

I Reunió Oikos de Bioarqueologia

Homenatge a Alícia Estrada

Barcelona, 25-26 de març de 2011

Programa i resums

Organitza



ASSOCIACIÓ CATALANA
DE BIOARQUEOLOGIA

Amb la col·laboració del



Museu d'Arqueologia
de Catalunya

Programa

Divendres 25 de març

10.00. Obertura de la Reunió. Homenatge a Alícia Estrada.

10.30. Conferència a càrrec del Dr. **Esteban Álvarez** (Universidad de Salamanca). Explotación de moluscos y otros recursos marinos en la Prehistoria: la Región Cantábrica como paradigma.

11.30. Pausa.

12.00. Oriol López Bultó, Antoni Palomo i Raquel Piqué. La tecnologia de la fusta en les primeres societats agrícoles i ramaderes.

12.15. José Miguel Tejero, Bárbara Avezuela, Maria Àngels Petit, Xavier Mangado, Josep Maria Fullola i Raúl Bartrolí. Los gasterópodos perforados de los niveles magdalenenses de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer. Lleida). Una aproximación tecnológica.

12.30. Anna Rodriguez Cruz i Anna Ballesteros Ferrandis. Arqueobotànica i paisatge: aproximació als usos del sòl durant la Prehistòria. El Mirador, Sierra de Atapuerca.

12.45. Lúdia Colominas Barberà. Especialització o reutilització? La producció d'objectes realitzats en matèria dura animal a la ciutat romana de *Baetulo* (Badalona).

13.00. Ana Ejarque, Santiago Riera, Yannick Miras, Josep M. Palet, Hèctor Oirengo, Ramon Julià i Philippe Allée. Canvis del paisatge i interaccions socio-ambientals durant l'Holocè en els Pirineus Orientals a partir dels estudis paleoambientals i d'arqueologia del paisatge. Els projectes MADRIU i INTERAMBAR.

13.15. Patricia Martín Rodríguez. Estudio preliminar de los restos de macromamíferos de la Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Lleida): implicaciones económicas y ocupacionales durante el Neolítico antiguo.

13.30. Dinar.

15.30. Jordi Nadal Lorenzo, Lluís Lloveras, Sílvia Valenzuela i Lluís Garcia. La tafonomia de la Cova des Pas (Menorca) a través de les restes faunístiques.

15.45. Barbara Lapi. Aproximación al estudio cuantitativo de restos arqueobotánicos de zonas áridas.

16.00. Jordi Rosell, Ruth Blasco, Florent Rivals i Edgard Camarós. La Cova de les Teixoneres: un lloc per a compartir durant el Pleistocé superior.

16.15. Laia Font Valentín, David Garcia i Rubert i Jordi Nadal Lorenzo. Les restes de fauna del jaciment de la primera edat del ferro de Sant Jaume–Mas d'en Serra (Alcanar, Montsià). Una primera interpretació en clau econòmica.

16.30. Julià Maroto, Juan Manuel López-García, Hugues-Alexandre Blain, Alba Solés i Ramon Julià. Paleoambient, biocronologia i tafonomia de la fauna del plistocè mitjà de la cova de Mollet (Serinyà).

16.45. Pausa.

17.00. Ignacio Clemente, David Cuenca y Mònica Oliva Poveda. Aprovechamiento y utilización de la malacología marina para la producción de adornos e instrumentos de trabajo en yacimientos neolíticos del noreste peninsular: La Draga y Serra del Mas Bonet (Girona, Catalunya).

17.15. Santiago Riera, Gabriel Servera, Llorenç Picornell, Yannick Miras, Ethel Allué i Manon Cabanis. Usos de plantes en els rituals funeraris de l'enterrament col·lectiu de Cova des Pas (Menorca) a partir de les anàlisis paleobotàniques.

17.30. Juan Manuel López-García, Hugues-Alexandre Blain, Maria Bennàsar, Itxaso Euba, Palmira Saladiè i Josep Vallverdú. Evolució del clima i el paisatge durant el Pleistocè superior al sud-oest de Catalunya: l'estudi multidisciplinar de la cova dels Xaragalls (Vimbodí, Paratge Natural de Poblet, Tarragona).

17.45. Silvia Albizuri Canadell. Dipòsits d'ovicaprins als poblats ibèrics de la *Laietania*. El cas de Ca n'Oliver (Cerdanyola, Vallès Occidental).

18.00. Pausa

18.30. Assemblea General de l'ACBA (activitat extrareunió).

Dissabte 26 de març

10.00. Conferència a càrrec de la Dra. **Leonor Peña-Chocarro** (Instituto de Historia–CSIC, Madrid). Los primeros agricultores en el sur de la Península Ibérica. Datos arqueobotánicos.

11.00. Pausa.

11.30. Lluís Garcia Petit. Explotació d'ocells al neolític de la Península Balcànica.

11.45. Marco Madella y SimulPast Team. Bioarqueología y Simulación: El Proyecto SimulPast.

12.00. Marián Cueto Rapado, Esteban Álvarez Fernández, Sónia Gabriel, Pablo Arias Cabal y Juan A. Fernández-Tresguerres. Estudio arqueozoológico de la cueva de Poza l'Egua (Llanes, Asturias).

12.15. Yolanda Llergo, Santiago Riera, Manon Cabanis, Carme Subiranas, Joan Eusebi Garcia-Biosca y Marina Miquel. El potencial de la palinología en el mundo de los muertos. El caso de Pere el Gran.

12.30. Maria Joana Gabucio, Jordi Rosell i Isabel Cáceres. Gestió dels recursos faunístics fa 55.000 anys: el nivell O de l'Abric Romaní (Capellades, Barcelona).

12.45. A.C. Colonese, G. Zanchetta, R.N. Drysdale, A.E. Fallick, G. Manganelli, D. Lo Vetro, F. Martini and Z. Di Giuseppe. Late Pleistocene–Holocene palaeohydrology in the central Mediterranean: the contribution of stable isotope composition of land snail shells from cave archaeological successions.

13.00. Maria Bennàssar, Isabel Cáceres i Gloria Cuenca-Bescós. Experimentació amb mesclures de micromamífers de predadors coneguts.

13.15. Marta Portillo i Rosa M. Albert. Activitats agrícoles i ramaderes de les primeres societats productores del Llevant: aportacions de l'estudi integrat de fitòlits i d'esferòlits fecals.

13.30. Cloenda.

**Explotación de moluscos y otros recursos marinos en la Prehistoria: la
Región Cantábrica como paradigma**

Esteban Álvarez-Fernández

Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, Universidad de Salamanca, Calle Cerrada de Serranos s/n, 37002 Salamanca, Spain. epanik@usal.es

La explotación de los recursos marinos en la Prehistoria ha sido considerada tradicionalmente como poco relevante, al menos hasta finales del Pleistoceno superior. Sin embargo, en los últimos años el estudio sistemático de los restos arqueofaunísticos de origen marino (moluscos, aves, mamíferos, crustáceos, equinodermos y peces) ha posibilitado un incremento de la información sobre el papel que jugaron en los grupos de cazadores-recolectores y las primeras sociedades campesinas. Las primeras evidencias de esta explotación tienen lugar en el Auriñaciense y es en el Mesolítico cuando se observa una verdadera intensificación en la recolección de estos recursos, intensificación que continúa sin ruptura durante el Neolítico y el Calcolítico.

La tecnologia de la fusta en les primeres societats agrícoles i ramaderes

Oriol López Bultó¹, Antoni Palomo² i Raquel Piqué¹

¹ Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Campus Universitari, 08193, Cerdanyola del Vallès. oriollopezbulto@gmail.com, raquel.pique@uab.cat

² Institució Milà i Fontanals IMF-CSIC, C/ Egipcíaques, 15, 08001, Barcelona.

La fusta és una de les matèries primeres més versàtils que s'han utilitzat al llarg de la història. És fàcil d'obtenir, es troba disponible en molts i diversos ambients, es pot treballar amb facilitat i és molt duradora. Les seves propietats fan d'ella una matèria primera bàsica que es pot utilitzar per a fins molt diversos, des de la producció de combustible (llenya, carbó) fins a la producció de béns. Les eines elaborades amb aquesta matèria primera permeten resoldre una gran diversitat de necessitats, això no fa més que corroborar la necessitat de saber més i millor sobre els processos de manufactura i utilització de béns elaborats amb aquest material.

Si bé els instruments utilitzats per obtenir i transformar la fusta són un bon indicador de les capacitats tecnològiques desenvolupades al llarg de la prehistòria, el cert és que poc sabem sobre els productes obtinguts. La presència de traces d'emmanegament i els paral·lels etnogràfics permeten inferir l'existència de mànecs i de components llenyosos en alguns dels instruments recuperats en els jaciments arqueològics. D'altra banda, l'etnografia mostra la diversitat de béns elaborats en fusta i constitueixen un bon referent sobre els usos de les fustes. Tampoc no podem oblidar de les evidències del treball de la fusta que s'observen en les representacions artístiques (gravats, pintures) prehistòriques.

Tot això fa suposar que els artefactes de fusta probablement van ser ubics entre les societats prehistòriques i van permetre resoldre una gran diversitat de necessitats. No obstant això, les seves escasses evidències arqueològiques fan que s'hagi dedicat pocs esforços a conèixer la tecnologia de la fusta i comprendre la importància d'aquesta matèria en les estratègies socioeconòmiques de les societats prehistòriques.

L'aproximació experimental a la tecnologia de la fusta té un doble objectiu. D'una banda, proporcionar una millor comprensió dels processos de treball relacionats amb

l'obtenció, processament i consum dels artefactes de fusta. Així el seu treball experimental proporciona elements per comprendre l'ús d'altres artefactes o el desenvolupament d'activitats a les que fins ara només ens podíem acostar a partir dels residus que generava el consum dels productes obtinguts. D'altra banda, permet obtenir un patró de referència de les traces que la producció o el consum deixen en els artefactes de fusta. L'observació dels trets macroscòpics i microscòpics permet establir les hipòtesis de treball, tant pel que fa a la selecció de matèries primeres com a la manera en què aquestes van ser desbastades.

L'interès per comprendre la manera en què van ser elaborats i utilitzats els artefactes de fusta sorgeix principalment de l'excepcional registre arqueològic del jaciment neolític de la Draga (Banyoles). La Draga és un jaciment a l'aire lliure que va ser ocupat a la fi del VI mil·lenni cal BC per una societat agrícola i ramadera plenament constituïda. El jaciment és un cas únic a la península Ibèrica pel que fa a la conservació de la matèria orgànica. Es troba a la vora del llac de Banyoles, de manera que el nivell arqueològic va quedar inclòs en la capa freàtica. L'ambient saturat permanentment d'aigua d'aquest entorn ha afavorit la preservació de la matèria orgànica, destacant diversos centenars de pals i més d'un centenar d'altres tipus d'artefactes de fusta. La diversitat d'artefactes i la seva bona conservació fan del jaciment un cas únic per abordar l'anàlisi de les primeres societats agrícoles.

**Los gasterópodos perforados de los niveles magdalenenses de la Cova del Parco
(Alòs de Balaguer. Lleida). Una aproximación tecnológica**

José Miguel Tejero¹, Bárbara Avezuela², Maria Àngels Petit¹, Xavier Mangado¹, Josep Maria Fullola¹ i Raúl Bartrolí¹

¹ Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. jmtejero@ub.edu

² Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Los objetos de adorno-colgantes fabricados en diversas materias duras animales – en especial concha y diente – constituyen uno de los capítulos más interesantes de la cultura material de las últimas sociedades cazadoras-recolectoras del Pleistoceno. El valor que los estudios de este tipo de vestigios arqueológicos aportan a las reconstrucciones paleontológicas se ha puesto de manifiesto en numerosos trabajos que nos informan sobre aspectos variados de las sociedades del Paleolítico superior (sociales, económicos, territoriales...). Los niveles magdalenenses de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, Lleida) han proporcionado hasta la fecha casi ocho decenas de gasterópodos marinos y fluviales perforados para su empleo como objetos de adorno, además de un número más reducido de otras clases de moluscos (escafópodos y bivalvos). En nuestra comunicación nos centraremos en los aspectos tecnológicos del acondicionamiento del sistema de suspensión de los gasterópodos. El análisis de estos vestigios nos permitirá introducir algunas reflexiones sobre determinados rasgos comportamentales y de movilidad territorial de los ocupantes magdalenenses de la Cova del Parco.

Arqueobotànica i paisatge: aproximació als usos del sòl durant la Prehistòria. El

Mirador, Sierra de Atapuerca

Anna Rodríguez Cruz i Anna Ballesteros Ferrandis

Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
arodri@prehistoria.urv.cat, ana.ballesteros@urv.cat

El que pretenem és fer una aproximació des de la informació que ens aporta l'arqueobotànica a les activitats de les societats humanes, així com la seva possible organització territorial.

El jaciment de la cueva de El Mirador (sierra de Atapuerca) ens proporciona dades antracològiques, carpològiques, fitològiques i palinològiques d'alta resolució que ens permeten localitzar diverses activitats i les seves possibles àrees específiques d'execució. La pròpia naturalesa de les dades, ens permetrà crear unes unitats de paisatge que englobin tant les unitats naturals com els paisatges antropitzats.

Les premisses d'aquest estudi parteixen de l'etnobotànica, ja que consisteix en la selecció, extracció i classificació d'activitats i usos del sòl que ens proporcionen els diferents tàxons identificats. D'aquesta manera mitjançant la distinció dels tàxons antròpics i naturals obtindrem una reconstrucció de l'entorn natural, així com de les possibles zones d'activitats agrícoles i ramaderes.

Partim de l'afirmació que podem conèixer la ubicació potencial d'aquestes activitats, mitjançant el coneixement actual de les condicions bàsiques per a que es duguin a terme. De la mateixa manera que la geobotànica s'ha encarregat de conèixer les necessitats específiques de les diferents espècies i ubicar-les geogràficament, els estudis etnogràfics permeten conèixer les zones més aptes per a les principals activitats relacionades amb l'obtenció d'aliments.

Especialització o reutilització? La producció d'objectes realitzats en matèria dura animal a la ciutat romana de *Baetulo* (Badalona)

Lídia Colominas Barberà

Laboratori d'Arqueozoologia. Departament de Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona. lidialidia@hotmail.com

L'os segueix sent una matèria important en el món romà a l'hora de fabricar objectes, abastant una àmplia varietat de funcionalitats. Els objectes ornamentals, els objectes relacionats amb el lleure, els instruments relacionats amb la sanitat o amb el teixit en són un exemple. Mentre que aquests artefactes han estat àmpliament estudiats, establint-se tipologies, la matèria primera d'on es produïen i com s'aprovisionaven d'aquesta matèria primera, són qüestions que han estat poc tractades.

L'objectiu que es planteja assolir amb aquesta comunicació, doncs, és aportar coneixement sobre el grau d'especialització d'aquest procés de producció i la seva complementarietat o no amb altres activitats econòmiques desenvolupades a les ciutats durant cronologies romanes.

Per tal de dur-ho a terme, es compararà la composició documentada en un conjunt format per deixalles de la producció d'objectes en os i objectes en os trencats i a mig produir recuperat en un nivell d'abandonament de la ciutat romana de *Baetulo* (Badalona), amb un conjunt format per deixalles de processament i de consum culinàries recuperat en el mateix nivell de la ciutat. La diferent representació que s'observi a nivell taxonòmic, anatòmic, d'edats i de sexes entre els dos conjunts, és el que ens ha de permetre avaluar si la producció d'objectes en os en aquesta ciutat implicava una selecció d'aquells ossos més adequats per a la seva elaboració, o si simplement reutilitzaven aquelles parts d'aquells animals no utilitzats en altres produccions.

Canvis del paisatge i interaccions socio-ambientals durant l'Holocè en els Pirineus Orientals a partir dels estudis paleoambientals i d'arqueologia del paisatge. Els projectes MADRIU i INTERAMBAR

Ana Ejarque^{1,3}, Santiago Riera², Yannick Miras¹, Josep M. Palet³, Hèctor Oirengo^{1,3}, Ramon Julià⁴ i Philippe Allée¹

¹ GEOLAB. CNRS-UMR 6042, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, France.

² Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. rieram@ub.edu

³ Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC). Plaça d'en Rovellat s/n, 43003 Tarragona.

⁴ Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC), carrer Lluís Solé i Sabarís, s/n, 08028 Barcelona.

La vall del Madriu-Perafita-Claror, localitzada en els Pirineus Orientals, constitueix un medi d'alta muntanya declarada Patrimoni de l'Humanitat per l'UNESCO. Entre els anys 2005 i 2010, es realitzà un extens projecte de recerca destinat a establir l'ocupació, usos del sòl i canvis paisatgístics d'aquest espai entre les cotes 2000 i 2800 m d'alçada.

Aquest projecte es plantejà en una triple línia metodològica: alta resolució temporal i espacial (amb l'estudi de 6 registres turbosos i lacustres), anàlisi de múltiples descriptors paleoambientals i la integració de dades arqueològiques i paleoambientals. El projecte MADRIU posà de manifest l'alta ocupació i transformació paisatgística d'aquests sectors altimontans des de fa 6000 anys.

L'any 2010 s'estengueren aquests estudis paleopaisatgístics al sector gironí de la serralada pirinenca, amb la posada en marxa del projecte INTERAMBAR. Aquest nou projecte té per objectiu, a més, analitzar en el passat la interrelació entre els Pirineus Orientals i la plana litoral de l'Empordà. Amb aquesta finalitat, s'han iniciat els estudis paisatgístics, paleoambientals i arqueo-paisatgístics en dos sectors: un d'alta muntanya (capçaleres del Ter i Fresser) i un a la plana (Estany de Castelló d'Empúries, Alt Empordà). En ambdós sectors es duen a terme anàlisis de múltiples descriptors paleoambientals de seqüències lacustres i turboses amb l'objectiu de determinar els

canvis paleogeogràfics i paisatgístics que posteriorment s'integraran amb la informació obtinguda dels estudis d'arqueologia del paisatge.

Estudio preliminar de los restos de macromamíferos de la Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Lleida): implicaciones económicas y ocupacionales durante el Neolítico antiguo

Patricia Martín Rodríguez

Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
patricia.martin@prehistoria.urv.cat

La Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Lleida) se encuentra inmersa dentro del paso natural que constituye la principal vía de comunicación entre los sectores norte y sur de la Sierra del Montsec. Esta localización convierte a la cavidad en un punto de estratégico como refugio para los diferentes agentes bióticos que habitan la zona, entre los que se encuentran los grupos humanos, desde época prehistórica. Así se ha constado a través de las sucesivas excavaciones arqueológicas desarrolladas en este yacimiento y que han proporcionado un importante volumen de restos arqueológicos. En este trabajo se presentan los primeros resultados obtenidos del estudio de los restos de macromamíferos acumulados durante las ocupaciones humanas en estos primeros momentos. En concreto, se han estudiado los restos recuperados en los niveles del Neolítico antiguo CE12, CE13 y CE14 y los resultados han sido empleados para complementar la información existente sobre la organización económica y las estrategias ocupacionales desarrolladas por los grupos humanos en la cavidad durante este período.

La tafonomia de la Cova des Pas (Menorca) a través de les restes faunístiques

Jordi Nadal Lorenzo¹, Lluís Lloveras¹, Sílvia Valenzuela² i Lluís Garcia³

¹ Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. jnadal@uoc.edu; lluislloveras@terra.es

² Grup d'Arqueologia Clàssica, Protohistòrica i Egípcia (GRAPCE). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. svalenzuela@ub.edu

³ Associació Catalana de Bioarqueologia (ACBA). lgp@pangea.org

La Cova des Pas (Ferreries, Menorca) és una cavitat d'uns 6,5 metres de profunditat, 4,5 m d'ample i 1,7 m d'altura situada en els penya-segats del Barranc de Trebalúger (Ferreries, Menorca). La cova fou emprada com espai sepulcral, amb uns 70 enterraments humans concentrats en un breu període de temps, entre el 900 i el 800 Cal BC. Les restes de grans mamífers hi són totalment absents, pel que cal pensar que el procés funerari no va suposar la introducció d'ofrenes d'origen animal. Malgrat això, les restes faunístiques recuperades han estat nombroses. El sediment al voltant de les restes humanes era àmpliament format per restes òssies de micromamífers, especialment rosegadors. Entre les restes animals també s'han recuperat fragments d'exoesquelets d'insectes, gràcies a l'excel·lent conservació de la matèria orgànica dins la cova, així com un petit nombre d'ossos d'au.

En aquesta comunicació es presenta l'estudi tafonòmic de les restes animals que ha permès determinar l'origen d'aquestes restes i la seva significació en la història biogeogràfica de Menorca.

Aproximación al estudio cuantitativo de restos arqueobotánicos de zonas áridas

Barbara Lapi¹

¹ Becària FI, Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
barbara.lapi@gmail.com

Una buena parte de los estudios arqueológicos están basados en la explicación de la variación cuantitativa observada en diversas localizaciones espacio-temporales. Especialmente en el caso de la arqueobotánica, las inferencias se realizan sobre todo a partir de la mayor o menor abundancia de evidencias que aparecen en y entre los diferentes conjuntos vegetales, a nivel espacial y temporal. Siendo los restos arqueobotánicos efectos materiales de acciones sociales pasadas, se suele creer que cuanto mayor abundancia de cierto tipo de evidencia, más importancia tuvo la acción que produjo esa acumulación.

Esta investigación pretende desarrollar lo inapropiado de este supuesto inicial en una mayoría de casos reales. La abundancia no puede ser una medida de intensidad de una acción, debido a la extrema variabilidad de procesos formativos del registro arqueobotánico y a los problemas nunca resueltos de muestreo.

Se pretende desarrollar un enfoque experimental para entender los distintos procesos naturales y/o sociales que pudieron haber producido una representación taxonómica cuantitativamente diversa.

El enfoque experimental se desarrolla en un sitio arqueológico de la costa sur del Perú, cuyas condiciones climáticas y medioambientales extremas proporcionan una excelente preservación (por desecación) del registro arqueobotánico.

La gran cantidad y variedad de tipos diferentes de restos de plantas presente en el registro arqueobotánico permite por un lado comparar los resultados de distintas estrategias de muestreo para su recuperación, y por el otro estudiar los efectos de los diversos procesos de formación del mismo.

Por último, la cuantificación de las muestras arqueobotánicas recuperadas, resulta fundamental para la interpretación del registro.

La Cova de les Teixoneres: un lloc per a compartir durant el Pleistocé superior

Jordi Rosell¹, Ruth Blasco¹, Florent Rivals² i Edgard Camarós¹

¹ Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
jordi.rosell@urv.cat, rblasco@iphes.cat, edgard.camaros@gmail.com

² Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
florent.rivals@icrea.es

Les barreges entre les restes deixades pels grups humans i els carnívors són freqüents als jaciments europeus pleistocens, sobretot a les coves. Aquest fenomen ha dut a molts investigadors a interpretar els conjunts com el resultat d'una marcada competència ecològica entre ells durant aquest període, ja fos per l'obtenció de recursos o per l'espai habitable. La present comunicació tracta aquest problema a partir de les dades recuperades a la Cova de les Teixoneres (Moià, Bages). La cova presenta un rebliment sedimentari ben estratificat que s'originà durant l'últim quart del Pleistocè mig i tot el superior. Al moment del seu descobriment, durant la dècada dels anys 50 del passat segle, el jaciment va ser interpretat com un cau de hienes amb esporàdiques ocupacions humanes. Les activitats dels grups humans quedaven manifestades a partir d'algunes eines lítiques i restes de fogars. L'actual projecte de recerca ha servit per identificar l'ús de la cova per part de múltiples carnívors (hienes, óssos, linx, guineus i teixons principalment) i remarcar el caire expeditiu de les ocupacions humanes. No obstant, els treballs arqueoestratigràfics i la distribució espacial de les restes suggereixen l'existència d'una clara separació en el temps entre ells i també dels espais utilitzats. Per una banda, les activitats humanes tendeixen a concentrar-se a l'entrada principal de la cavitat i es caracteritzen per un baix nombre de restes i la limitació de la superfície utilitzada. Per altra banda, els carnívors desenvolupen les seves ocupacions a les zones interiors de la cova sense mostrar preferències clares per cap lloc en concret. Fins al moment no s'ha reconegut cap indicatiu de relacions (confrontació) temporals o espacials entre homínids i carnívors en cap

dels nivells estratigràfics excavats, de manera que no es pot parlar de relacions de competència a la Cova de les Teixoneres.

Les restes de fauna del jaciment de la primera edat del ferro de Sant Jaume – Mas d'en Serrà (Alcanar, Montsià). Una primera interpretació en clau econòmica

Laia Font Valentín¹, David Garcia i Rubert¹ i Jordi Nadal Lorenzo²

¹ Grup de Recerques en Arqueologia Protohistòrica (GRAP), Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. popi_kun@hotmail.com, dgarcia@ub.edu

² Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. jnadal@uoc.edu

En aquesta presentació exposem els primers resultats de l'estudi de fauna de les restes zooarqueològiques del jaciment de Sant Jaume – Mas d'en Serrà (Alcanar, Montsià). El jaciment, de la primera edat del ferro (ss. VII-VI ane), es troba situat en un petit turó de la serra del Montsià i dins l'àrea de la desembocadura del riu Sénia. Interpretat com el centre d'un conjunt poblacional més ampli, el qual inclouria un seguit de jaciments propers, el jaciment de Sant Jaume es caracteritza per la seva arquitectura i l'alt grau de conservació en què es troba. Les restes estudiades procedeixen d'un seguit d'àmbits interpretats com a zones de magatzem i estabulació, els quals componen l'anomenat Sector nord/1 del jaciment. Aquest estudi, a partir de les restes òssies de mamífers, permet plantejar un seguit d'hipòtesis al voltant de l'activitat econòmica del grup social que va ocupar l'assentament.

Paleoambient, biocronologia i tafonomia de la fauna del plistocè mitjà de la cova de Mollet (Serinyà)

Julià Maroto¹, Juan Manuel López-García², Hugues-Alexandre Blain² Alba Solés¹ i Ramon Julià³

¹Àrea de Prehistòria, Universitat de Girona, pl. Ferrater Mora, 1, 17071 Girona.
julia.maroto@udg.edu

²Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
jmlopez@iphes.cat; hablain@iphes.cat

³Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC), carrer Lluís Solé i Sabarís, s/n, 08028 Barcelona.

La cova de Mollet és una de les cavitats de travertí que formen part del conjunt de les coves del Reclau (Serinyà, Pla de l'Estany). De petites dimensions, va ser excavada per Josep M. Corominas en 1947-48, 1958 i 1972. Del seu estrat inferior (estrat 5) procedeix la molar d'*Homo*, que és actualment la resta humana més vella de Catalunya. Fins al present aquest estrat només disposava d'una cronologia relativa poc precisa en base als grans mamífers i als indicis arqueostratigràfics de les excavacions antigues. Les excavacions recents, efectuades entre 2001 i 2005, i continuades el 2010, han permès precisar el seu contingut arqueològic i paleontològic, recuperar microvertebrats i prendre mostres per a la seva datació radiomètrica.

La seva associació faunística suggereix un paisatge format per un bosc obert i humit, propi d'una fase interstadial. Les datacions obtingudes mitjançant les sèries del desequilibri de l'urani el situen en una edat propera als 220 ka. D'acord amb aquesta edat, correspondria a l'estadi isotòpic marí 7 (ISO 7). L'associació de grans mamífers sembla ser producte majoritari de les acumulacions per part del carnívor més abundant, la hiena tacada (*Crocuta crocuta*), que utilitzaria la cavitat com a cau. Només una molt petita part dels grans mamífers preservats és d'aportació humana. La fauna de mitjans mamífers està present amb el conill (*Oryctolagus cuniculus*), que és d'origen no antròpic, encara incert. L'aportació dels microvertebrats (14 tàxons entre amfibis, rèptils i mamífers) és deguda a les rapinyaires nocturnes i a un origen *in situ*.

**Aprovechamiento y utilización de la malacología marina para la producción de adornos e instrumentos de trabajo en yacimientos neolíticos del noreste peninsular:
La Draga y Serra del Mas Bonet (Girona, Catalunya)**

Ignacio Clemente¹, David Cuenca² y Mònica Oliva Poveda³

¹ Departamento de Arqueología y Antropología. IMF-CSIC. C/Egipcíaques, 15. E-08001, Barcelona (Spain). ignacio@imf.csic.es

² Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC) Universidad de Cantabria. Edif. Interfacultativo, Avda. Los Castros, s/n 39005 Santander, Cantabria (Spain). cuencad@unican.es

³ Doctorant, Departament de Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) - Associació Catalana de Bioarqueologia (ACBA). monica.oliva@campus.uab.cat

El análisis del aprovechamiento de recursos malacológicos orientado a otros consumos diferenciados del bromatológico ha permitido la documentación de elementos decorativos e instrumentos de concha en yacimientos neolíticos del noreste peninsular localizados a 35 Km de la costa. Es el caso de La Draga (Banyoles, Girona) y Serra del Mas Bonet (Vilafant, Girona) donde además de evidenciarse un consumo alimenticio ha sido posible identificar la manufactura de diversos morfotipos ornamentales, así como instrumentos de trabajo de carácter expeditivo empleando recursos malacológicos como materia prima.

De esta forma, la utilización de metodología de análisis funcional ha permitido constatar en estos yacimientos el uso instrumental de conchas como *Mytilus galloprovincialis*, entre otras especies con presencia más minoritaria, para llevar a cabo actividades productivas relacionados con la obtención y procesado de fibras vegetales, procesado de piel, procesado de recursos vegetales no leñosos, o decoración/alisado de cerámica.

Estos resultados muestran la necesidad de ampliar la perspectiva de los moluscos arqueológicos exclusivamente como desechos alimenticios resultado de su consumo bromatológico, así como la abundante variedad de elementos decorativos y actividades productivas a las que puede orientarse este recurso marino.

**Usos de plantes en els rituals funeraris de l'enterrament col·lectiu de Cova des Pas
(Menorca) a partir de les anàlisis paleobotàniques**

**Santiago Riera¹, Gabriel Servera^{1,2}, Llorenç Picornell¹, Yannick Miras², Ethel Allué³ i
Manon Cabanis²**

¹ Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. rieram@ub.edu

² GEOLAB. CNRS-UMR 6042, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, France.

³ Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.

La cova des Pas , localitzat a Ferreries (illa de Menorca), és un enterrament col·lectiu en ús entre el Bronze Final i inicis de l'edat del Ferro. En aquesta cova es dipositaren un mínim de 66 cossos.

En el seu estudi es plantejà realitzar un estudi pol·línic sistemàtic dels individus amb l'objectiu de determinar l'ús de plantes i productes vegetals en els rituals funeraris i els possibles tractaments dels cossos. En un total de 22 individus s'han analitzat 102 mostres extretes de diferents contextos molt localitzats. Les mostres es localitzen en diferents parts de l'individu, a l'interior i exterior dels sudaris, en els cabells, a l'interior de tubs contenedors, etc. Aquest estudi espacial i microcontextual ha permès determinar la localització de diferents plantes en diferents parts dels cossos.

La presència local de determinades plantes s'ha corroborat a partir de la identificació de restes arquebotàniques de fusta, branquillons semillenyosos i llavors, procedents de sediments associats als cossos.

L'estudi demostra l'ús d'una important diversitat de plantes, algunes d'elles emprades com a ofrenes florals i alimentàries i d'altres usades com a recobriments i/o implicades en els tractaments dels individus.

**Evolució del clima i el paisatge durant el Pleistocè superior al sud-oest de Catalunya:
l'estudi multidisciplinar de la cova dels Xaragalls (Vimbodí, Paratge Natural de
Poblet, Tarragona)**

**Juan Manuel López-García¹, Hugues-Alexandre Blain¹, Maria Bennàsar¹, Itxaso Euba²,
Palmira Saladiè¹ i Josep Vallverdú¹**

¹ Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.

jmlopez@iphes.cat; hablain@iphes.cat; mlluc@prehistoria.urv.cat;
psaladie@iphes.cat; jvallverdu@iphes.cat.

² Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC). Plaça Rovellat S/N, 43003 Tarragona, Spain. ieuba@icac.net

La Cova dels Xaragalls és un petit sistema càrstic obert, ubicat al municipi de Vimbodí (Tarragona, Catalunya, nord-est d'Espanya). Aquesta cavitat és un important jaciment arqueològic des de els anys 70 del segle XX, en els que es van realitzar troballes d'època Holocena, però del que poc s'ha publicat. Noves excavacions a partir de l'any 2008 han posat de manifest una seqüència estratigràfica del Pleistocè superior final. En aquesta comunicació es presenta per primera vegada en base a l'associació de petits vertebrats, la reconstrucció paleoambiental i paleoclimàtica d'aquesta última pulsació del Pleistocè. Els petits vertebrats de la Cova dels Xaragalls comprenen almenys 25 espècies: tres amfibis (*Alytes obstetricans*, *Pelodytes cf. punctatus* i *Bufo calamita*), 4 rèptils (*Psammodromus algerus*, *Anguis fragilis*, *Coronella girondica* i *Vipera cf. latasti*); 5 insectívors (*Sorex sp.*, *Sorex minutus*, *Neomys fodiens*, *Crocidura russula* i *Talpa europaea*), 5 ratpenats (*Myotis nattereri*, *Rhinolophus gr. euryale-mehelyi*, *Plecotus gr. auritus-austriacus*, *Miniopterus schreibersii* i *Nyctalus lasiopterus*); 8 rosegadors (*Arvicola sapidus*, *Microtus arvalis*, *Microtus agrestis*, *Microtus (Iberomys) cabrerae*, *Microtus (Terricola) duodecimcostatus*, *Chionomys nivalis*, *Apodemus sylvaticus* i *Eliomys quercinus*). Aquests tàxons, molts dels quals són sensibles als canvis de temperatura, mostren variacions en la seva diversitat taxonòmica en tota la seqüència. Els resultats de les associacions de petits vertebrats indiquen que el paisatge durant el Pleistocè superior estava compost al llarg de tota la seqüència principalment per

boscoberts, amb llocs humits al voltant. El paisatge forestal és dominant en tota la seqüència, però es troba més desenvolupat durant els períodes "càlids" (capa C5 i C8), mentre que en els períodes "freds" (capa C4 i C3) l'ambient era una mica més humit en resposta a les precipitacions mitjanes anuals i l'obertura del paisatge. Aquests resultats han estat comparats amb l'anàlisi antracològic, altres seqüències amb estudis de petits vertebrats de la Península Ibèrica i les corbes isotòpiques marines, donant un panorama global dels canvis paleoclimàtics i paleoambientals que van ocórrer durant el Pleistocè a la Cova dels Xaragalls.

Dipòsits d'ovicaprins als poblats ibèrics de la Laietània i Cossetània . El cas de Ca n'Oliver (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental). Economia *versus* ritualitat

Silvia Albizuri Canadell

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. silvia.albizuri@upc.edu

En els dipòsits animals que s'han estudiat del poblament ibèric de Ca n'Oliver (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental) predominen els ovis (*Ovis aries* i *Capra hircus*), però també hi ha diverses gallines (*Gallus gallus*) i dos gossos (*Canis familiaris*). S'hi reconeixen unes pautes estereotipades.

Aquesta tendència ritual domèstica al voltant del sacrifici animal la trobem de la mateixa manera en altres casos documentats a Catalunya, sobretot a la zona del litoral coneguda per les fonts clàssiques com la Laietània i la Cossetània. Es registren bàsicament durant els segles V i IV aC, encara que existeixen exemples fins al segle II aC.

En aquesta comunicació es presenta l'estudi arqueozoològic de les restes animals de caràcter subsistencial, normalment derivades de l'alimentació quotidiana, així com les derivades de l'activitat ritual domèstica en el poblament de Ca n'Oliver. S'avalua la importància econòmica de les espècies criades i el seu impacte en la simbologia.

Los primeros agricultores en el sur de la Península Ibérica. Datos arqueobotánicos

Leonor Peña-Chocarro

Instituto de Historia– CSIC, c/ Albasanz 26-28, 28037 Madrid, Spain.

leonor.chocarro@cchs.csic.es

Esta presentación se inserta en un proyecto mucho más amplio, actualmente en curso, cuyo foco de interés es el estudio del origen y expansión de la agricultura en el occidente mediterráneo y que incluye estudios de diferentes proxies. En esta charla se presentarán los datos generales del proyecto y se hará especial interés en el análisis arqueobotánico (principalmente de semillas) de varios yacimientos andaluces en los que estamos trabajando. Este estudio pone de manifiesto la enorme variedad de especies documentadas que contrasta enormemente con el panorama de grandes zonas de Europa en este mismo momento. Se discutirán, además, otro tipo de evidencias relacionadas con la agricultura en la región. Para ello se tendrán en cuenta los trabajos ya realizados en la zona así como los proyectos actuales que estamos desarrollando en áreas cercanas como el norte de África.

Explotació d'ocells al neolític de la Península Balcànica

Lluís Garcia Petit

Investigador associat a la UMR 5140 – CNRS, Lattes. lgp@pangea.org

Es presenten els resultats de l'estudi de les restes d'avifauna de dos jaciments del neolític de la península Balcànica: Sovjan (Albània) i Archontiko (Grècia). En total s'han analitzat 98 restes i s'ha establert la presència d'un mínim de 21 espècies diferents, entre les quals trobem el corb marí, el berrat pescaire, el cigne, l'ànec coll-verd, el milà, la fotja, el tudó i la graula. Les restes palesen un entorn amb abundància d'aigua i una explotació amb finalitats alimentàries. Però algunes espècies, com les rapinyaires o els còrvids, possiblement van ser caçades amb altres finalitats.

Bioarqueología y Simulación: El Proyecto SimulPast

Marco Madella¹ y SimulPast Team

¹ ICREA- Departamento de Arqueología y Antropología. IMF-CSIC, C/ Egipcíaques, 15, E-08001, Barcelona, Spain. marco.madella@icrea.es

El objetivo del proyecto es el desarrollo de una metodología innovadora e interdisciplinar dirigida a modelizar y simular las sociedades del pasado, y su interacción con los cambios en el medio ambiente. Concretamente, el proyecto se centrará en la definición de las líneas maestras de la simulación en humanidades. La cual será posible gracias a la integración de diversos grupos de investigación especializados en ciencias sociales, humanidades y ciencias de la computación. El reto es consolidar una nueva línea de investigación en el uso de modelos formales y de simulación para investigar el pasado de las sociedades humanas, y en consecuencia, alcanzar una mejor comprensión del presente.

Estudio arqueozoológico de la cueva de La Poza l'Egua (Llanes, Asturias)

Marián Cueto Rapado¹, Esteban Álvarez Fernández², Sónia Gabriel³, Pablo Arias Cabal¹ y Juan A. Fernández-Tresguerres⁴

¹ Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Universidad de Cantabria. Avda. Los Castros s/n. 39005 Santander. mariancuetor@gmail.com

² Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Universidad de Salamanca. C/ Cerrada de Serranos s/n. 37002 Salamanca. estabanalfer@hotmail.com

³ IGESPAR, IP. Laboratório de Arqueociências (DIED/DEPA). Palácio Nacional de Ajuda. 1300-087 Lisboa. sonia.gabriel@gmail.com, pablo.arias@unican.es

⁴ Departamento de Historia. Universidad de Oviedo. C/ Teniente Alfonso Martínez s/n. 33071 Oviedo. jafernan@uniovi.es

La cueva de La Poza l'Egua es una pequeña cavidad situada cerca de la costa actual del E. de Asturias. En el año 2000 se efectuó una intervención arqueológica de urgencia, como consecuencia de la aparición de una mandíbula humana prehistórica, posteriormente datada en el VIII milenio cal BC. En dicha actuación se documentó el contexto de aparición de la mandíbula, una adherida a la pared de la cueva (conchero asturiense), así como algunos indicios de ocupaciones más antiguas de cronología indeterminada. En este trabajo se estudian en detalle los restos de mamíferos terrestres, moluscos y peces que se recuperaron en dicha intervención.

El potencial de la palinología en el mundo de los muertos.

El caso de Pere el Gran

Yolanda Llergo¹, Santiago Riera¹, Manon Cabanis², Carme Subiranas³, Joan Eusebi Garcia-Biosca⁴ y Marina Miquel⁵

¹ Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. yolanda.llerger@gmail.com, rieram@ub.edu

² Institut National de Recherches Archéologiques (INRAP), Rhône-Alpes Auvergne, France.

³ ARCS Patrimoni Cultural SLL.

⁴ Laboratorio de Fotogrametria Arquitectónica. Universidad de Valladolid.

⁵ Museu d'Història de Catalunya (MHC)

Las sepulturas son un tema emocionante para dar información sobre la vida y muerte de poblaciones pasadas. Los análisis polínicos llevados a cabo en tumbas, revelan la existencia de depósitos vegetales de naturaleza diversa, que son indicadores del modo de vivir y pensar de poblaciones desaparecidas (Bui Thi Mai y Girard, 2010).

Si bien en ocasiones no serán accesibles las manifestaciones orales y gestuales, si lo serán los objetos, sustancias y ofrendas que acompañen al difunto.

A mediados de marzo de 2010, tuvo lugar la obertura de la tumba de Pere el Gran, uno de los más importantes reyes de la corona de Aragón y conde de Barcelona. Desde su muerte en 1285 ha permanecido enterrado en Santes Creus (Tarragona) y su tumba no ha sido nunca profanada. Gracias a un proyecto de restauración de las tumbas reales de Santes Creus se abre su tumba y sus restos parcialmente conservados se trasladan al Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya para su estudio bajo la dirección del Museu d'Història de Catalunya.

Comienza aquí un periodo de investigación multidisciplinar en el que estamos inmersos a través de la realización de estudios palinológicos, del cuerpo y restos asociados de la tumba de Pere el Gran.

El objetivo principal de este estudio es detectar las plantas que han estado implicadas en los últimos días de su vida y en su muerte, reconstruir sus posibles usos y

significados culturales, detalles de los rituales, ofrendas y prácticas funerarias llevadas a cabo con Pere el Gran, así como posibles tratamientos del cuerpo.

Para tratar de dar respuesta a estas y otras cuestiones se utilizaron algunos principios polínicos usados actualmente por la palinología forense como la necesidad de alcanzar un elevado nivel de microanálisis, dado que la resolución interpretativa dependerá del grado de microanálisis y microcontextualización logrado.

Referencias

Bui Thi Mai, Girard M. (2010). Pollen et Archéologie: une alliance passionnante. *Anthropobotanica* 1.8-2010.

**Gestió dels recursos faunístics fa 55.000 anys: el nivell O de l'Abriç Romaní
(Capellades, Barcelona)**

Maria Joana Gabucio, Jordi Rosell i Isabel Cáceres

Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
migabucio@iphes.cat, jordi.rosell@urv.cat,

L'Abriç Romaní (Capellades, Barcelona) és un dels jaciments de referència del Plistocè superior de la Península Ibèrica, amb una seqüència llarga i d'alta resolució datada per sèries d'urani entre 40.000 i 70.000 anys. Els diferents estudis portats a terme fins a l'actualitat han permès la interpretació interdisciplinària dels patrons d'organització espacial en l'àmbit domèstic i dels sistemes de gestió i de consum dels recursos naturals.

Durant l'excavació del nivell O s'advertiren algunes diferències respecte als nivells superiors, destacant la desproporció entre l'abundància de material lític i la, en comparació, escassetat de restes faunístiques. Una variació com aquesta, en un jaciment tant antropitzat com l'Abriç Romaní, podria estar relacionada amb un canvi en el comportament antròpic que fins ara s'ha identificat a l'abriç. No obstant, abans de poder treballar en hipòtesis d'aquest tipus, cal comprovar la possibilitat d'una causa natural: una conservació diferencial que hagi afectat als elements esquelètics en funció de la seva densitat, respectant tanmateix les restes lítiques.

En aquest treball es presenten els primers resultats de l'estudi zooarqueològic i tafonòmic del nivell O de l'Abriç Romaní, prestant especial atenció a dos aspectes clau: la representació anatòmica i les modificacions (tant supericials com estructurals) que presenta el material faunístic. A partir d'aquests dos pilars es plantejaran els processos de formació del nivell i també les estratègies de subsistència dels homínids que ocuparen l'abriç. Finalment, aquesta informació serà comparada amb el paradigma interpretatiu proposat en base a l'estudi dels nivells superiors de l'Abriç Romaní.

Late Pleistocene – Holocene palaeohydrology in the central Mediterranean: the contribution of stable isotope composition of land snail shells from cave archaeological successions

A.C. Colonese¹, G. Zanchetta², R.N. Drysdale³, A.E. Fallick⁴, G. Manganelli⁵, D. Lo Vetro⁶, F. Martini⁶ and Z. Di Giuseppe⁶

¹ Departamento de Arqueología y Antropología (IMF - CSIC). AGREST (Generalitat de Catalunya). Carrer de les Egipcíaques 15, 08001 Barcelona, Spain. acolonese@imf.csic.es

² Dipartimento di Scienze della Terra, University of Pisa, Via S. Maria, 53, 56126 Pisa, Italy, IGG-CNR Via Moruzzi, 1 56100 Pisa, INGV sez. Pisa, Via della Faggiola 32, 56126 Pisa.

³ Department of Resource Management and Geography, University of Melbourne, Victoria 3010, Australia.

⁴ Scottish Universities Environmental Research Centre, East Kilbride G75 0QF, Glasgow, UK.

⁵ Dipartimento di Scienze Ambientali, University of Siena, via P.A. Mattioli 4, 53100 Siena, Italy.

⁶ Dipartimento di Scienze dell'Antichità "G. Pasquali", Università degli Studi di Firenze, Italy. Via S. Egidio 21, Firenze, Italy.

Advances in isotope ecology of land snails are expected to have significant impact on socio-environmental studies in archaeological contexts. For example, much of what we know about Pleistocene and Holocene human-environmental interactions in Mediterranean regions derives from sedimentary successions preserved in caves and rockshelters and land snail shells are often abundant and well preserved in these cultural archives. Thus, their isotopic study offers the possibility to explore past climate and environmental dynamics (e.g. amount of rainfall, relative humidity, vegetation) at the time of site occupation in direct association with cultural remains (e.g. artifacts and fauna). We present stable isotopic results (oxygen and carbon) from Late Pleistocene-Holocene shells of different species recovered in archaeological succession of southern Italy, in the central Mediterranean. It aims to contribute to the understanding of

palaeohydrological conditions over this region during its occupation by Upper Palaeolithic, Mesolithic and early Neolithic groups.

The $\delta^{18}\text{O}$ s values of Late Pleistocene shells suggest that climate conditions during short-term human occupation episodes dated between ~ 14.5 and ~ 11.6 ka cal BP were similar to the present day, in agreement with other regional palaeoclimatic records. By contrast, early-middle Holocene shells are notably ^{18}O -depleted and suggest wetter conditions, possibly combined with a decrease in isotopic composition of precipitation source, compared to the present day. When compared with regional palaeoclimatic records a large-scale isotopic response to millennial-scale changes in atmospheric and hydrological conditions (e.g. enhanced rainfall) in the central Mediterranean is observed during the early-middle Holocene. Results reveal coherent relationships between regional $\delta^{18}\text{O}$ s, demonstrating that Late Pleistocene-Holocene land snail shell remains from archaeological sites may provide useful snapshots of past seasonal climate conditions.

Experimentació amb mescles de micromamífers de predadors coneguts

Maria Bennàsar¹, Isabel Cáceres¹ i Gloria Cuenca-Bescós²

¹ Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya, Avinguda de Catalunya, 35, 43002 Tarragona, Spain.
mluc@prehistoria.urv.cat

² Área de Paleontología, Departamento Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza. C/ Pedro Cerbuna, 12, 50009 Zaragoza, Spain.

La finalitat dels estudis tafonòmics de micromamífers és identificar al predador o predadors autors de l'acumulació (Korth, 1979; Andrews, 1983; 1990). Aquesta identificació permet realitzar aproximacions paleoecològiques i determinar el grau de representativitat del conjunt fòssil en la població original, valorant així el possible biaix existent.

Freqüentment s'identifica un sol predador per cada conjunt de micromamífers fòssils. No obstant, és possible trobar conjunts on l'acumulació és deguda a la intervenció de diversos predadors, com per exemple en la seqüència de Trinchera Penal o en el nivell FLKN4 de Olduvai Bed-I (Fernández-Jalvo, 1995; Fernández-Jalvo *et al.*, 1998). Així doncs, existeix la possibilitat que les regurgitacions o defecacions de diversos predadors es barregin després de la seva producció en un mateix ambient, donant lloc a un únic conjunt fòssil de microvertebrats. En aquests conjunts, les restes de les preses consumides posseeixen alteracions de dos o més predadors i, durant l'estudi tafonòmic, no sempre és possible detectar la mescla ni identificar als predadors a través d'aquestes alteracions (Matthews, 2006).

Presentem aquí els resultats preliminars d'un experiment emmarcat en aquesta problemàtica (Bennàsar, 2010). El material utilitzat són les restes de micromamífers actuals regurgitades o defecades per quatre predadors diferents i coneguts (òliba, gamarús, xoriguer i geneta). Amb aquestes agrupacions es simulen tres combinacions diferents i s'estudien emprant una mateixa metodologia amb la finalitat de discriminar la mescla en les aportacions dels diferents predadors en un mateix conjunt, intentant trobar criteris per poder detectar i definir aquestes mescles en conjunts fòssils.

Referències bibliogràfiques

Andrews, P. (1983). Small mammal faunal diversity at Olduvai Gorge, Tanzania. *Animals and Archaeology: 1. Hunters and their Prey*, 163: 77-85.

Andrews, P. (1990). *Olduvai, caves and fossils. Predation, preservation and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK*. Natural History Museum Publications, London, 231 pp.

Bennàsar, Maria (2010). *Tafonomía de micromamíferos del Pleistoceno Inferior de la Sierra de Atapuerca (Burgos): Sima del Elefante y Gran Dolina*. Tesi doctoral. Universitat Rovira i Virgili.

Fernández-Jalvo, Y. (1995). Small mammals taphonomy at La Trinchera de Atapuerca (Burgos, Spain). A remarkable example of taphonomic criteria used for stratigraphic correlations and palaeoenvironment interpretations. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 114: 167-195.

Fernández-Jalvo, Y.; Denys, C.; Andrews, P.; Williams, C. T.; Dauphin, Y. y Humphrey, L. (1998). Taphonomy and palaeoecology of Olduvai Bed-I (Pleistocene, Tanzania). *Journal of Human Evolution*, 34: 137-172.

Korth, W.W. (1979). Taphonomy of microvertebrate fossil assemblages. *Annals of the Carnegie Museum*, 48: 235-285.

Matthews, T. (2006). Taphonomic characteristics of micromammals predated by small mammalian carnivores in South Africa: application to fossil accumulations. *Journal of Taphonomy*, 4 (3): 143-161.

**Activitats agrícoles i ramaderes de les primeres societats productores del Llevant:
aportacions de l'estudi integrat de fitòlits i d'esferòlits fecals**

Marta Portillo¹ i Rosa M. Albert²

¹ Investigadora postdoctoral Juan de la Cierva- MICINN, Grup d'Estudis Paleoecològics i Geoarqueològics- GEPEG, Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona, Carrer Montalegre 6-8, 08001 Barcelona. mportillo@ub.edu

² Professora de Recerca ICREA /GEPG, Universitat de Barcelona. rmalbert@ub.edu

Els estudis integrats de fitòlits de silici i d'esferòlits es demostren altament efectius per a la identificació de les pràctiques agrícoles i ramaderes desenvolupades pels nostres avantpassats. En aquesta comunicació es comparen els resultats obtinguts en l'estudi de dos jaciments de la zona del Llevant que presenten ocupacions d'un període clau en els processos de domesticació, el Neolític Preceràmic B (PPNB) d'Ayn Abū Nukhayla (Wadi Rum, sud de Jordània) i de Tell Seker al-Aheimar (Alt Khabur, nord de Síria).

L'ocupació d'Ayn Abū Nukhayla es caracteritza per la presència d'estructures de pedra de planta circular, anomenades loci. La darrera fase PPNB de Seker al-Aheimar, jaciment de tipus tell amb una seqüència d'ocupació continuada fins al del període Proto-Hassuna (PN), està marcada per l'aparició de recintes rectangulars amb paviments de guix. L'aplicació d'un sistema metodològic basat en l'estudi quantitatiu i morfomètric de fitòlits (microrestes silícies que reproduïxen l'estructura cel·lular de les plantes), que integra anàlisis d'esferòlits (cristalls de carbonat càlcic formats en els intestins de determinats animals i que es troben en els excrements), ha permès reconèixer activitats de processat d'aliments, com la mòlta de blat (*Triticum dicoccum*) o la utilització de recursos fecals com a combustible, determinar la natura dels residus derivats d'activitats quotidianes tant a l'interior com a l'exterior dels recintes, l'establació d'animals domèstics, a més de qüestions com la multifuncionalitat d'espais interns i l'estacionalitat de les ocupacions, aspectes que són fàcilment observables encara avui dia entre les comunitats que habiten la regió.

Paral·lelament a l'estudi del registre arqueològic, s'ha desenvolupat un protocol de mostreig de materials moderns en la zona nord-Llevantina que inclou plantes (tant silvestres com cultivades), sòls de creixement d'aquestes plantes (aporten dades sobre

la deposició dels fitòlits en els sediments i dels processos postdeposicionals patits per aquests en relació amb el tipus determinat de fitòlit i la composició mineralògica del sòl), sub-productes agrícoles, excrements d'animals domèstics (principalment ruminats, que són grans productors d'esferòlits) i sub-productes derivats d'excrements (combustible, material de construcció, etc.). En definitiva, els resultats de l'estudi del registre arqueològic, complementats per les dades dels materials moderns obtinguts des d'una perspectiva etnoarqueològica, aporten una major comprensió de la diversitat de pràctiques socioeconòmiques de les primeres societats productores Llevantines.