoni i Esports



EDICIONS **DOCUMENTA** BALEAR



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

Coordinació:

Mateu Riera Rullan i Jaume Cardell Perelló

Edita:

Edicions Documenta Balear

ISBN:

978-84-154327-6-0

Dipòsit legal

D.L. PM-1126-2013

Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears

V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Palma, 28 a 30 de setembre, 2012) / [Coordinació Mateu Riera Rullan i Jaume Cardell Perelló]- 360 p. ; 21x21 cm.
ISBN 978-84-154327-6-0

Mateu Riera Rullan i Jaume Cardell

1. Arqueologia – Mallorca – Congressos
902(460.32)

SUMARI

REDESCOBRINT CAP DE BARBARIA II (FORMENTERA). RESULTATS DE LA 6ª CAMPANYA D'EXCAVACIONS ARQUEOLÒGIQUES.....	15	SES PAÏSSES DE LILLIU: CONSOLIDACIÓ I EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGIQUES 50 ANYS DESPRÉS.....	89
Pau Sureda, Maria Bofill, Edgard Camarós, Marián Cueto, Xavier Gonzalo, Dioscórides Marín, Alba Masclans, Adriana Molina, Esteban Álvarez		Bernat Burgaya, Jordi Hernández-Gash, Margalida Munar, Antoni Puig	
PRODUCCIÓ CERÀMICA A LES PITIÜSES A INICIS DEL II MIL·LENI BC: LA COVA DES RIUETS (FORMENTERA).....	25	14ª CAMPANYA D'EXCAVACIONS A SON FORNÉS (MONTUÏRI, ANY 2011): EL SANTUARI 2.....	101
Ricard Marlasca Martín, Josep M. López Garí, Màrius Vendrell, Lorena Merino		Paula M. Amengual, Albert Forés Gómez, Lara Gelabert Batllori, Sylvia Gili, Jordi Hernández-Gasch, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete, Roberto Risch	
L'EXPLOTACIÓ DELS RECURSOS ANIMALS A LES PITIÜSES A INICIS DEL SEGON MIL·LENNI CAL BC: UN TRET DIFERENCIAL?.....	35	EL SANTUARIO DE CALESCOVES (ALAIOR, MENORCA): LA COVA DELS JURATS O ESSLÉSIA.....	109
Josep Maria López Garí, Ricard Marlasca Martín, Miguel McMinn Grivé, Damià Ramis Bernad		Margarita Orfila, Giulia Baratta, Marc Mayer	
ES BARRANC DE SA TRAMUNTANA, UN YACIMIENTO PREHISTÓRICO EN LA COSTA NORTE DE MENORCA.....	43	ESTUDIO DE LAS ÁNFORAS DE LA ÁFRICA BIZACENA LOCALIZADAS EN EL FONDO SUBACUÁTICO DEL PUERTO DE SANITJA (MENORCA).....	119
María Isidro, Fernando Contreras		Fernando Contreras Rodrigo, Antonio J. Talavera Montes, Pere Massó Bachpol	
RESULTATS PRELIMINARS DEL PROJECTE ENTRE ILLES: EL CAS DELS JACIMENTS DE SA FERRADURA (MANACOR) I CALA MORELL (CIUTADELLA).....	51	ESTUDIO DE LOS MATERIALES PROCEDENTES DE LA NECRÓPOLIS ALTO IMPERIAL DE CAN CORRÓ O DEL MATADERO, DE POLLENTIA (ALCUDIA, MALLORCA).....	127
Montserrat Anglada, Antoni Ferrer, Damià Ramis, Magdalena Salas		Francisca Cardona López, Sebastià Munar Llabrés, Margarita Orfila Pons, Antonio Arribas Palau †	
LOS ASENTAMIENTOS COSTEROS DE MENORCA: EL CASO DE ES CASTELLET (CALESCOVES, ALAIOR).....	59	LA TROBALLA D'UNA ÀREA DE NECRÒPOLIS ROMANA AL SUBSÒL DE LES ANTIGUES CASES DE CAN RAMIS A ALCÚDIA.....	135
Elena Sánchez López, Mario Gutiérrez Rodríguez, Margarita Orfila Pons		Miquel Àngel Sastre Vanrell, Francisca Cardona López	
CONTAMINACIONS DEGUDES A L'ENTERRAMENT I LA GESTIÓ DE CERÀMIQUES PREHISTÒRIQUES DE MALLORCA (c. 1750-50 aC).....	69	UN MODEL 3D PER A LA CIUTAT ROMANA DE POLLENTIA: ARQUITECTURA, TOPOGRAFIA I GEOGRAFIA.....	143
Daniel Alberó Santacreu		Bartomeu Vallori Márquez, Miguel Àngel Cau Ontiveros	
ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA NAVETA ALEMANY 2010-2011.....	79	EL JACIMENT ROMÀ DE SON ESPASES: L'ORGANITZACIÓ DE LES ESTRUCTURES.....	149
Maria Calderón, Emmanuelle Gloaguen, Daniel Alberó, Emili Garcia, Manuel Calvo		M. M. Estarellas Ordinas, J. Merino Santisteban, F. Torres Orell	

LA CERÀMICA DELS HORITZONS FUNDACIONALS DEL LLOC ITÀLIC DE SON ESPASES, PALMA (MALLORCA).....	155	PRIMAVERA DE 1230: ANDALUSINS REFUGIATS A LA SERRA DE LLEVANT (MALLORCA).....	229
Albert López Mullor, Albert Martín Menéndez, Maria Magdalena Estarellas, Josep Merino, Francisca Torres		Miquel Barceló, Helena Kirchner, Mateu Riera Rullan	
ELS PRIMERS ROMANS DE PALMA.....	167	L'ENTORN ARQUEOLÒGIC D'ALMALLUTX, UNA PROJECCIÓ A ESCALA DE LA SEQUÈNCIA D'OCUPACIÓ HUMANA DE L'ILLA DE MALLORCA. PRESENTACIÓ I PERSPECTIVES DE FUTUR.....	241
Francisca Torres Orell, Francisca Cardona López		Jaume Deyà Miró, Pablo Galera Pérez	
LA PRODUCCIÓN DE VINO EN LA ZONA CENTRAL DE IBIZA DURANTE LA ANTIGÜEDAD.....	173	L'ALQUERIA ISLÀMICA DE TORREPETXINA (CIUTADELLA, MENORCA).....	249
Juan José Marí Casanova, Glenda Graziani Echávarri		Helena Kirchner	
LA VIL·LA ROMANA DE SON SARD. DADES PRELIMINARS DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES SUBSIDIÀRIES DE LES OBRES DE MILLORA DE LES CARRETERES MA-4032 I MA-4034 DE SON SERVERA-MALLORCA.....	181	ESTUDI DE LES CERÀMIQUES ISLÀMIQUES TROBADES A L'ESTACIÓ ARQUEOLÒGICA DE CORNIA (Maó, Menorca).....	255
Beatriz Palomar Puebla, Francisca Cardona López, Sebastià Munar Llabrés		Luis Plantalamor Massanet, Jaume Sastre Moll	
APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA CIUDAD ROMANA DE SANISERA (SANITJA – MENORCA).....	189	INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA SUBACUÁTICA EN EL PECIO DE BOTAFOCH, SUBSIDIARIA DEL PROYECTO DE EXPLANA Y MUELLES COMERCIALES AL ABRIGO DEL DIQUE BOTAFOCH EN EL PUERTO DE EIVISSA (FASE DESROLLADA ENTRE EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2011 Y EL 20 DE ENERO DE 2012).....	267
Cristina Bravo Asensio, Fernando Contreras Rodrigo		Sebastià Munar Llabrés, Josué Mata Mora	
CERÁMICA DE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA DE LA CIUDAD ROMANA DE SANISERA (PORT DE SANITJA, MENORCA).....	199	ARQUEOLOGIA CONCENTRACIONÀRIA A MALLORCA: EL CAMPAMENT DELS SOLDATS.....	275
Tatiana Valente, Fernando Contreras		Antoni Puig Palerm, Tomàs Suau Mayol	
ESTUDIO BIOARQUEOLÓGICO DE LAS NECRÓPOLIS DE SANISERA (SANITJA –MENORCA).....	205	RESULTADOS PRELIMINARES DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLOGÍA REALIZADA EN LA CASA DE CULTURA, CALLE RAMON LLULL Nº 3 DE PALMA (ISLA DE MALLORCA).....	283
Georgina Pacheco, Carmen Olivares, Jo Hurts, Fernando Contreras		María José Rivas Antequera, Mateu Riera Rullan, Damià Ramis Bernad	
GESTES, RITUALS FUNERARIS I ANÀLISI ANTROPOLÒGICA DELS ENTERRAMENTS DE L'ÀMBIT LATERAL SUD DEL BAPTISTERI I DE L'ÀMBIT A DEL SECTOR SUD DEL CONJUNT PALEOCRISTIA DE SON PERETÒ (MANACOR).....	213	RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS EXCAVACIONES Y DEL CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LAS FASES B y C EN EL BALUARD DEL PRÍNCIP DE PALMA DE MALLORCA.....	291
Llorenç Alapont, Magdalena Sastre, Rotger Leal		Antonia Martínez Ortega, Mateu Riera Rullan, Damià Ramis Bernad, Mª José Rivas Antequera, Mª Magdalena Riera Frau	
PERVIVENCIA DE LA COMUNIDAD JUDÍA EN LAS BALEARES DURANTE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA.....	223	SEGURIDAD EN EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS.....	303
José Miguel Rosselló Esteve		Javier Sáenz Garcés	

PLANIMETRÍA EN “ELS CLOSOS DE CAN GAIÀ”. LA REANUDACIÓN DE UNA COOPERACIÓN.....	311
Christoph Rinne, Bartomeu Salvà i Simonet	
LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA AL PROJECTE DE RECUPERACIÓ, CONSOLIDACIÓ I MUSEÏTZACIÓ DEL MONESTIR BIZANTÍ DE L'ILLA DE CABRERA.....	315
Josep Maria Puche	
ESTRATÈGIES DE CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ I ADEQUACIÓ DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC. EL CAS DEL JACIMENT DELS CLOSOS DE CAN GAIÀ (2003-2012).....	325
David Javaloyas, Joan Fornés, Llorenç Oliver	
PRIMERES ACTUACIONS AL JACIMENT ARQUEOLÒGIC DEL PUIG FIGUER (ARTÀ).....	333
Magdalena Sastre, David Javaloyas, Emmanuelle Gloaquen	
ARQUEOLOGIA I PATRIMONI A SANTANYÍ.....	341
Nuria Martínez Rengel	
EL FONS ARQUEOLÒGIC DEL MUSEU DE MALLORCA. GESTIÓ DEL MOVIMENT 2008-2012.....	345
Rosa Maria Aguiló Fiol, Joana Maria Palou i Sampol	
ARQUEODIGITAL.COM EN LA DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE LA ISLA DE MALLORCA.....	351
Maria Szatkowska, Eneko González San Juan	
PROPOSTA DE METODOLOGIA PER A L'ELABORACIÓ DE VALORACIONS ECONÒMIQUES SOBRE EL PATRIMONI HISTÒRIC.....	355
Joana Maria Gual	

PRESENTACIÓ

És una satisfacció poder oferir aquesta publicació amb els articles de les feines presentades a les V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears celebrades a Palma durant els dies 28 i 29 de setembre de 2012.

Amb el llibre que tenen a les seves mans torna a quedar demostrada l'excel·lent trajectòria que estan experimentant les Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears organitzades, principalment, per la Secció d'Arqueologia del Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes Balears. Cal recordar que a les primeres Jornades celebrades l'any 2006 a Manacor, es varen presentar 12 xerrades, totes elles amb temàtiques força variades però sempre dins de l'àmbit mallorquí, i que l'any 2009, el Departament de Cultura i Patrimoni del Consell de Mallorca va voler col·laborar amb aquella iniciativa publicant aquells 12 treballs.

Aquella bona embranzida inicial va seguir donant fruita a les jornades de 2007 fetes a Felanitx, de 2008 a Maó, i de 2010 a Eivissa, passant a ser una reunió no només de temes de Mallorca, sinó de totes les Illes Balears. Totes aquelles jornades varen ser un èxit de participació i d'organització, i també varen poder arribar a ser convenientment publicades. Tot plegat va fer que s'anés consolidant aquell lloc de trobada, actualment bianual, pels professionals que treballen en temes relacionats amb l'arqueologia de les nostres illes. La mostra més evident de tals afirmacions és que a les jornades de l'any passat es varen arribar a presentar 44 xerrades on s'exposaren treballs vinculats a les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera i Cabrera.

El Consell de Mallorca, òrgan competent en matèria arqueològica, no podia deixar de col·laborar en un

esdeveniment tan significat celebrat a la nostra illa, i és per això que també ha volgut finançar completament el present exemplar de les *Actes V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears*.

Els articles aquí publicats són una molt completa representació del que és avui l'arqueologia de les Illes Balears. La seva reduïda extensió acompanyada d'un nombre abundant d'il·lustracions fan que el seu interès no quedi únicament centrat en el món científic, sinó també per a tota aquella persona aficionada a l'arqueologia i, fins i tot, per al públic en general.

Joan Rotger Seguí

Vicepresident de Cultura, Patrimoni i Esports
del Consell de Mallorca

PRÒLEG

La publicació que tenen entre mans ha estat possible gràcies a la feina, majoritàriament desinteressada, de moltes persones que estimen l'arqueologia de les nostres illes. Pens que hauria de ser un deure per a tots els que treballam en el gremi, sovint gràcies només a diners públics, el retornar a la societat allò que se'ns ha pagat. Amb aquesta publicació crec que s'assoleix dita empresa d'una manera extensa donat que està composta per articles de síntesi, poc extensos i molt ben il·lustrats, que clouen en un producte apte i atractiu per a tota mena de lectors.

Un dels principals objectius de les Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, ja des de la seva primera edició, era aconseguir un lloc comú on els professionals de l'arqueologia que fan feina a les illes Balears poguessin donar a conèixer els seus treballs més recents. Així, tots els articles presentats tenen dos elements comuns, per una banda estan relacionats amb l'arqueologia, i per l'altra el seu marc geogràfic està centrat a les illes Balears.

Les V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, celebrades a Palma entre els dies 28 i 29 de setembre de 2012, varen ser un èxit tant de participació com de públic. També ho varen ser en tot allò relacionat amb la seva organització, i aquí cal recordar i agrair les excel·lents tasques realitzades pels coordinadors Antonia Martínez, Jaume Cardell i Antoni Planas.

També vull donar les gràcies a la Societat Arqueològica Lul·liana i al Consell de Mallorca per la bona predisposició que varen tenir, i també com pels mitjans humans i materials que ens varen facilitar.

En aquelles jornades, promocionades per la Secció d'Arqueologia del Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en

Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes Balears, es varen arribar a presentar 44 comunicacions signades per un total de 90 investigadors. A més, tant a la seu de la Societat Arqueològica Lul·liana, com a la del Consell de Mallorca, a l'edifici de la Misericòrdia, sovint es va arribar al centenar d'oients. És per això que crec que hem d'estar molt contents i orgullosos d'haver pogut tirar endavant la publicació de les actes d'un esdeveniment com aquell.

Pens que mai no s'havia aconseguit reunir un nombre tan elevat dels professionals que ens dedicam a l'arqueologia de les Balears. Tampoc mai s'havien presentat treballs de pràcticament tots els principals projectes que estan en marxa. Però tampoc no vull oblidar aquelles contribucions de feines més modestes que sovint han anat passant completament desapercebudes i oblidades, i de les quals estic convençut que també són cabdals per poder conèixer certs detalls del món arqueològic que d'una altra manera es podien arribar a perdre per sempre.

També ha estat una satisfacció veure que es publiquen treballs sobre alguns jaciments que romanien inèdits o dels quals feia anys que no se sabia res més que el que sortia a la premsa.

Una altra qüestió que ha quedat ben il·lustrada en aquest volum són els fruits de les demandes, entre d'altres, d'una gran part del col·lectiu d'arqueòlegs que feien feina l'any 2008 a Mallorca. Llavors es va demanar una millora en la concepció dels espais i infraestructures del Museu de Mallorca. Per tant, ens alegrem molt de la important millora dels magatzems de dit Museu presentats en aquest tom, una reivindicació a la qual no hem deixat de dedicar esforços i per la qual hem patit i seguim patint molts mals de cap.

En aquest sentit, esperem que prest se'ns torni a fer cas i no es continuï demanant malbaratar diners públics i privats per a siglar els materials arqueològics d'una manera irracional i gens pràctica.

En aquest volum es troben treballs centrats en labors o investigacions fetes a les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera i Cabrera, o del conjunt d'algunes o de totes elles. Dues terceres parts dels autors són originaris de les nostres illes, però volem destacar que una tercera part són investigadors de la resta de l'Estat o fins i tot de l'estranger.

La majoria dels articles estan fets per arqueòlegs, però també n'hi ha d'elaborats per historiadors, historiadors de l'art, epigrafistes, filòlegs, antropòlegs, biòlegs, geòlegs, museòlegs i restauradors. Són per tant un bon exemple de la pluridisciplinarietat que està assolint l'arqueologia, i també una bona mostra del seu de cada cop més important paper en la societat i en el món científic del segle XXI.

Em plau encara més poder presentar aquest volum en els moments terribles que el país està vivint. Certament no tinc dubtes sobre el fet que s'havien de practicar retallades en aquell model de desenvolupament irracional basat en el crèdit d'uns doblers que no teníem i que haurem de seguir pagant durant molts d'anys. Se'ns dubte hi ha despeses molt més prioritàries que allò que es pugui gastar relacionat amb el món l'arqueologia. Indubtablement la sanitat, l'educació i el benestar social han d'estar al davant d'aquest desemborsament. Però no s'hauria de deixar l'arqueologia al darrera de tot, perquè és un dels pilars per poder seguir adquirint nous coneixements de la nostra història que hauran de servir per educar millor les futures generacions. A més, i n'estic ben convençut, l'arqueologia hauria d'arribar a ser el motor per posar en valor un bon grapat de monuments que serveixin com a reclam turístic, i és que en aquest sentit jaciments de primer ordre no ens en falten.

Per tot plegat, crec que ha estat un gran encert de la Vicepresidència de Cultura, Patrimoni i Esports del Consell de Mallorca haver finançat aquesta publicació, una acció que volem reconèixer i agrair, especialment a la directora insular de Cultura i Patrimoni, Catalina Sureda, i al vicepresident de Cultura, Patrimoni i Esports, Joan Rotger.

No voldria acabar sense manifestar que em sembla evident que la publicació de les V Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears es caracteritza per ser un volum molt complet que crec que serà una fita a tenir en compte per al món de l'arqueologia balear.

Mateu Riera Rullan

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

L'EXPLOTACIÓ DELS RECURSOS ANIMALS A LES PITIÜSES A INICIS DEL SEGON MIL·LENNI CAL BC: UN TRET DIFERENCIAL?

Josep Maria López Gari
Ricard Marlasca Martín
Miguel McMin Grivé
Damià Ramis Bernad

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest treball consisteix a donar a conèixer els principals resultats de l'estudi de les restes faunístiques recuperades a l'excavació portada a terme l'any 2002 al jaciment de la cova des Riuets (Formentera). A la cova, es va recuperar un dipòsit arqueològic molt complert d'inicis del II mil·lenni cal BC, que permet obtenir una ampla perspectiva de les estratègies d'alimentació d'una petita comunitat humana establerta als penya-segats de la Mola. Si es tractava d'una ocupació molt dilatada en el temps o no és difícil de deduir, però sí es pot afirmar que les restes procedents de la cova contempnen molts dels aspectes de la vida quotidiana, i per això que les balmes o coves del penya-segat no eren només visitades per diferents motius (enterrament, culte, etc.), sinó que algunes eren ocupades i emprades com a habitatge, on es desenvoluparien les activitats domèstiques.

Aquest no va ser el cas de la cova des Riuets, que si bé es va convertir en el contenidor d'aquestes deixalles domèstiques, la seva morfologia i característiques actuals no permeten pensar que fos el lloc d'habitatge. Per això pensem que les restes provenen segurament o d'una cova situada uns metres per sobre d'aquesta, o d'una zona externa de la cova, que degué tenir l'aparença d'una balma, però que en algun moment es va col·lapsar, quedant soterrada per grans blocs del sostre. Aquest col·lapse va poder ser el motiu de l'abandó i clausura de la cova, definint el seu aspecte tal i com la coneixem avui, i el motiu pel qual el dipòsit arqueològic pertanyi a un moment tant limitat, restant intacte fins fa pocs anys.

D'altra banda, es pretén plantejar una discussió situant aquests resultats dins un context general de l'edat del bronze a les Balears.

2. MAMÍFERS DOMÈSTICS

L'estudi de les restes de fauna domèstica de la cova des Riuets ha suposat l'anàlisi de 4.874 restes de mamífers de mida gran o mitjana (Ramis *et al.* 2011). Els resultats revelen que el grup hegemònic és els dels caprins amb 2.064 restes determinades (figura 1). Entre elles s'ha pogut precisar que 80 pertanyen a ovelles i 78 a cabres. Les dades dentàries dels caprins ofereixen un nombre mínim de 25 individus. L'estat de fusió de les epífisis indica la presència de 6 exemplars d'edat inferior als 10 mesos, mentre el grau d'erupció dentària només en detectava 4 dins aquest estadi. Per tant, s'han d'afegir 2 individus als 25 inicialment estimats, amb la qual cosa s'obté una presència de mínima de 27 exemplars. Entre ells, hi hauria un mínim de 8 ovelles (xifra obtinguda a partir del metatars esquerre) i 13 cabres (segons indiquen els metacarps drets).

A més dels caprins, a la cova des Riuets s'han recuperat restes d'altres tres espècies domèstiques. Es tracta del bou, el porc i el ca. No obstant això, la presència és molt escassa.

El porc està representat per 63 restes al conjunt de la cova des Riuets, les quals pertanyerien a un mínim de dos individus. Un d'ells seria un juvenil d'entre 12 i 24 mesos. L'altre seria un adult de més de 4 anys. A més, s'hi hauria d'afegir un tercer exemplar, en aquest cas d'un fetus o neonat.

Les restes identificades de bou o vaca són 49. El nombre mínim de bovins és únicament de 2. N'hi hauria un d'edat juvenil, inferior als 36 mesos. Mentre que l'altre pertany a un exemplar adult ja madur.

A banda de les espècies ramaderes, s'ha identificat una única resta de ca (*Canis familiaris*), consistent en un calcani fusionat, és a dir, un exemplar adult. S'ha de remarcar la singularitat d'aquesta troballa ja que habitualment no apareixen restes de ca als contextos de l'edat de bronze de les

Balears (Ramis 2006), probablement perquè aquesta espècie no era explotada com a recurs alimentari.

TAXONS	NR	NMI
Capri domèstic (total)	2064	27
<i>Capra hircus</i>	(78)	(13)
<i>Ovis aries</i>	(80)	(8)
<i>Bos taurus</i>	49	2
<i>Sus domesticus</i>	63	3
<i>Canis familiaris</i>	1	1
TOTAL RESTES DETERMINADES	2180	
Costella mamífer de mida gran	16	
Costella mamífer de mida mitjana	516	
TOTAL COSTELLES	532	
Mamífer no determinat de mida gran	16	
Mamífer no determinat de mida mitjana	2146	
TOTAL RESTES NO DETERMINADES	2162	
TOTAL RESTES ANALITZADES	4874	

Figura 1. Quantificació de les restes faunístiques pertanyents a mamífers de mida mitjana o gran del jaciment de la cova des Riuets, per grups taxonòmics identificats. Els resultats s'expressen en nombre de restes (NR) i nombre mínim d'individus (NMI).

Entre les restes de mamífers, 152 presenten termoalteracions de diferent intensitat. Les restes amb evidències de calcinació (tons grisos i blancs) són escasses i predominen els ossos amb coloracions pròpies de socarrat. Les marques de carnisseria a ossos de mamífers han estat identificades únicament a 15 costelles de mamífer i a 17 ossos diferents pertanyents a espècies ramaderes.

Globalment, el conjunt analitzat s'adiu amb un procés de formació resultant del rebuig de restes de menjar per part del grup humà que va habitar als penya-segats. Tenint en compte el relleu esquerp de l'entorn immediat de la cavitat, es podria pensar que tal volta els animals domèstics no arribaven vius al refugi, i que la matança i l'esquarterament es produïen a llocs més accessibles. De totes maneres, la representació dels elements anatòmics de les espècies ramaderes indica el contrari, ja que totes les parts corporals es troben ben representades. Únicament es pot esmentar que en el cas del boví les restes cranianes són molt escasses, encara que s'ha de tenir en compte que es tracta d'una mostra molt reduïda.

Pel que fa a la ramaderia com a estratègia d'explotació

dels recursos animals, les espècies domèstiques estan representades pels mateixos tàxons documentats a Mallorca i a Menorca.

En base a les 2.176 restes identificades, els caprins representen al voltant del 95 % (amb una proporció semblant entre cabres i ovelles), i el 5 % restant mostra una distribució gairebé igual entre bovins (2,3 %) i porcins (2,9 %). Es tracta d'una representació relativa molt semblant a la dels jaciments mallorquins de final del III mil·lenni cal BC, on els caprins sempre adopten valors al voltant del 90 % de les restes totals d'espècies domèstiques. En canvi, als conjunts faunístics del bronze migjtjà i final de Mallorca i Menorca es produeix una minva significativa del predomini dels caprins, en benefici sobretot del ramat boví, el qual passa a assolir una representació d'entre el 20 i el 35 % del total del nombre de restes (Ramis 2006).

La distribució relativa entre cabres i ovelles mostra un representació equilibrada (en NR) o significativament favorable a les primeres (en NMI). Aquesta dada s'adiu amb els conjunts faunístics de l'edat del bronze a Mallorca i Menorca i, en canvi, suposa una diferència remarcable respecte l'entorn continental on l'ovella sol ser sempre més abundant (Ramis 2006).

Les edats de sacrifici de les cabres i ovelles permeten descartar una especialització en l'explotació dels productes secundaris o derivats. Les dades reflecteixen una majoria de sacrificis d'exemplars juvenils i subadults. Aquest patró de mortalitat s'adiu amb una estratègia d'explotació del ramat basada sobretot en la prioritització de l'aprofitament de la carn i altres productes primaris.

Pel que fa al bou i al porc, el nombre d'individus és molt reduït per poder inferir estratègies de gestió a partir de les edats de sacrifici, però als dos casos es dona la presència d'un exemplar juvenil i un altre de madur.

3. AUS

Les restes d'aus de la cova des Riuets que varen ser recuperades són 1.998 (Ramis *et al.* 2011). La identificació taxonòmica de les aus s'ofereix a la figura 2.

Aquest grup està dominat de manera clara pel virot petit

o baldrítja (*Puffinus mauretanicus*), que representa el 71 % de les restes totals d'ocells. És important destacar que el 55 % de les restes d'aquesta espècie pertany a exemplars juvenils. Els altres tàxons d'aus més ben representats són els passeriformes (20 %), el virot gran (*Calonectris diomedea*) (4,2 %), l'òliba (*Tyto alba*) (1,9 %) i el tudó (*Columba livia*) (1,8 %). A més, el conjunt faunístic de la cova des Riuets contenia al voltant d'uns 500 fragments de closques d'ou, possiblement pertanyents a *Puffinus mauretanicus*, una espècie que actualment encara nidifica als tallats on es troba la cova des Riuets.

		Adult	Juvenil
<i>Puffinus mauretanicus</i>	1009	564	417
cf. <i>Puffinus mauretanicus</i>	22	0	22
<i>Calonectris diomedea</i>	55	40	15
cf. <i>Calonectris diomedea</i>	6	6	0
<i>Larus michaellis</i>	1	1	0
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	4	4	0
Procerallidae	3	2	1
Passeriforme	212	155	16
<i>Turdus</i> sp.	2	2	0
Turdidae	35	35	0
<i>Coturnix coturnix</i>	9	9	0
cf. <i>Coturnix</i>	2	2	0
<i>Tyto alba</i>	28	28	0
<i>Columba livia</i>	13	12	1
<i>Columba</i> cf. <i>livia</i>	13	13	0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	12	12	0
<i>Falco tinnunculus</i>	6	6	0
<i>Falco peregrinus</i>	1	1	0
<i>Corvus corax</i>	5	5	0
<i>Apus</i> sp.	2	2	0
<i>Coccythraustes coccythraustes</i>	2	2	0
<i>Jynx torquilla</i>	1	1	0
Anseriforme	2	2	0
Limicola	1		
Strigiformes	1		
TOTAL RESTES DETERMINADES	1447		
Fragments d'ou (<i>Puffinus mauretanicus</i>)	497		
TOTAL RESTES NO DETERMINADES	54		
TOTAL RESTES ANALITZADES	1998		

Figura 2. Quantificació de les restes d'aus de la cova des Riuets, per grups taxonòmics.

De fet, ossos d'aquesta espècie van ser identificats entre les restes procedents de les excavacions del poblat de la edat del bronze del Cap de Barbaria II. Tot i que es tracta d'uns materials encara no estudiats ni publicats, s'ha fet menció en diverses ocasions a la seva composició, on predominarien els caprins, amb presència minoritària de bòvids així com dels esmentats virots (Costa i Fernández, 1992; Costa i Benito 2000). El virotatge, que es realitzava fins fa molts pocs anys a la mateixa zona on es troba la cova des Riuets, era una pràctica molt habitual pels habitants de la Mola, que es feien amb els polls de virot que estacionalment feien estada en aquesta zona de l'illa. La presència de restes també al jaciment del cap de Barbaria fa pensar en que, potser a la prehistòria, aquests es podrien trobar en altres zones de l'illa.

Poca cosa es pot dir de l'illa d'Eivissa, pel que fa a l'explotació dels recursos faunístics durant la prehistòria. Únicament es compta amb escasses dades procedents dels nivells superiors des Pouàs, de cronologia imprecisa. S'hi va identificar un conjunt de restes d'aus, dominat novament de manera molt clara per *Puffinus*, amb evidències de consum humà (Ramis 2006). Entre aquestes restes figurava també un os de l'oca autòctona (*Anser* sp.) amb un extrem socarrat. Aquest és un bon indicatiu per suggerir que aquest conjunt es va generar en època prehistòrica.

S'ha de fer referència a les dues restes d'anseriformes identificades a la cova des Riuets, molt probablement pertanyents també a l'oca autòctona que, juntament amb la resta esmentada des Pouàs, són dades que palesen la intervenció humana en l'extinció d'aquesta espècie endèmica de les Pitiüses.

4. RECURSOS MARINS

Els recursos marins recuperats del dipòsit arqueològic de la cova, han estat presentats en diversos treballs, tant pel que fa a les ictiofaunes (Marlasca 2008) com a les restes malacològiques (Marlasca 2010). Es tracta d'un conjunt que de moment no té paral·lels a la prehistòria illenca, i que suposa un important avanç pel que fa al coneixement de l'explotació d'aquests recursos a tot l'arxipèlag.

4.1. Els peixos

Pel que fa a les restes de peixos, la seva recuperació es deu especialment al tractament de tots els sediments arqueològics mitjançant una columna de garbells de diverses llums. Es van recuperar un total de 852 restes de peixos. D'aquestes, 580 que representen un 68 % són restes indeterminables, ja que es tracta en la majoria dels casos d'elements seriatos com *acantotrichia*, *lepidotrichia*, *pterigofores*, *costae* (costelles), *branchiostegalia*; dents, ja siguin molariformes, caniniformes o incisius i *scutae* en mal estat (escates). S'han d'afegir a aquests petits fragments de neurocrani o d'apòfisi d'impossible determinació.

De les 272 restes determinables, 216 restes, el 80 %, han estat determinades com a mínim a nivell de família i en la majoria dels casos específicament. El 20 % restant no s'ha pogut determinar per diverses raons. En tots els casos ha estat possible una determinació anatòmica.

L'etologia de les restes estudiades dibuixa un quadre molt significatiu que reflecteix per un costat les espècies consumides pels habitants de l'illa fa uns 4.000 anys i per un altre ens ajuda a reconstruir quines eren les característiques generals del medi marí explotat.

Entre les 214 restes que s'han pogut determinar, s'han identificat 22 espècies pertanyents a 14 famílies. Aquesta dada mereix ja de per si una primera reflexió, ja que es tracta de valors molt alts (generalment una xifra de restes determinades com aquesta va acompanyada d'un nombre d'espècies identificades molt més baix), que mostren una gran heterogeneïtat, tot i que en alguns casos les espècies vénen representades només per una resta.

Com veiem a la figura 3 hi ha un total de 15 famílies. Els *Scombridae*, *Condictrids* i els *Soledidae* estan representats per només una resta, i els *Carangidae* i *Exocoetidae* per dues. Entre els altres cal destacar els peixos costaners, com els espàrids (*Sparidae*), o els llavions (*Labridae*) representats per 11 i 3 espècies respectivament. També són alts els percentatges de les anxoves (*Engraulidae*), així com els d'anfós (*Serranidae*), aranyes (*Trachinidae*) i sardines (*Clupeidae*).

Els espàrids (*Sparidae*), dels quals s'han identificat restes d'orada, pagell o pagre per exemple, són amb diferència

la família més ben representada amb un total de 87 restes que suposen el 41% de les restes determinades.

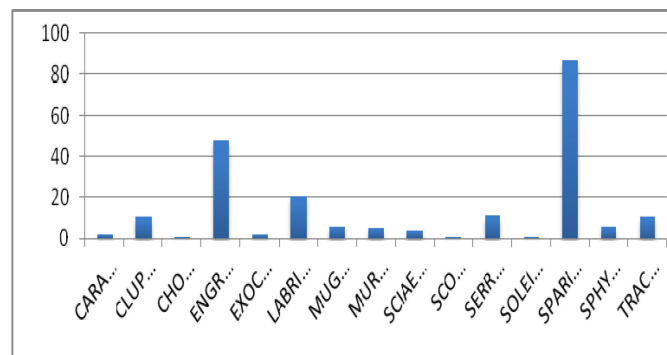


Figura 3. Representació per famílies de la mostra de peixos recuperada a la cova des Riuet.

La família dels engraulids (*Engraulidae*) té a les nostres aigües un únic representant, l'anxova (*Engraulis encrasicolus*), peix petit que no sol ultrapassar els 20 cm. La seva presència a la mostra, amb un nombre a més tan alt, suposa una petita sorpresa ja que no semblava un peix que hagués de tenir un gran pes entre les captures.

En total s'han documentat 48 restes, totes de vertebrats, que suposen el 22,4 % dels determinats. Si bé la seva aparició en contextos d'època protohistòrica o posteriors és molt comuna, no passa el mateix quan parlem de contextos prehistòrics, on de moment no apareixen. S'ha de dir, però, que la seva presència podria respondre al fet que fossin consumits per altres espècies de peixos o d'aus presents també a la mostra. Aquest podria ser també el cas de les sardines (*Sardina pilchardus*), de les quals s'han recuperat un total de 10 restes, el 4,6 % de la mostra.

Els serrànids (*Serranidae*) estan representats per un important especímen, l'anfós (*Epinephelus marginatus*). S'han recuperat un total d'11 restes, el 5,1 % del total de determinats, però tot i el baix percentatge que representen, s'ha de destacar que es tracta d'un peix de grans dimensions amb gran aportació càrnica (figura 4).

Cal destacar també la presència de làbrids (*Labridae*), amb 20 restes que representen el 9,3 % dels determinats, o les 10 restes d'aranyes (*Trachinidae*) així com les 7 restes de mugílids (*Mugilidae*) o les 6 d'espet (*Sphyraenidae*). Altres espècies presents són les morenes (*Muraenidae*), amb 5 restes, els corballs (*Sciaenidae*) amb 4 restes o fins i tot els peixos voladors (*Exocoetidae*) i els caràngids (*Carangidae*) amb 2 restes cadascun.



Figura 4. Restes d'anfos (*Epinephelus marginatus*) procedents de la cova.

En definitiva, les característiques de la mostra ens permeten relacionar-la clarament amb una pesca costanera als peus del penya-segat. Probablement la pesca es va realitzar just al peu d'on es troba la cova, ja que és una de les zones per on es pot accedir a la costa, inaccessible en gran part dels penya-segats que rodegen la Mola. D'altra banda, demostraria que els pobladors d'aquesta zona eren capaços de pescar totes les espècies presents en aquest ric biòtop marí, que com es posa en evidència amb la mostra no ha canviat gens en els darrers 4.000 anys, i que qualsevol peix podia ser consumit. La mostra és, doncs, un clar reflex de la varietat que es pot trobar encara avui dia a les costes rocalloses, amb alguers i sorralles, d'aquesta zona de la Mola, on predominen els espàrids i els làbrids, i sovintegen tota la resta d'espècies ja referides.

4.2. Les malacofaunes

Per les seves dimensions i a diferència de les restes íctiques, gran part dels materials malacològics es van recollir al llarg de l'excavació. Una part inferior de la mostra es va trobar durant el procés de garbellat amb aigua a què es va sotmetre tot el sediment del nivell arqueològic.

En total es van recuperar 1.298 restes. Calcular el nombre mínim d'individus (NMI) ha estat en general senzill, perquè no han aparegut molts bivalves que són els que ofereixen més dificultats. Ha estat amb els exemplars de *Ossilinus* on s'han trobat més dificultats degut al seu estat fragmentari, que podem relacionar amb la seva manipulació per al consum. El NMI total és de 396, dels quals 380 pertanyen a gasteròpodes. Només 11 restes són de bivalves, que pertanyen a 5 espècies diferents i altres 5 restes són escafoides (*dentalium*).

Pel que fa als gasteròpodes, s'han identificat fins a 11 espècies diferents, encara que en realitat són només quatre les que arriben a tenir una representativitat important, ja que suposen quasi el 90 % del total. La resta d'espècies està representada per una sola resta cada una (figura 5).

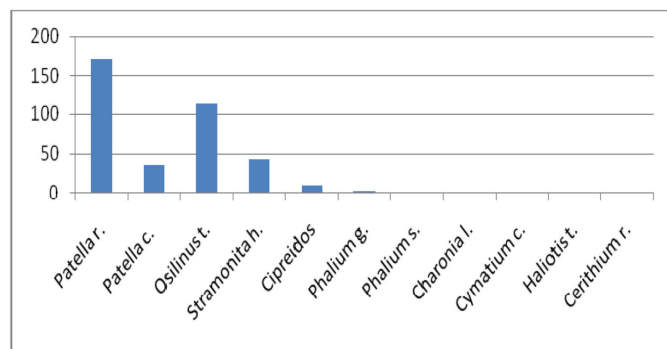


Figura 5. Representació per espècies de la mostra de gasteròpodes recuperada a la cova des Riuets.

Les principals espècies documentades són: *Patella rustica*, coneguda com a pegellida, és amb 171 individus l'espècie millor representada a la cova des Riuets i representa el 43 % de les restes de gasteròpodes marins (figura 6). De la *Patella caerulea*, coneguda com a pegellida blavosa, s'han trobat 35 individus que suposen el 8,8 % dels gasteròpodes

marins estudiats. L'*Osilinus turbinatus*, de la qual s'han trobat 114 exemplars, que representen el 29 %, el que li confereix el segon lloc en importància darrera de la *Patella rustica*. Per últim, la *Stramonita haemastoma*. Se la coneix com a boca roja o púrpura. S'han trobat restes de 43 exemplars, que representen l'11% dels gasteròpodes. És la tercera espècie millor representada, i si hi afegim el seu volum, tot plegat evidència la importància que podia tenir a la dieta dels recol·lectors. Les altres espècies, molt poc representades, evidencien el seu consum de caràcter més anecdòtic. D'aquest darrer grup, però, s'ha de excloure el corn (*Charonia lampas*), que podem relacionar amb la comunicació, com un element d'avís o reclam en cas de perill o en altres esdeveniments especials.

La presència dels bivalves al jaciment podria estar en relació amb la seva capacitat per convertir-se en estris multifuncionals, degut a la seva duresa i forma.

Un últim grup que cal esmentar és el dels *dentalium* (escafòpods), que hem d'interpretar com un element d'ornament. El seu us ornamental és molt comú en aquest període a moltes zones costaneres de la península Ibèrica, es feien collars amb sèries de *dentalium*. De fet, alguns dels exemplars de la cova van aparèixer junts, encaixats uns en els altres, el que recolzaria aquesta lectura.

La mostra de Riuets, com la dels peixos, fa evident una recol·lecció de mol·luscs als peus del penya-segats, on són presents tots els gasteròpodes identificats. Tots ells es troben al substrat rocallós del pis mitjà i infralitoral, i la *Patella caerulea* a la zona supralitoral. De fet, actualment és fàcil trobar-les a totes a les zones banyades per les aigües, i la *Patella caerulea* als bassals d'aigües tranquil·les creats per l'onatge. Al contrari, *Patella rustica*, *Ossilinus* i *Stramonita* habiten a la zona més afectada per l'onatge.

En definitiva, es pot dir que els gasteròpodes marins van tenir un paper destacable en l'alimentació. Es tracta d'un recurs de fàcil recol·lecció i present tot l'any, molt comú a totes les costes rocalloses, les més habituals a les Pitiüses. La presència d'altres espècimens amb utilitats varies no fan més que incidir en la profunda relació dels pobladors prehistòrics de l'illa amb el medi marí, al qual coneixen profundament i aprofiten, dins de les seves possibilitats, el seu potencial.

Recentment s'ha realitzat un altre estudi de les restes malacològiques provinents de les excavacions realitzades als anys 1980 al jaciment del Cap de Barbaria II (Marlasca, en premsa).



Figura 6. Restes de pagellides (*Patella rustica*) procedents de la cova.

Si bé encara no tenim detalls de les cronologies i contextos d'on provenen aquests materials, podem inferir que en general els dipòsits pertanyen a l'edat del bronze.

La dada més destacable és la importància que semblen tenir també aquests recursos en les activitats d'explotació del medi per part dels seus pobladors. Es van recuperar un total de 340 restes, que com a la cova des Riuets presenta una gran diferència entre els gasteròpodes, que amb 229 NMI representen el 76 % de la mostra i dels bivalves, que amb 63 NMI suposen el 24 % de la mostra. Si bé en aquest cas el nombre de bivalves és més alt, aquest s'ha de posar en relació amb la proximitat que hi ha del jaciment a algunes platges o cales, on aquestes serien fàcilment recol·lectades, però el seu

paper en les activitats dels grups humans continuarien tenint a veure amb el seu ús com a estris multifuncionals. Pel que fa a l'alimentació, els gasteròpodes si que tindrien un important paper en les estratègies alimentàries dels seus pobladors, en aquest cas ja ben avançat el segon mil·lenni.

5. CONCLUSIONS

Els pobladors d'inicis del segon mil·lenni cal BC de les Pitiüses, en base a les troballes de la cova des Riuets, van explotar en totes les seves possibilitats el medi natural de les illes. Els recursos animals eren pocs, i la vida a les illes depenia en gran mesura de les espècies animals i vegetals importades (a la cova es va recuperar un important conjunt carpològic que complementa les dades en estudi).

La base alimentària passaria pels ramats domèstics, especialment de cabres i ovelles. Tot i que no s'han documentat restes de les anomenades formatgeres, és probable que la llet i els seus productes derivats també devien formar part important de l'alimentació. Es pot esmentar en aquest sentit la documentació de cereals combinats amb productes lactis al sepulcre de ses Roques Llises de Menorca (Juan-Traserras i Matamala 2003). Pel que fa als recursos naturals, es van aprofitar en totes les seves possibilitats, com demostra l'alt nombre de restes d'aus, peixos i gasteròpodes marins. En un medi tan dur, aquests adquiririen una dimensió que no sembla repetir-se a Mallorca o Menorca. Així, la pesca i la captura d'aus —incloent les cries i els ous— es poden considerar com estratègies d'explotació faunística generalitzades a Formentera durant els inicis del segon mil·lenni cal BC. En canvi, aquestes pràctiques són gairebé desconegudes a Mallorca (Ramis 2006) i a Menorca (Ramis *et al.* 2010) durant el segon mil·lenni.

Aquestes dades s'han de posar en relació als estudis realitzats sobre les restes d'ossos humans procedents del dolmen de Ca na Costa, d'una cronologia molt pròxima al dipòsit de la cova. En base als isòtops estables (^{13}C i ^{15}N), es va identificar el consum de recursos marins a Formentera, a diferència del que succeeix a Mallorca i Menorca, on les mostres estudiades posen en relleu que aquests recursos no van tenir cap importància en l'alimentació dels seus pobladors

(Van Strydonck *et al.* 2002). Per molt estrany que sembli per tractar-se d'illes de reduïdes dimensions i tan pròximes, ara per ara sembla que podem estar al davant d'estratègies alimentàries diverses. Possiblement són les menors dimensions, en especial de Formentera, i els trets geogràfics de les Pitiüses, que portarien els seus habitants a aprofitar al màxim les possibilitats que el medi oferia.

6. BIBLIOGRAFIA

COSTA, B.; FERNÁNDEZ, J.H. 1992: "Les Illes Pitiüses: de la prehistòria a la fi de l'època púnica" ROSSELLÓ-BORDOY, G. (ed.): *La prehistòria de les illes de la Mediterrània occidental. X Jornades d'Estudis Històrics Locals*, Institut d'Estudis Baleàrics, Palma, 277-355.

COSTA, B.; BENITO, N. 2000: "El poblament de les illes Pitiüses durant la prehistòria: estat actual de la investigació" GUERRERO, V.M.; GORNÉS, S. (coord.): *Colonización humana en ambientes insulares. Interacción con el medio y adaptación cultural*, Universitat de les Illes Balears, Palma, 215-317.

JUAN-TRASERRAS, J.; MATAMALA, J. 2003: "Estudi dels continguts de recipients ceràmics d'Alcaidús" Plantalamor, L.; Marquès, J. (ed.), *El sepulcre d'Alcaidús. El megalitisme de Menorca en el context de la Mediterrània occidental*, Treballs del Museu de Menorca 26, Maó, 275-279.

MARLASCA MARTÍN, R. 2008: "Ictiofaunas de la cova des Riuets (La Mola, Formentera, Balears)" BÉAREZ, P.; GROUARD, S.; CLAVEL, B. (ed.), *Archéologie du poisson. 30 ans d'archéo-ichtyologie au CNRS. Hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset, XXVIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes / XIVth ICAZ Fish remains working group meeting*, Éditions APDCA, Antibes, 341-346.

MARLASCA MARTÍN, R. 2010: "El consumo de moluscos marinos por los primeros pobladores de las Pitiusas (La Mola, Formentera, Baleares)", *Fervedes*, 6, 131-137.

MARLASCA MARTÍN, R.; COSTA B.; FERNÁNDEZ J.H. En premsa: "Las malacofaunas marinas del poblado de la edad del bronce des Cap de Barbaria II (Formentera, Islas Baleares)", *Archaeofauna*.

RAMIS, D. 2006: *Estudio faunístico de las fases iniciales de la Prehistoria de Mallorca*, Madrid (Tesi doctoral inèdita).

RAMIS, D.; Quintana, J.; ANGLADA, M. 2010: *Estudi de les restes faunístiques recuperades a l'excavació de la naveta de cala Blanca (Ciutadella)*. Maó (Informe inèdit).

RAMIS, D.; LÓPEZ-GARÍ, J.M.; McMINN, M.; MARTÍNEZ, J.A.; QUINTANA, J. 2011: *Els mamífers i les aus del jaciment arqueològic de la cova des Riuets (Formentera)*, Eivissa (Informe inèdit).

VAN STRYDONCK, M.; BOUDIN, M.; ERVINCK, A. 2002: "Stable isotopes (^{13}C and ^{15}C) and diet: animal and human collagen from prehistoric sites from Mallorca, Menorca and Formentera (Balearic islands, Spain)" Waldren, W. H.; Ensenyat, J. (ed.), *World Island in Prehistory. International Insular Investigations. V Deia Conference of Prehistory (September 13-18, 2001)*, Archaeopress, British Archaeological Reports, International Series 1095, Oxford, 189-197.