

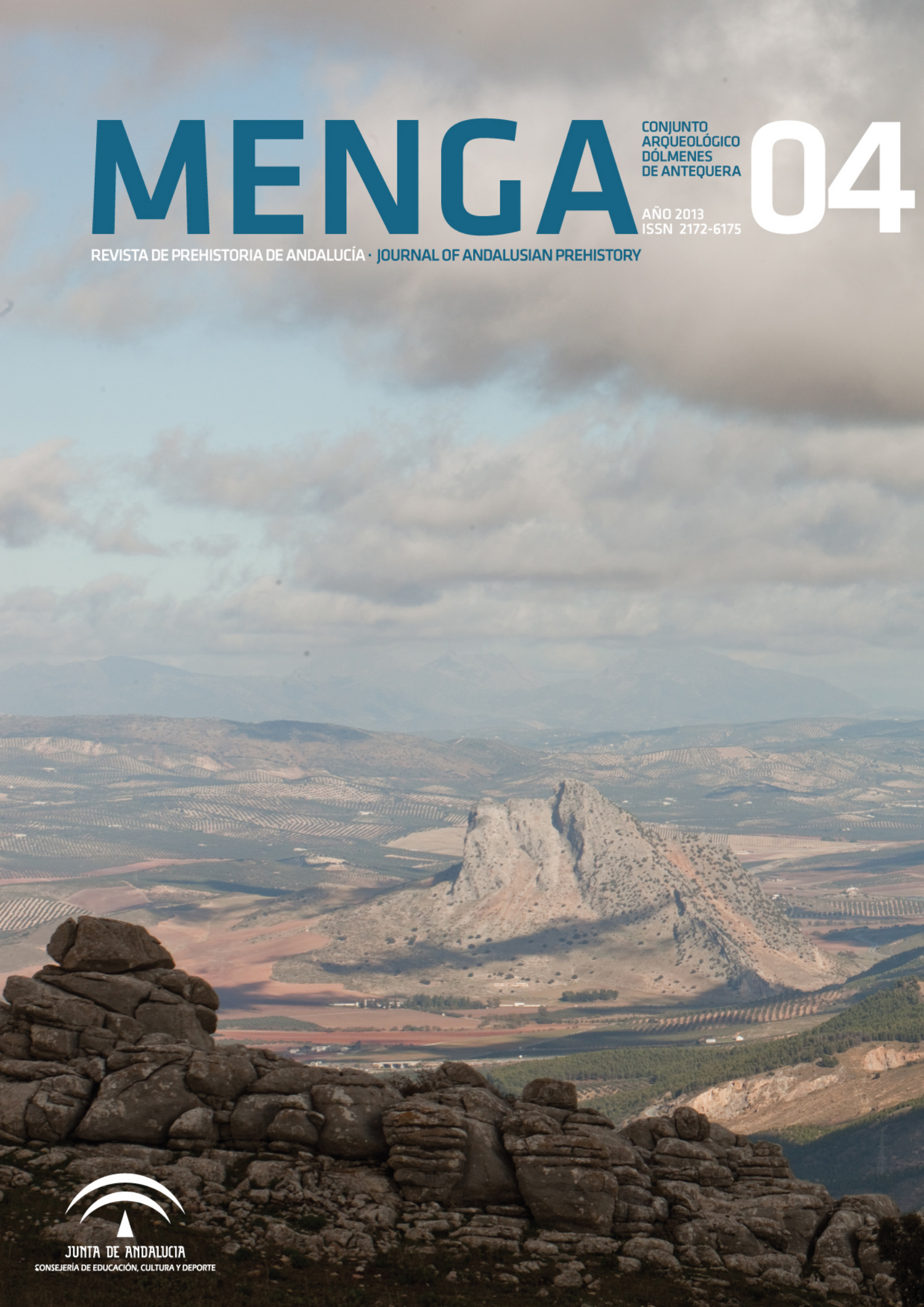
MENGA

CONJUNTO
ARQUEOLÓGICO
DÓLMENES
DE ANTEQUERA

AÑO 2013
ISSN 2172-6175

04

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA · JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

MENGA 04

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA
JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY

Publicación anual
Año 3 // Número 04 // 2013

JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera

ISSN 2172-6175
Depósito Legal: SE 8812-2011
Distribución nacional e internacional: 200 ejemplares

Menga es una publicación anual del Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera [Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía]. Su objetivo es la difusión internacional de trabajos de investigación científicos de calidad relativos a la Prehistoria de Andalucía.

Menga se organiza en cuatro secciones: Dossier, Estudios, Crónica y Reseñas. La sección de Dossier aborda de forma monográfica un tema de investigación de actualidad. La segunda sección tiene un propósito más general y está integrada por trabajos de temática más heterogénea. La tercera sección denominada como Crónica recogerá las actuaciones realizadas por el Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera en la anualidad anterior. La última sección incluye reseñas de libros y otros eventos (tales como exposiciones científicas, seminarios, congresos, etc.).

Menga está abierta a trabajos inéditos y no presentados para publicación en otras revistas. Todos los manuscritos originales recibidos serán sometidos a un proceso de evaluación externa y anónima por pares como paso previo a su aceptación para publicación. Excepcionalmente, el Consejo Editorial podrá aceptar la publicación de traducciones al castellano y al inglés de trabajos ya publicados por causa de su interés y/o por la dificultad de acceso a sus contenidos.

Menga is a yearly journal published by the Dolmens of Antequera Archaeological Site (the Andalusian Regional Government Ministry of Education, Culture and Sport). Its aim is the international dissemination of quality scientific research into Andalusian Prehistory.

Menga is organised into four sections: Dossier, Studies, Chronicle and Reviews. The Dossier section is monographic in nature and deals with current research topics. The Studies section has a more general scope and includes papers of a more heterogeneous nature. The Chronicle section presents the activities undertaken by the Dolmens of Antequera Archaeological Site in the previous year. The last section includes reviews of books and events such as scientific exhibitions, conferences, workshops, etc.

Menga is open to original and unpublished papers that have not been submitted for publication to other journals. All original manuscripts will be submitted to an external and anonymous peer-review process before being accepted for publication. In exceptional cases, the editorial board will consider the publication of Spanish and English translations of already published papers on the basis of their interest and/or the difficulty of access to their content.

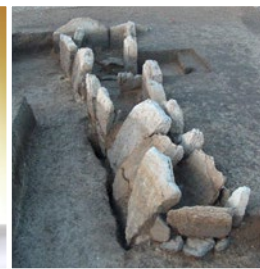
Figurilla antropomorfa procedente de Marroquíes Bajos (Jaén).
Foto: Miguel A. Blanco de la Rubia



MENGA 04

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA
JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY

Publicación anual
Año 3 // Número 04 // 2013



ÍNDICE

07 EDITORIAL

12 DOSSIER: ENTRE DOS AGUAS. TRADICIÓN E INNOVACIÓN EN LAS SOCIEDADES NEOLÍTICAS DE ANDALUCÍA

Coordinado por Dimas Martín Socas y M^a Dolores Camalich Massieu

- 15 ... Y llegaron los agricultores: agricultura y recolección en el occidente del Mediterráneo
Leonor Peña-Chocarro, Guillem Pérez Jordà, Jacob Morales Mateos y Juan Carlos Vera Rodríguez
- 35 Comunidades campesinas, pastoras y artesanas. Traceología de los procesos de trabajo durante el Neolítico andaluz
Amelia C. Rodríguez-Rodríguez, Juan Francisco Gibaja Bao, Unai Perales Barrón e Ignacio Clemente Conte
- 53 Una perspectiva mediterránea sobre el proceso de neolitización. Los datos de la cueva de Nerja en el contexto de Andalucía (España)
Joan Emili Aura Tortosa, Jesús F. Jordá Pardo, Pablo García Borja, Oreto García Puchol, Ernestina Badal García, Manuel Pérez Ripoll, Guillem Pérez Jordà, Josep Ll. Pascual Benito, Yolanda Carrión Marco y Juan V. Morales Pérez
- 79 Las sociedades tribales neolíticas en la zona litoral e interior de Cádiz. Continuidad poblacional y proceso histórico
José Ramos Muñoz, Eduardo Vijande Vila, Juan Jesús Cantillo Duarte, Manuela Pérez Rodríguez, Salvador Domínguez-Bella y José María Gutiérrez López
- 103 Los inicios de Neolítico en Andalucía. Entre la tradición y la innovación
María Dolores Camalich Massieu y Dimas Martín Socas

130 ESTUDIOS

- 133 Enrique Romero de Torres y el catálogo monumental de Jaén
Alberto Sánchez Vizcaíno, Juan Pedro Bellón Ruiz y Arturo Ruiz Rodríguez
- 149 Estructura territorial y estado en la cultura argárica
Borja Legarra Herrero
- 173 Bronze Age Bone and Antler Working: the Osseous Assemblage from Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real, Spain)
Manuel Altamirano García
- 187 Rock Art and Digital Technologies: the Application of Reflectance Transformation Imaging (RTI) and 3D Laser Scanning to the Study of Late Bronze Age Iberian Stelae
Marta Díaz-Guardamino y David Wheatley



204 CRÓNICA

- 204 **Memoria del Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera 2012**
María del Carmen Andújar Gallego y Bartolomé Ruiz González
- 217 **Sistematización e informatización del inventario de yacimientos arqueológicos de Tierras de Antequera: la base de datos ARCA**
María del Carmen Moreno Escobar y Leonardo García Sanjuán
- 235 **Nuevas dataciones radiométricas del dolmen de Viera (Antequera, Málaga). La Colección Gómez-Moreno**
Gonzalo Aranda Jiménez, Leonardo García Sanjuán, Águeda Lozano Medina y Manuel Eleazar Costa Caramé
- 251 **Secuencias de arquitecturas y símbolos en el dolmen de Viera (Antequera, Málaga, España)**
Primitiva Bueno Ramírez, Rodrigo de Balbín Behrmann, Rosa Barroso Bermejo, Fernando Carrera Ramírez y Carlos Ayora Ibáñez

268 RECENSIONES

- 268 **Mariano Ayarzagüena Sanz**
Ricardo Olmos, Trinidad Tortosa y Juan Pedro Bellón (eds.): *Repensar la Escuela del CSIC en Roma. Cien años de memoria*, 2010
- 271 **Juan Manuel Jiménez Arenas**
José Ramos Muñoz: *El Estrecho de Gibraltar como puente para las sociedades prehistóricas*, 2012
- 275 **Ramón Fábregas Valcarce**
José Antonio Linares Catela: *Territorios, paisajes y arquitecturas megalíticas. Guía del megalitismo en la provincia de Huelva*, 2011

277 NOTICIAS

MENGA 04

REVISTA DE PREHISTORIA DE ANDALUCÍA
JOURNAL OF ANDALUSIAN PREHISTORY

Publicación anual
Año 3 // Número 04 // 2013

DIRECTOR/DIRECTOR

Bartolomé Ruiz González (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)

EDITORES/EDITORS

Gonzalo Aranda Jiménez (Universidad de Granada)
Leonardo García Sanjuán (Universidad de Sevilla)

COORDINADOR DE RECENSIONES/REVIEWS COORDINATOR

José Enrique Márquez Romero (Universidad de Málaga)

SECRETARIA TÉCNICA/TECHNICAL SECRETARY

María del Carmen Andújar Gallego (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)
Victoria Eugenia Pérez Nebreda (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)

CONSEJO EDITORIAL/EDITORIAL BOARD

Gonzalo Aranda Jiménez (Universidad de Granada)
María Dolores Camalich Massieu (Universidad de La Laguna)
Eduardo García Alfonso (Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía)
Leonardo García Sanjuán (Universidad de Sevilla)
Francisca Hornos Mata (Museo de Jaén)
Víctor Jiménez Jaimez (Universidad de Southampton)
José Enrique Márquez Romero (Universidad de Málaga)
Dimas Martín Socas (Universidad de La Laguna)
Ana Dolores Navarro Ortega (Museo Arqueológico de Sevilla)
Bartolomé Ruiz González (Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera)
Arturo Ruiz Rodríguez (Universidad de Jaén)
Carlos Odriozola Lloret (Universidad de Sevilla)
María Oliva Rodríguez Ariza (Universidad de Jaén)
Margarita Sánchez Romero (Universidad de Granada)

CONSEJO ASESOR/ADVISORY BOARD

Xavier Aquilué Abadías (Museu d'Arqueologia de Catalunya)
Ana Margarida Arruda (Universidade de Lisboa)
Rodrigo de Balbín Behrmann (Universidad de Alcalá de Henares)
Juan Antonio Barceló Álvarez (Universitat Autònoma de Barcelona)
María Belén Deamos (Universidad de Sevilla)
Juan Pedro Bellón Ruiz (Universidad de Jaén)
Joan Bernabeu Aubán (Universitat de València)
Massimo Botto (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma)
Primitiva Bueno Ramírez (Universidad de Alcalá de Henares)
Jane E. Buikstra (Arizona State University)
Teresa Chapa Brunet (Universidad Complutense de Madrid)
Robert Chapman (University of Reading)

Miguel Cortés Sánchez (Universidad de Sevilla)
Felipe Criado Boado (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Santiago de Compostela)
José Antonio Esquivel Guerrero (Universidad de Granada)
Silvia Fernández Cacho (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico)
Román Fernández-Baca Casares (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico)
Alfredo González Ruibal (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Santiago de Compostela)
Almudena Hernando Gonzalo (Universidad Complutense de Madrid)
Isabel Izquierdo Peraile (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España)
Sylvia Jiménez-Brobeil (Universidad de Granada)
Michael Kunst (Deutsches Archäologisches Institut, Madrid)
Katina Lillios (University of Iowa)
José Luis López Castro (Universidad de Almería)
Martí Mas Cornellà (Universidad Nacional de Educación a Distancia)
Fernando Molina González (Universidad de Granada)
Ignacio Montero Ruiz (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)
Arturo Morales Muñoz (Universidad Autónoma de Madrid)
María Morente del Monte (Museo de Málaga)
Leonor Peña Chocarro (Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma. CSIC)
Raquel Piqué Huerta (Universitat Autònoma de Barcelona)
José Ramos Muñoz (Universidad de Cádiz)
Charlotte Roberts (University of Durham)
Ignacio Rodríguez Temiño (Conjunto Arqueológico de Carmona)
Robert Sala Ramos (Universitat Rovira i Virgili)
Alberto Sánchez Vizcaíno (Universidad de Jaén)
Stephanie Thiebault (Centre Nationale de Recherche Scientifique, París)
Ignacio de la Torre Sáinz (Institute of Archaeology, University College London)
Juan Manuel Vicent García (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)
David Wheatley (University of Southampton)
Joao Zilhão (Universitat de Barcelona)

EDICIÓN/PUBLISHED BY

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Educación, Cultura y Deporte

PRODUCCIÓN/PRODUCTION

Agencia Andaluza de Instituciones Culturales
Gerencia de Instituciones Patrimoniales
Manuela Pliego Sánchez
Eva González Lezcano
Carmen Fernández Montenegro

DISEÑO/DESIGN

Carmen Jiménez del Rosal

MAQUETACIÓN/COMPOSITION

Francisco José Romero Romero (Agencia Andaluza de Instituciones Culturales)

IMPRESIÓN/PRINTING

Docuimpresión

LUGAR DE EDICIÓN/PUBLISHED IN

Sevilla

FOTOGRAFÍAS/PHOTOGRAPHS

Portada/Front cover: Vista de la Peña de los Enamorados y de la Vega de Antequera desde El Torcal (Foto: Javier Pérez González. © JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Educación, Cultura y Deporte) / General view of Peña de los Enamorados and Vega de Antequera (Photo: Javier Pérez González. Andalusian Government, Ministry of Education, Culture and Sport).

INSTITUCIONES COLABORADORAS/SUPPORTING ENTITIES

Instituto Universitario de Investigación en Arqueología Ibérica (Universidad de Jaén).

Grupo de Investigación: ATLAS (HUM-694) (Universidad de Sevilla).

Grupo de Investigación: GEA. Cultura material e identidad social en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica (HUM-065) (Universidad de Granada).

Grupo de Investigación: PERUMA. Prehistoric Enclosures Research (Universidad de Málaga).

Grupo de Investigación de las sociedades de la Prehistoria Reciente de Andalucía y el Algarve (GISPRAYA) (Universidad de La Laguna).

ISSN 2172-6175

Depósito legal: SE 8812-2011



Salvo que se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported Creative Commons. Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadore.
- No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- Sin obras derivadas. No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra. Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor. Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior. La licencia completa está disponible en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/3.0/>

Unless stated otherwise, this work is licensed under an Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported Creative Commons. You are free to share, copy, distribute and transmit the work under the following conditions:

- Attribution. You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor.
- Noncommercial. You may not use this work for commercial purposes.
- No Derivative Works. You may not alter, transform, or build upon this work.

For any reuse or distribution, you must make clear to others the licence terms of this work. Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder. Where the work or any of its elements is in the public domain under applicable law, that status is in no way affected by the licence. The complete licence can be seen in the following web page: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

... Y LLEGARON LOS AGRICULTORES: AGRICULTURA Y RECOLECCIÓN EN EL OCCIDENTE DEL MEDITERRÁNEO

Leonor Peña-Chocarro^{1,2}, Guillem Pérez Jordà², Jacob Morales Mateos² y Juan Carlos Vera Rodríguez³

Resumen:

En este trabajo se explora la explotación de los recursos vegetales durante el Epipaleolítico y el Neolítico en el sur peninsular y norte de Marruecos. El registro arqueobotánico permite caracterizar tanto las especies silvestres recolectadas como la introducción durante la segunda mitad del VI milenio cal BC de una serie de cultivos entre los que destacan distintos cereales, leguminosas y posiblemente el lino. Se plantea, además la posible domesticación local de la adormidera. Para ello presentamos nuevos datos arqueobotánicos procedentes de las cuevas de Nerja (Málaga), de Los Murciélagos de Zuheros (Córdoba) y de Los Mármoles (Córdoba).

Palabras clave: Agricultura, Epipaleolítico, Neolítico, recolección, Andalucía, lino, adormidera.

... AND FARMERS ARRIVED: FARMING AND GATHERING IN THE WESTERN MEDITERRANEAN

Abstract:

This paper explores the exploitation of plant resources during the Epipalaeolithic and the Neolithic in southern Iberia and northern Morocco. The archaeobotanical record allows outlining the range of wild species used and characterizing the first evidences of farming during the second half of the 6th mil. cal BC. Amongst the first crops, cereals, legumes and most probably flax had a preeminent role. The probable domestication of poppy in this area is addressed. New data from the caves of Nerja (Málaga), Los Murciélagos de Zuheros (Córdoba) and Los Mármoles (Córdoba) are discussed.

Keywords: Agriculture, Epipaleolithic, Neolithic, Gathering, Andalusia, Flax, Poppy.

¹ Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (CSIC). [leonor.chocarro@csic.it]

² GI Arqueobiología. Instituto de Historia. Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC). [guillem.perez@uv.es], [jacobmoralesmateos@gmail.com]

³ Departamento de Historia I. Universidad de Huelva. [vera@uhu.es]

Recibido: 12/07/2013; Aceptado: 09/09/2013

1. INTRODUCCIÓN

El inicio de la agricultura y su adopción por parte de grupos de cazadores-recolectores constituye uno de los temas más debatidos de la historiografía sobre el Neolítico. Sin embargo, a pesar del interés suscitado por la cuestión, la recuperación sistemática de la evidencia más directa de la agricultura y del uso de las plantas (los restos de semillas y frutos) en contextos Epipaleolíticos y Neolíticos no ha sido una práctica habitual en la Península Ibérica. Esto es especialmente evidente en la mitad sur peninsular y en el norte de África, territorios en los que se centra este trabajo.

Así pues, los datos existentes son limitados y especialmente reducidos en contextos anteriores a la neolitización. Estas circunstancias restringen en gran medida las posibilidades de utilizar el registro arqueobotánico en el estudio de los modos de obtención y utilización de los recursos vegetales por parte de los grupos humanos que habitaron en esta región. Sin datos arqueobotánicos suficientes, resulta com-

plicado entrar en la discusión sobre la posible evolución de los grupos de cazadores-recolectores hacia la producción de alimentos de origen vegetal.

2. RECOLECTORES: LOS RECURSOS VEGETALES DEL OCCIDENTE MEDITERRÁNEO

La totalidad de los materiales andaluces analizados proceden de la cueva de Nerja (Fig. 1) [Badal García, 1998; Aura Tortosa *et al.*, 2002, 2005], de la que, además de los conjuntos más recientes, se ha revisado la totalidad de las muestras procedentes de las excavaciones de Francisco Jordà durante las campañas desarrolladas entre 1979 y 1987 en las salas de La Mina y del Vestíbulo [Aura Tortosa *et al.*, en este volumen]. El sedimento fue cribado con agua y los materiales botánicos visibles recogidos directamente de la criba, lo que probablemente ocasionó la pérdida de una parte del material, al menos el de menor tamaño, primando los restos de mayores dimensiones. A pesar de estas limitaciones, es por el momento el único conjunto que nos permite apro-

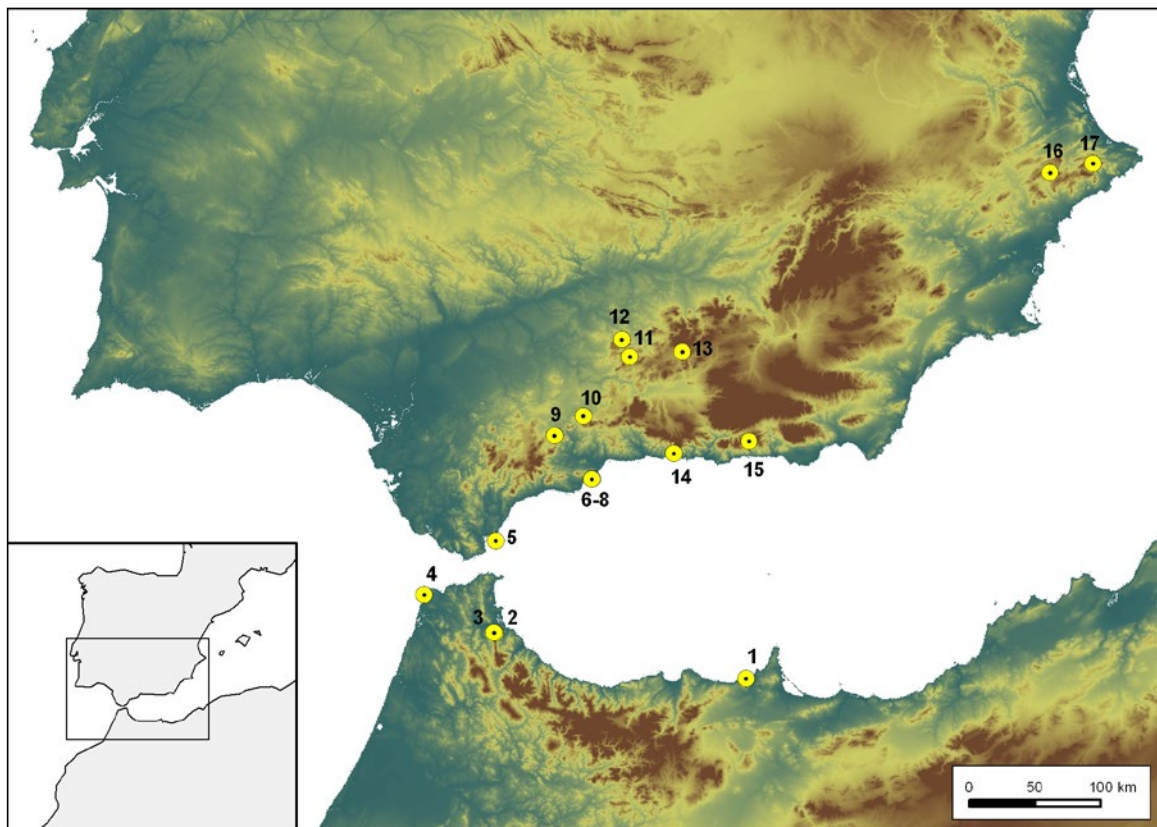


Fig. 1. Ubicación de los yacimientos citados en el texto. 1. Ifri Oudadane; 2. Kaf-That el-Ghar; 3. Grotte de Boussaria; 4. Grottes del Khil; 5. Gorham's Cave; 6. Roca Chica; 7. Hostal Guadalupe; 8. Cueva de Bajondillo; 9. La Higuera; 10. Cueva de El Toro; 11. Cueva de Los Mármoles; 12. Cueva de Los Murciélagos de Zuheros; 13. Los Castillejos de Montefrío; 14. Cueva de Nerja; 15. Cueva de Los Murciélagos de Albuñol; 16. Abric de Falguera; 17. Coves de Sta. Maira.

Salas	Mina																Vestíbulo		
	XVIII	XVIIIB	XVII	XVI	XVIA	XVIB	XVIC	XVID	XVIE	XV	XIV	XIII	XII	XI	X	IX	VIII	3b	7
<i>Lathyrus</i> sp.				X													X		
<i>Cotoneaster</i> sp.																			X
<i>Olea europaea</i>	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X					
<i>Pinus pinea</i> , bráctea				X						X	X		X	X	X	X	X		
<i>Pinus pinea</i> , frag. cáscara		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Rosacea</i> , pomo				X				X	X	X	x								
<i>Quercus</i> sp.				X				X	X	X		X		X	X			X	X
<i>Stipa tenacissima</i> , rizoma							X		X										

Tab. 1. Materiales recuperados en los niveles Paleolíticos y Epipaleolíticos de la cueva de Nerja.

ximarnos a la actividad recolectora desarrollada por los grupos humanos de la zona antes de la llegada de los primeros agricultores.

Las especies recuperadas (Tab. 1) no son abundantes pero los datos obtenidos en las salas de El Vestíbulo y La Mina señalan la presencia constante de piñones (*Pinus pinea*) a lo largo de toda la secuencia paleolítica y epipaleolítica. Se han identificado las brácteas (escalas semillíferas) de las piñas y las cáscaras (endocarpos) de los piñones que apuntan a una recolección de las piñas probablemente para extraer los piñones tras su calentamiento al fuego (Badal, 1998). Junto a los piñones se han identificado también restos de otras plantas silvestres comestibles como aceitunas (*Olea europea* var. *sylvestris*), bellotas (*Quercus* sp.) y pomos de rosáceas. Además, se documentan leguminosas y rizomas de esparto (*Stipa tenacissima*) que apuntan al uso de esta fibra para la elaboración artesanal.

Los datos más cercanos geográficamente proceden del País Valenciano, en concreto de las coves de Santa Maira (Aura Tortosa *et al.*, 2005) y del abric de La Falguera (Pérez Jordà, 2006), así como de Marruecos, del abrigo de Ifri Oudadane (Morales Mateos *et al.*, 2013), yacimientos en los que se ha desarrollado un intenso y sistemático trabajo de muestreo que ha proporcionado un conjunto de materiales muy destacado. En estos yacimientos, el registro arqueobotánico presenta similitudes con el de la cueva de Nerja. En todos los casos se han recuperado aceitunas y bellotas, así como algunas rosáceas y leguminosas, sin embargo, a diferencia de Nerja, en el País Valenciano y en Marruecos destaca la ausencia de piñones. En los yacimientos valencianos dicha ausencia se explicaría por la localización de las cavidades en un entorno no favorable al desarrollo del pino, que

prefiere suelos arenosos o suelos sueltos y bien oxigenados. En el norte de África el único dato sobre la posible presencia del pino piñonero (*Pinus pinea* tipo) procede del estudio palinológico de la cueva de Bousaria (Tetuán) en niveles del Neolítico Cardial (López Sáez *et al.*, 2013), pero ante la dificultad de diferenciar los distintos pinos a partir del polen hay que ser prudentes. Esta escasa o nula representación de *Pinus pinea* puede resultar extraña, sobre todo teniendo en cuenta que existen datos que confirman su presencia durante el Paleolítico Medio en Gibraltar (Metcalf, 1958; Gale y Carruthers, 2000) y, ya durante el final del Pleistoceno e inicios de Holoceno, en la costa de Málaga, puntos muy cercanos a la costa marroquí. Su ausencia podría explicarse por la situación de los yacimientos muestreados en áreas poco propicias para el desarrollo de esta especie. En cualquier caso, en la actualidad, sigue siendo una especie ausente en Marruecos (Fennane *et al.*, 1999) y su presencia no ha sido constatada en contextos prehistóricos.

El registro arqueobotánico de los yacimientos del País Valenciano y del norte de Marruecos pone en evidencia la gran variedad de recursos vegetales explotados por las comunidades humanas en un entorno mediterráneo. La diversidad de especies explotadas incluye distintas gramíneas, núculas de lentisco (*Pistacia lentiscus*), frutos de enebros (*Juniperus* sp.), endrinos (*Prunus spinosa*), uvas (*Vitis vinifera*) o dátiles (*Chamaerops humilis*) que son especies características del entorno natural que rodea a los yacimientos citados.

Si ordenamos cronológicamente los materiales se observa que, en la Península Ibérica, ninguno de los conjuntos estudiados se sitúa en un momento cercano a la llegada de los primeros elementos domésticos. Los materiales de la secuencia de la cueva



Lám. 1. Materiales de la cueva de los Mármoles: 1. *Hordeum vulgare* var. *nudum*, cebada desnuda; 2. *Triticum aestivum-durum*, trigo desnudo; 3. *Triticum monococcum*, escaña; 4. Base de espiguilla de *Triticum dicoccum*, escanda melliza; 5. *Vicia faba*, haba; 6. *Pisum sativum*, guisante; 7. *Olea europaea*, aceituna; 8. *Rubus* sp., mora; 9. *Pistacia terebinthus*, terebinto; 10. *Pistacia lentiscus*, lentisco; 11. *Phalaris* sp.; 12. *Malva* sp.; 13. Cyperaceae; 14. *Festuca* sp.; 15. *Plantago* sp.; 16. *Melilotus* sp. Escala 1 mm.

de Nerja (Tab. 2) corresponden al Magdalenense final-Epimagdalenense, entre el XIII y el X milenio cal BC. Es cierto, sin embargo, que aunque fuera de contexto, aparecen restos que corresponden a una ocupación mesolítica de la cavidad con dataciones de la segunda mitad del VII milenio cal BC (Aura Tortosa *et al.*, en este volumen) que son, en todo caso, sensiblemente anteriores al primer resto doméstico. Tampoco los registros procedentes del País Valenciano son cercanos a la ocupación neolítica. Las fechas más recientes de coves de Santa Maira no pasan del IX milenio cal BC y las del abric de Falguera se sitúan en la segunda mitad del VII milenio cal BC.

En el norte de África la situación es distinta ya que las dataciones epipaleolíticas de Ifri Oudadane llegan hasta la mitad del VI milenio cal BC, con fechas próximas a la del primer elemento doméstico de esta cueva o a las que se conocen en Andalucía y en otras áreas peninsulares. Este yacimiento es, por lo tanto, el único caso en el que los datos arqueobotánicos epipaleolíticos se sitúan en cronologías cercanas a la aparición de las primeras plantas domesticadas. Ello ofrece la posibilidad de explorar la relación de los grupos cazadores-recolectores con los recursos vegetales en un momento próximo a la aparición de los distintos componentes del llamado “paquete neolítico” del que forman parte los distintos cereales y las leguminosas domésticas. No existe ningún

indicio que permita pensar en una posible evolución local hacia la agricultura siendo el registro, por el contrario, muy similar al que se observa en momentos anteriores.

3.UN CAMBIO TRANSCENDENTAL: LAS PRIMERAS PLANTAS DOMÉSTICAS

El elemento doméstico que ha proporcionado la datación más antigua en Andalucía (5550±43 cal BC), es un hueso de oveja procedente de la sala de El Vestíbulo de la cueva de Nerja (Aura Tortosa *et al.*, 2005). Por otra parte, los datos más antiguos de restos vegetales domésticos de la zona son los procedentes de Los Castillejos de Montefrío (Granada) (Martínez Fernández *et al.*, 2010) datados en último tercio del VI milenio cal BC (5288±47 cal BC) es decir, algo más tardíos que la primera evidencia de animales domésticos. Este ligero desfase cronológico entre los primeros animales y plantas domésticos en la zona que nos ocupa, ha llevado a sugerir que el desarrollo de la ganadería sería anterior al de la adopción de la agricultura tanto en el norte de África (Roubet, 1979; Marshall y Hildebrand, 2002; Barker, 2002; 2006; Garcea, 2004) como en Andalucía (Acosta Martínez, 1983) aunque por el momento no existen datos que lo confirmen. Sin embargo, la ausencia de restos vegetales domésticos (cereales y leguminosas) en estos

YACIMIENTO	Fase / U.E.	Lab. Cod.- Nº	Material	BP	Cal. BC 1s	Cal. BC 2s
Murciélagos '93	C / 20	Beta-313474	<i>Triticum aestivum-durum</i>	4670 ± 30	3515 - 3372	3619 - 3367
Murciélagos '93	C / 27	Beta-313476	<i>Triticum aestivum-durum</i>	6110 ± 40	5201 - 4960	5208 - 4941
Murciélagos '93	B / 28	Beta-313475	<i>Triticum aestivum-durum</i>	5920 ± 40	4836 - 4728	4905 - 4709
Murciélagos '93	B / 38	OxA-15649	<i>Hordeum vulgare</i>	6056 ± 35	5005 - 4858	5048 - 4848
Murciélagos '93	A / 41	OxA-15648	<i>Hordeum vulgare</i>	6199 ± 36	5216 - 5071	5294 - 5047
Murciélagos '93	A / 41	Beta-313477	<i>Triticum aestivum-durum</i>	6140 ± 40	5206 - 5006	5214 - 4982
Murciélagos '93	A / 45	OxA-15647	<i>Hordeum vulgare</i>	6192 ± 35	5214 - 5072	5291 - 5035
Murciélagos '93	A / 66	OxA-15646	<i>Hordeum/Triticum</i>	6184 ± 35	5211 - 5070	5283 - 5019
Murciélagos '93	A / 80	Beta-316509	<i>Hordeum vulgare</i>	6200 ± 40	5218 - 5068	5296 - 5045
Murciélagos '93	“Silo” 1969	OxA-15650	<i>Hordeum vulgare</i>	6170 ± 37	5208 - 5064	5217 - 5009
Mármoles '84	“Cabaña”	Beta-313470	<i>Triticum aestivum-durum</i>	6100 ± 40	5194 - 4949	5208 - 4911
Mármoles '87	30	Beta-313472	<i>Triticum aestivum-durum</i>	6180 ± 40	5211 - 5066	5285 - 5002
Mármoles '87	40	Beta-313473	<i>Triticum aestivum-durum</i>	6180 ± 30	5209 - 5072	5219 - 5038
Mármoles '87	“Silo Este”	Wk-25171	<i>Hordeum vulgare</i>	6198 ± 31	5215 - 5074	5290 - 5049
Mármoles '87	20	Beta-313471	<i>Triticum aestivum-durum</i>	6250 ± 40	5303 - 5211	5315 - 5071
Nerja (Mina) '79	8	Beta-284146	<i>Lathyrus sp.</i>	7150 ± 40	6053-5999	6079-5923
Nerja (Mina) '83	11	Beta-284148	<i>Pinus pinea</i>	7500 ± 40	6431-6270	6441-6252

Tab. 2. Dataciones y calibraciones (Reimer *et al.*, 2009) realizadas sobre semillas y frutos en los tres yacimientos estudiados.

contextos de la mitad del VI milenio cal BC se debe a las estrategias de muestreo y a los sistemas de recogida de los restos arqueobotánicos, que hasta época muy reciente eran inexistentes. De hecho, en aquellos yacimientos andaluces o norteafricanos en los que, de forma sistemática, se han aplicado sistemas de recuperación de restos vegetales se ha comprobado que estos se conservan. Este es el caso de yacimientos como Los Castillejos de Montefrío (Rovira i Buendía, 2007), cueva de Los Murciélagos de Zuheros (Peña-Chocarro, 1999; Pérez Jordà *et al.*, 2011) y de Ifri Oudadane (Morales Mateos *et al.* 2013).

Existe por lo tanto un primer Neolítico en Andalucía contemporáneo al que se desarrolla en el País Valenciano o en Cataluña en torno al 5500 cal BC, que por el momento sólo ha podido constatarse con dataciones en la cueva de Nerja, y del cual no tenemos datos sobre el tipo de agricultura practicada. Posteriormente, ya en el último tercio del VI milenio cal BC, existe evidencia de una agricultura plenamente desarrollada, basada en el cultivo de distintos cereales, leguminosas y posiblemente lino y adormidera. Los registros más amplios proceden de Los Castillejos de Montefrío (Rovira i Buendía, 2007), de la cueva de Los Murciélagos de Zuheros (Peña-Chocarro, 1999) y, en menor medida, de las cuevas de El Toro en Antequera (Buxó i Capdevila, 1997; Martín Socas *et al.*, 2004) y de Los Mármoles en Priego de Córdoba (Asquerino Fernández-Ridruejo, 2008; Peña-Chocarro y Zapata Peña, 2010). Por otra parte, existe un grupo de yacimientos situados en la provincia de Málaga, Roca Chica, Hostal Guadalupe y Bajondillo (Cortés Sánchez *et al.*, 2010; Peña Chocarro *et al.*, 2013) situados en el entorno de Torremolinos, o La Higuera (Ardales y Teba) (Peña-Chocarro y Zapata Peña, 2010), de los que sólo contamos con muestras puntuales.

La intención de este trabajo es, por tanto, aportar nuevos elementos a esta discusión a partir de las novedades que han supuesto en Andalucía el análisis de varios yacimientos. Por una parte se presenta el estudio completo de la secuencia del yacimiento cordobés de la cueva de Los Murciélagos de Zuheros cuyos materiales proceden de las campañas de 1991 (Peña-Chocarro 1999) y 1993, así como la revisión de los materiales recuperados durante las campañas llevadas a cabo por María Dolores Asquerino (Asquerino Fernández-Ridruejo 2008) en la cueva de Los Mármoles, durante los años 1984 y 1987 parcial-

mente analizados y nunca publicados por Ana María Aranz. Para el norte de África las novedades más destacadas proceden de la secuencia del abrigo de Ifri Oudadane recientemente excavado por Jörg Linstädter (Linstädter, 2008; Linstädter *et al.*, 2012) cuyos datos arqueobotánicos se adscriben tanto a la ocupación epipaleolítica como a la neolítica (Morales Mateos *et al.*, 2013).

A pesar del interés de los resultados obtenidos, la información para la región andaluza sigue siendo parcial no sólo desde el punto de vista cronológico sino también espacial. Los datos disponibles proceden casi exclusivamente de dos áreas, la costa de Málaga y las sierras interiores de Córdoba y Granada.

3.1. LA CUEVA DE LOS MURCIÉLAGOS DE ZUHEROS

Durante la campaña de excavación desarrollada en el año 1993 se procedió a la flotación del 100% del sedimento de todas las UEs diferenciadas (Gavilán Ceballos y Vera Rodríguez, 1997). Con anterioridad se habían realizado distintos estudios de materiales carpológicos recuperados en la cueva Chica, una pequeña cavidad dentro de la cueva, que confirmaban la presencia de cereales y bellotas (Hopf y Muñoz, 1974; López García, 1980). A principios de los años 90 se inicia el muestreo sistemático de la cueva y se desarrollan los primeros estudios (Peña-Chocarro, 1999; González Urquijo *et al.*, 2000) que se completan en el presente trabajo.

Se ha recuperado un total de 1.742 restos carpológicos en 107 muestras (Tab. 3), que incluyen fundamentalmente semillas y frutos, así como una discreta cantidad de desechos de trilla. Los materiales están mayoritariamente carbonizados, pero también se ha detectado la presencia de semillas de *Papaver* desecadas. En total se han flotado 2.900 litros de tierra y los materiales corresponden a tres fases de ocupación.

3.1.1. Neolítico A

La primera fase se desarrolla durante el último cuarto del VI milenio cal BC y es la que cuenta con un mayor número de muestras que proceden fundamentalmente de la estratigrafía excavada en el llamado Pasillo de la Cueva Grande, si bien se ha recuperado y estudiado una nueva muestra de la concentración de cereales excavada en los años 60 en la cueva Chica. De estos contextos se ha obtenido un total de seis

nuevas determinaciones radiocarbónicas directas (AMS) sobre restos carpológicos que han arrojado resultados coherentes cuyas fechas se agrupan entre los extremos 5152±65 y 5107±77 cal BC (Tab. 2).

En los contextos estratigráficos del Pasillo, la especie más abundante es el *Papaver somniferum* y en menor medida los cereales. El número de leguminosas es realmente reducido y sólo se confirma la presencia de *Lens culinaris* y de *Pisum sativum*, con dudas en la determinación de *Vicia sativa*. Entre las plantas silvestres destacan *Galium* sp., *Amaranthus/Chenopodium*, Poáceas y *Rumex acetosella*, especies que forman parte tanto del grupo de las plantas infectantes de campos de cereal como de las ruderales. Entre los frutos silvestres sólo abundan *Pistacia* y *Cistus*.

Las dos únicas especies cerealísticas son la cebada desnuda (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), que predomina ligeramente, y los trigos desnudos (*Triticum aestivum/durum*). Aunque la morfología del grano no permite distinguir entre el *Triticum durum* y el *Triticum aestivum* hay que señalar que todos los segmentos de raquis han sido identificados como *Triticum durum*. *Triticum dicoccum* está representado por un número de restos y una frecuencia muy baja y no se puede confirmar la presencia de *Triticum monococcum*. Aunque los cereales están representados mayoritariamente por cariósides el porcentaje de desechos de trilla es también elevado. Destacan los segmentos de raquis de cebada desnuda y de trigo duro, siendo las bases de espiguilla de *Triticum dicoccum* menos abundantes.

La distribución de los materiales en la estratigrafía no es homogénea y la mayor parte de ellos se concentra en la parte superior de esta fase. En el resto, con la excepción de algún conjunto de semillas de *Papaver somniferum*, el número de restos es reducido. En los estratos superiores, además de las pequeñas concentraciones de adormidera, se documentan cariósides y desechos de trilla de los dos cereales principales en proporciones similares.

La muestra estudiada de la cueva Chica (5129±61 cal BC) presenta una composición muy diferente al resto de los materiales estudiados. Está formada por cariósides de cereales entre las que destaca el *Triticum dicoccum*, mientras que la cebada y los trigos desnudos aparecen representados en menor

medida. No se han identificado ni desechos de trilla, ni malas hierbas.

3.1.2. Neolítico B

Las dataciones sobre semillas sitúan esta fase en los inicios del V milenio cal BC (4961±47 cal BC y 4793±47 cal BC) (Tab. 2). Se han analizado 20 muestras que proceden del Pasillo de la cueva Grande y todas ellas han proporcionado materiales carpológicos que alcanzan un total de 443 restos. En su mayor parte se trata de cariósides de cereal, destacando los restos de cebada, que cuando está bien conservada corresponde mayoritariamente a la variedad desnuda, con un solo resto que podría ser de cebada vestida. Los trigos son también abundantes, destacando los desnudos, que al estar sólo representados por cariósides no se puede confirmar si son *Triticum durum* o *Triticum aestivum*. El único trigo vestido es el *Triticum dicoccum*, un poco más abundante que en la fase A, mientras que los raquis y las bases de espiguilla están prácticamente ausentes.

Las semillas de *Papaver somniferum* siguen presentes, aunque con un peso menor y todas las conservadas lo están por carbonización, mientras que en la fase anterior el material desecado era significativo. Las leguminosas ahora son más abundantes aunque la diversidad de taxones es menor y así sólo se confirma la posible presencia de *Vicia sativa*. Entre los frutos silvestres destacan los de *Pistacia lentiscus* y *Pistacia terebinthus* y en menor medida las cúpulas de *Quercus* sp., semillas de *Capparis spinosa* y un posible hueso de *Prunus spinosa*. Las plantas silvestres son más abundantes que en la fase anterior, aunque el número de taxones es más reducido, correspondiendo la mayor parte de los restos a *Chenopodium* cf. *album*. Destaca igualmente la ausencia de gramíneas, que constituían el grupo más frecuentes en la fase A.

La distribución de los materiales a través de la estratigrafía es más homogénea, aunque es cierto que parecen definirse tres momentos en los que la concentración de materiales es más destacada. Las características de estos tres conjuntos es similar, predominio de cariósides de los dos cereales principales y un destacado repertorio de plantas silvestres entre las que destacan *Pistacia lentiscus* y *Chenopodium* cf. *album*, siendo la concentración de restos de *Papaver somniferum* en la fase intermedia el único elemento diferenciador.

	Los Murciélagos				Los Mármoles
	Pasillo	Cueva chica	Pasillo		
	A		B	C	
Nº de muestras	71	1	20	15	16
Cereales					
<i>Triticum aestivum/durum</i>	69 (13)	32	74 (12)	82 (10)	10764 (16)
<i>Triticum dicoccum</i>	3 (3)	141	6 (2)	2 (1)	59 (7)
<i>Triticum cf. dicoccum</i>		61	2 (1)		
<i>Triticum dicocum</i> , base espiguilla	1 (1)				4 (3)
<i>Triticum durum</i> , raquis	16 (3)				2 (2)
<i>Triticum monococcum</i>				1 (1)	170 (9)
<i>Triticum monococcum</i> , base espiguilla					1 (1)
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	1 (1)				35 (6)
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i> , base de espiguilla					14 (3)
<i>Triticum</i> sp.	11 (9)	115	56 (9)	59 (10)	1248 (16)
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i>	76 (16)	64	30 (6)	31 (7)	542 (15)
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i> , raquis	41 (7)		1 (1)	1 (1)	
<i>Hordeum vulgare</i> cf. subsp. <i>vulgare</i>		56	1 (1)		
<i>Hordeum vulgare</i>			121 (12)	102 (13)	1747 (16)
<i>Hordeum-Triticum</i>			8 (2)	1 (1)	3 (1)
<i>Cerealia</i> , semilla	75 (11)	56			
<i>Cerealia</i> , fragmento	573 (44)	90	394 (18)	416 (14)	29848 (16)
<i>Cerealia</i> , raquis	33 (3)				
Leguminosas					
<i>Lens culinaris</i>	2 (2)				
<i>Olea europaea</i>					3 (1)
<i>Pisum sativum</i>	1 (1)			6 (4)	15 (4)
<i>Vicia/Lathyrus</i>			12 (3)		5 (2)
<i>Vicia faba</i>					4 (3)
<i>Vicia faba</i> frag.					6 (1)
<i>Vicia</i> cf. <i>sativa</i>	1 (1)		2 (2)		
<i>Vicia</i> sp.	3 (3)			8 (3)	
Oleaginosas					
<i>Papaver somniferum</i> , carbonizado	304 (32)		31 (3)	3 (2)	
<i>Papaver somniferum</i> , desecado	129 (24)				
Frutos silvestres					
<i>Capparis spinosa</i>			3 (3)		
cf. <i>Ficus carica</i>					2 (1)
<i>Olea europaea</i> frag.				3 (1)	
<i>Pistacia lentiscus</i>	12 (3)		26 (10)	28 (7)	

	Los Murciélagos				Los Mármoles
	Pasillo	Cueva chica	Pasillo		
	A		B	C	
<i>Pistacia cf. terebinthus</i>	2 (2)		4 (3)		13 (3)
cf. <i>Prunus spinosa</i> frag.			1 (1)		
<i>Quercus</i> sp. cúpulas			6 (1)	1 (1)	
<i>Rubus</i> sp.					3 (3)
Plantas silvestres					
<i>Aegilops</i> sp.					8 (3)
<i>Amaranthus</i> sp.					2 (1)
<i>Amaranthus/ Chenopodium</i> sp.	8 (1)		4 (1)		1 (1)
cf. <i>Artemisia</i>				2 (1)	
cf. <i>Astragalus</i> sp.			1 (1)		
<i>Avena</i> sp.				2 (2)	6 (2)
<i>Chenopodium</i> cf. <i>album</i>			40 (5)		
<i>Chenopodium</i> sp.				2 (1)	
Cyperaceae					1 (1)
<i>Cistus</i> sp.	5 (2)				17 (3)
<i>Crucianella</i> sp.				1 (1)	
cf. <i>Festuca</i>					207 (5)
<i>Galium</i> sp.	30 (6)		2 (2)	6 (3)	
<i>Graminea</i>					16 (4)
<i>Lathyrus</i> cf. <i>tingitanus</i>					1 (1)
Leguminosa indeterminada	2 (2)		3 (2)	1 (1)	9 (4)
Leguminosa pequeña	4 (2)				
<i>Malva</i> sp.					3 (3)
<i>Medicago</i> cf. <i>sativa</i>					1 (1)
cf. <i>Medicago</i>					1 (1)
<i>Phalaris</i> sp.	8 (2)				182 (14)
<i>Plantago</i> sp.					4 (2)
Poaceae indeterminada	11 (4)				
Poaceae indeterminada, nudo	2 (1)			1 (1)	
<i>Rumex acetosella</i>	8 (1)				
Rubiaceae	1 (1)				
cf. <i>Rubiaceae</i>	6 (2)				
Umbelifera					4 (3)
Indeterminado A	107 (18)	32			
Indeterminado, semilla	27 (7)		10 (4)	7 (3)	22 (3)
Indeterminado, fragmento	282 (29)			1 (1)	

Tab.3. Materiales carpológicos de la cueva de los Murciélagos de Zuheros y de la cueva de los Mármoles. Número de restos y entre paréntesis el número de muestras en las que aparecen.

3.1.3. Neolítico C

La tercera fase de ocupación neolítica de la cueva de Los Murciélagos es la peor caracterizada ergológicamente hablando. En este tramo estratigráfico, que abarca las UEs 20 a 27 de la campaña de 1993, los niveles superiores se depositaron durante un periodo de desocupación de la zona del Pasillo propiamente dicha, en el que las actividades en los sectores adyacentes del Vestíbulo de la cueva grande debieron ser mucho más esporádicas que en las fases precedentes, en contra de lo que ocurre en los niveles inferiores. La cronología absoluta a partir de la datación de una semilla doméstica recuperada en la unidad más reciente, inmediatamente infrayacente a la denominada "interfases de los escalones", un suelo arcilloso y compacto (UE 20) que separa la secuencia neolítica de los posteriores estratos de la Edad del Cobre [Gavilán Ceballos y Vera Rodríguez, 1997: 223], proporciona un término *ante quem* de mediados del IV milenio cal BC cifrado (3451±53 cal BC, Beta-313474). Por su parte, el análisis de otro resto carpológico de la unidad a muro de este tramo (UE 27) ha arrojado una determinación (5079±89 cal BC, Beta-313476), sensiblemente más antigua y acorde con la cronología del paso del Neolítico A al B, por lo que podría tratarse de una semilla errática. Dentro de estos límites absolutos, la cronología más probable de los niveles del Neolítico C de la cueva de Los Murciélagos de Zuheros se sitúa entre fines del V, como sugieren los materiales cerámicos y dos dataciones sobre carbón (I-17.762: 4173±196 cal BC, e I-17.761: 3873±231 cal BC, procedentes de las UEs 24 y 22 respectivamente) [Vera Rodríguez y Gavilán Ceballos, 1999: 232], y la mitad del IV, donde nos sitúa la fecha del cereal.

Las 15 muestras recuperadas en el Pasillo de la cueva Grande han aportado materiales carpológicos, con un total de 349 restos. El predominio de los cereales es incluso superior al de la fase anterior (Tab. 3), y hay un equilibrio entre trigo y cebada, que cuando está bien conservada se confirma que se trata en todos los casos de la variedad desnuda. La mayor parte de los restos de trigo pertenecen al grupo de *Triticum aestivum/durum* mientras que los trigos vestidos son muy escasos, documentándose tanto *Triticum dicoccum* como *Triticum monococcum*, de los que sólo hay cariósides y no se conserva ningún desecho de trilla.

Papaver somniferum sigue presente aunque mantiene la reducción progresiva que se observa a lo largo de la secuencia. Las leguminosas presentan un porcentaje similar al de la fase B, aunque, con la excepción de los guisantes, los otros restos no pueden más que adscribirse al género *Vicia*. Una situación similar se observa entre los frutos silvestres, entre los que sigue destacando *Pistacia lentiscus* y en menor medida *Quercus* sp., apareciendo por primera vez *Olea europea*. Entre las plantas silvestres se observan cambios como la reducción de su peso y la reaparición de taxones como las gramíneas. Además, la presencia de *Chenopodium* se reduce sensiblemente.

La distribución del material carpológico es la más homogénea de las tres fases aunque es cierto que la densidad media es la más baja. La composición de los distintos conjuntos es similar con predominio de cariósides de trigos desnudos y de cebada y una reducida presencia de leguminosas y conjuntos de *Pistacia lentiscus*.

3.2. LA CUEVA DE LOS MÁRMOLES

En esta cueva, situada en la sierra de los Judíos a casi 900 m de altitud, el muestreo se limitó a recoger algunas concentraciones de cereales en las campañas desarrolladas en 1984 y 1987 (Tab. 3). El sedimento fue flotado, no se conocen los volúmenes tratados y tampoco se siguió una sistemática en el tratamiento y recuperación de los materiales, lo que puede haber provocado la pérdida, fundamentalmente, de los restos de tamaño más pequeño.

Una parte del material aparece en una pequeña cubeta que fue interpretada como una estructura de almacenamiento posiblemente asociada a la cabaña contigua. Entre los materiales de la campaña de 1987 se diferenció un primer paquete que correspondería a un "Neolítico Medio Meridional" (UEs 30, 31 y 40) y una fase más avanzada (UE 20) [Asquerino Fernández-Ridruejo, 2008], aunque las dataciones realizadas con cereales ya publicadas [Carvalho *et al.*, 2010] y las nuevas determinaciones que aquí presentamos (Tab. 2) se sitúan todas ellas en el último tercio del VI milenio cal BC, con extremos comprendidos entre 5220±69 cal BC y 5057± 83 cal BC.

Se han recuperado 6 muestras en la zona excavada en el año 1984, cuando se interviene en la zona de "La Cabaña" y otras 10 en 1987 en torno a una estructura de almacenamiento. Todas ellas son conjuntos de cariósides de cereal, fundamentalmente de trigos desnudos (Fig. 2). Sólo en dos se ha conservado un raquis que permite confirmar la presencia de *Triticum durum*. Los porcentajes de las distintas variedades permiten pensar en la existencia de cultivos monoespecíficos, al menos de trigos desnudos.

A pesar del predominio abrumador de los trigos desnudos, todas las muestras contienen cariósides de otras especies destacando la cebada desnuda y en menor medida el *Triticum monococcum* y el *Triticum dicoccum*. Estos cereales están representados de forma prácticamente exclusiva por cariósides, ya que junto a los escasos raquis de trigo duro, se ha conservado un número igualmente reducido de bases de espiguilla de trigos vestidos. Se trata por lo tanto de conjuntos de cereales ya procesados y dispuestos para el consumo, que posiblemente estaban almacenados en esta cavidad y que por algún accidente acabaron carbonizándose.

Junto a los cereales aparecen restos de otras especies. En la zona de la Cabaña, por ejemplo, se documenta la presencia de leguminosas (habas y guisantes), algunos frutos (aceitunas y núculas de lentisco y terebinto) y una sola gramínea.

Por lo que se refiere a las muestras procedentes de la zona del "silo" destacan las núculas de *Pistacia* y las semillas de leguminosas así como un importante número de gramíneas (*Aegilops*, *Avena*, *Phalaris* y cf. *Festuca*) que, junto a otras especies como las Ciperáceas, la *Malva*, el *Medicago*, el *Plantago* y las Umbelíferas, suelen desarrollarse como malas hierbas entre los campos de cultivo.

4. ¿HÁBITATS Y CORRALES?

Las diferentes características de las muestras analizadas en cada uno de estos yacimientos permiten plantear distintos usos de los espacios muestreados a lo largo de las sucesivas fases de ocupación. Hay que tener en cuenta, por una parte, que la ausencia de un muestreo sistemático en la cueva de Los Mármoles no permite una contrastación plena de los materiales de los dos yaci-

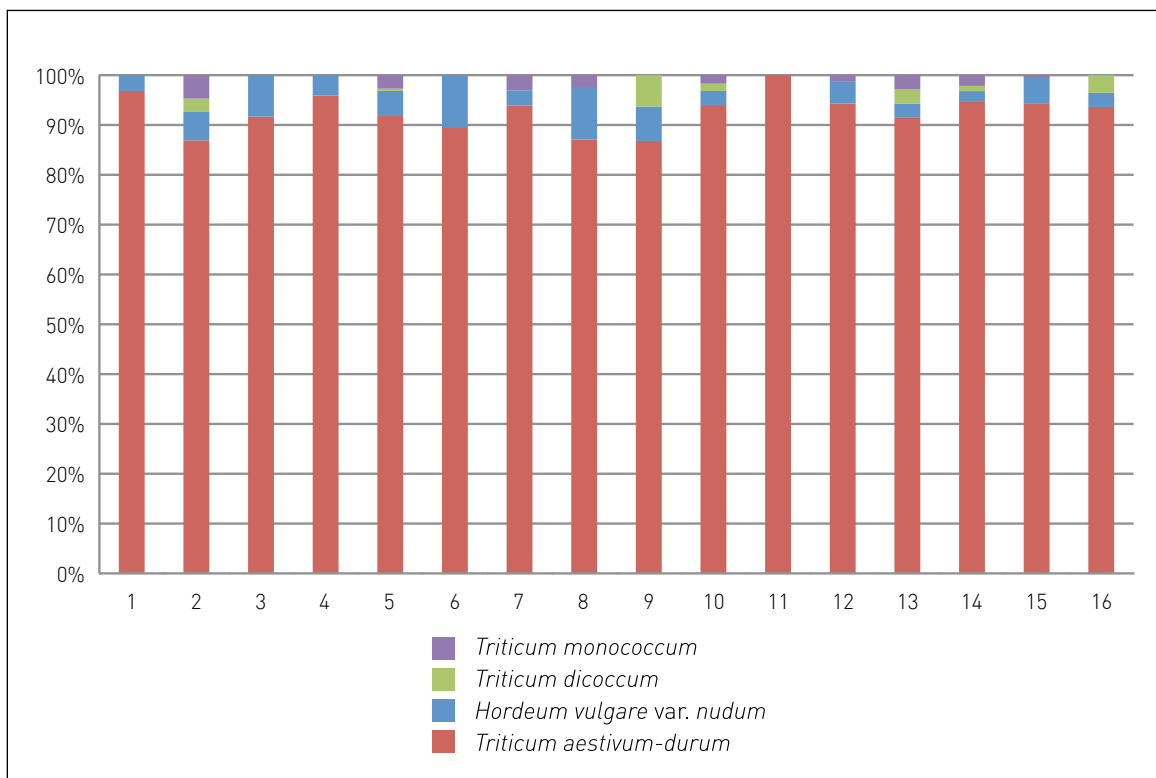


Fig. 2. Porcentajes de los cereales en las muestras de la cueva de los Mármoles.

mientos y por otra parte, es necesario valorar que las áreas muestreadas en cada uno de ellos son reducidas.

Los niveles de finales del VI milenio de ambos yacimientos se pueden considerar prácticamente coetáneos y, en los dos casos, se han detectado concentraciones de cereales formados por cariósides ya procesadas dispuestas para el consumo. En la cueva de Los Mármoles los cereales aparecen junto a una "cabaña", por lo que podemos pensar que se trataba de conjuntos almacenados en la vivienda o en su entorno. Más difícil resulta definir el carácter de los materiales recuperados en la cueva Chica de la cueva de Los Murciélagos ya que esta zona de la cavidad no es un lugar de hábitat, sino un espacio en el que parecen acumularse materiales que tendrían su origen en un pequeño abrigo con el que se comunica a través de un cono de derrubios (Vera Rodríguez y Gavilán Ceballos, 1999) y de donde parece proceder la gran cantidad de grano carbonizado que ocupa un espacio de varios metros cuadrados. No hay datos para afirmar si se trata de un vertido puntual de semillas carbonizadas accidentalmente, si es intencional, o si es resultado de la acumulación de diferentes deposiciones.

Las muestras del Pasillo de la cueva Grande en la cueva Los Murciélagos presentan unas características distintas. No son grandes concentraciones, se trata de material disperso en el que las semillas de adormidera son el resto más abundante, seguidas en menor medida por los cereales. En la parte superior de esta primera fase se concentra el mayor número de restos, caracterizados por el predominio de cereales y de las semillas de adormidera a los que acompañan un número destacado de raquis de trigo duro y de cebada desnuda así como un grupo, también abundante, de malas hierbas de pequeño tamaño (*Galium* sp. y *Phalaris* sp.), que quizá puedan interpretarse como restos puntuales de una de las fases finales de limpieza del cereal previas a su almacenamiento o consumo.

Este tipo de muestras apunta a una utilización de estos espacios como lugares de hábitat en los que se termina de procesar el cereal y se almacenan las cosechas. Este esquema podría sufrir algunos cambios en la fase siguiente, a inicios del V milenio cal BC, con datos que proceden ahora sólo de la zona del Pasillo de la cueva Grande de la cueva Los Murciélagos. No hay concentraciones de cereal, aunque

son los restos más abundantes en la mayor parte de las muestras y prácticamente sólo aparecen en forma de cariósides, ya que los desechos de trilla son muy escasos. Al mismo tiempo la presencia de malas hierbas es abundante pero menos diversa que en la fase anterior ya que se reducen prácticamente a semillas de *Chenopodium*. Estos conjuntos están además acompañados por un número bastante más elevado que en la fase A de núculas de lentisco y terebinto y en uno de ellos se ha podido recuperar algún coprolito de ovicáprido. Estos elementos permiten pensar en la posibilidad de un cambio en la utilización de este espacio ahora quizá convertido en una zona de corral. Es cierto que no tenemos otros elementos para valorar esta posibilidad, ya que el registro antracológico no señala en esta fase diferencias con la anterior (Rodríguez Ariza, 2011) ni se observan valores destacados de especies que pudieran ser recolectadas para el ramoneo de las ovejas o de las cabras. Únicamente se señala una degradación progresiva de la vegetación que se concreta fundamentalmente en un descenso de *Arbutus unedo* (madroño) y en un incremento paralelo de *Cistus* sp. que podría estar favorecido por el desarrollo de actividades ganaderas o agrícolas en el entorno de la cueva. Si la hipótesis de la utilización de la cueva como corral de ganado se confirmara, parecería razonable relacionar el aumento de las señales de degradación de la vegetación con la acción del ganado estabulado.

Las muestras de la fase C, de finales del V y la primera mitad del IV milenio cal BC, son similares a las de la B. Están formadas básicamente por conjuntos de grano, con muy pocos desechos de trilla. El número de malas hierbas es de nuevo escaso, pero la diversidad de taxones es mayor que en la fase anterior. Siguen apareciendo semillas de *Chenopodium*, pero reaparecen otros taxones que estaban presentes en la fase A como las gramíneas. Se encuentran de nuevo algunos coprolitos de ovicáprido y esto de nuevo coincide con un peso relevante de las núculas de lentisco por lo que se puede pensar otra vez en el uso de este espacio para la estabulación de ganado. Es posible, sin embargo, que lo que se esté produciendo sea simplemente una diversificación en el uso del espacio.

La posibilidad de un cambio en el uso de las cuevas entre el VI y el V-IV milenios es un hecho ya constatado en el País Valenciano. Son conocidos los datos

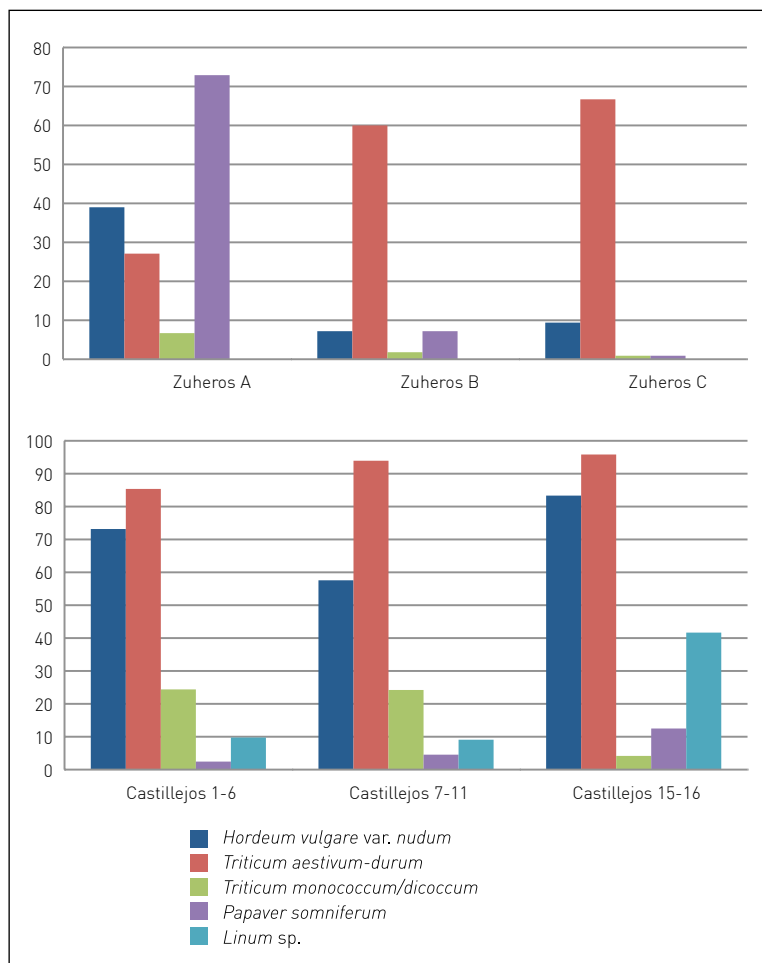


Fig. 3. Ubicuidad de los cereales.

de la cova de Les Cendres (Moraira, Alacant) (Bernabeu Aubán y Molina Balaguer, 2009) o de la cova de L'Or (Beniarrés, Alacant) (Badal García y Martí Oliver, 2011; Badal García *et al.*, 2013), que pasaron de ser espacios de hábitat en el VI milenio a ser posteriormente utilizadas como lugares de estabulación. En el País Valenciano este cambio va asociado a la construcción de los primeros poblados con silos en el llano, lo que ha llevado a proponer que este abandono de las cuevas como lugar de hábitat va ligado a una reestructuración económica y social que a nivel agrario supone el tránsito de un modelo de producción intensivo a uno extensivo (García Borja *et al.*, 2011) en línea con el modelo planteado para Tesalia (Halstead, 1987). La extensión de las superficies roturadas para el cultivo podría estar condicionando el traslado del ganado, hasta un momento posterior a la cosecha, a zonas alejadas en las que por una parte, al estar algo más elevadas, existirían pastos de mejor calidad en la época más seca del año y por otra, su alimentación no interferiría con en el desarrollo de los cultivos.

5. LAS CUEVAS DE LOS MURCIÉLAGOS Y DE LOS MÁRMOLES EN EL CONTEXTO ANDALUZ

Las secuencias más amplias conocidas hasta el momento en Andalucía son las que se presentan en este trabajo y la de Los Castillejos (Granada) (Rovira i Buendía, 2007). El resto de los yacimientos han proporcionado conjuntos mucho más reducidos.

La fase A de la cueva de Los Murciélagos de Zuheros así como la ocupación de la cueva de Los Mármoles coinciden con un momento avanzado de la fase 1-6 de Los Castillejos (Granada), con la fase IV de la cueva de El Toro (Málaga) (Martín Socas *et al.*, 2004), así como con los niveles de ocupación de las cuevas ubicadas en la costa de Málaga como la cueva de Nerja, cueva de Bajondillo, Roca Chica y Hostal Guadalupe (Aura Tortosa *et al.*, 2005; Cortés Sánchez *et al.*, 2010; Pérez Jordà *et al.*, 2011). Por otra parte, La fase B de la cueva de Los Murciélagos de Zuheros equivale a la 7-11 de Los Castillejos y a los escasos materiales recuperados en la cueva de Los Murciélagos de Albuñol (Neuweiler, 1935). Finalmente la fase C es contemporánea de la fase 15-16 de Los Castillejos.

En todos estos yacimientos (Fig. 3) se confirma el predominio de los trigos desnudos y la cebada desnuda así como un papel mucho menos representativo de los trigos vestidos y la cebada vestida. La única excepción sería el conjunto recuperado en la cueva Chica de la cueva de Los Murciélagos de Zuheros, donde predomina el *Triticum dicoccum*. Las leguminosas están sistemáticamente presentes y, aunque presentan una diversidad de taxones importante (lenteja, guisante, haba, veza, guija y yero), su frecuencia es en todos los casos muy reducida. Con todo, el elemento característico de este territorio es el papel jugado por dos plantas oleaginosas como la adormidera y el lino.

Son sólo algunas cuestiones de matiz las que permiten establecer diferencias entre distintos yacimientos. En Los Castillejos, entre los trigos vestidos se documenta fundamentalmente *Triticum monococcum* aunque se constatan también el lino y la adormidera, destacando el primero. En la cueva de Los Murciélagos de Zuheros *Triticum dicoccum* es más abundante y en la cueva de Los Mármoles predomina el *Triticum monococcum* y, en la primera, la única

oleaginosa documentada es la adormidera. Habrá que explorar en un futuro si estas diferencias responden a cuestiones territoriales.

Este esquema parece mantenerse en el IV milenio cal BC, tanto en la fase C de la Cueva de Los Murciélagos como en Los Castillejos (fases 15-16), con una reducción del peso de los trigos vestidos. Las diferencias se establecen en las tendencias de los cultivos de oleaginosas, que en la cueva de Los Murciélagos pierden peso y en Los Castillejos aumentan, fundamentalmente la del lino.

En anteriores trabajos referidos a la agricultura peninsular (Zapata Peña *et al.*, 2004; Peña-Chocarro y Zapata Peña, 2014), se ha puesto de manifiesto la gran diversidad de cultivos que define la primera fase de la agricultura. Con posterioridad, se observa una reducción de la diversidad caracterizada por el monopolio de los trigos desnudos y de la cebada en la producción de cereales de estas comunidades. Como ya se ha puesto en evidencia anteriormente, esta tendencia se manifiesta bien en la secuencia de la cueva de Los Murciélagos en la que se observa un creciente predominio de los dos cereales y un papel más reducido de los trigos vestidos.

Una lectura de estos elementos ha permitido proponer un modelo explicativo siguiendo las propuestas de Halstead (1996) para Grecia. Así pues, estas primeras comunidades agrarias desarrollarían un sistema agrícola intensivo u hortícola caracterizado por una gran variedad de cultivos (Bernabeu Aubán, 1995; Pérez Jordà, 2005; García Borja *et al.*, 2011). Se trata de comunidades formadas por pequeños grupos de agricultores y ganaderos que se dedican al cultivo de parcelas reducidas en las que, para minimizar el riesgo de malas cosechas, siembran diversos cereales. Los trigos desnudos y la cebada desnuda, las especies mayoritarias, ocuparían las mayores extensiones de terreno, mientras que el resto de especies se cultivaría en superficies menores. Este sistema de producción se basa en la selección de suelos de buena calidad en los que se puede recurrir al abonado como forma de asegurar el mantenimiento de la productividad de los mismos. Es un sistema como el formulado para Centroeuropa (Bogaard, 2004) que en la península es difícil de atestiguar por la parquedad del registro de malas hierbas que no permite contrastarlo.

La reducción de la diversidad de cereales cultivados que se produce a lo largo del V milenio cal BC, y ya de forma más clara en el IV milenio cal BC, puede interpretarse como señal de un cambio de modelo. En otras zonas de la Península Ibérica esta reducción de especies coincide con otros factores como el desarrollo de los poblados en llano con grandes conjuntos de silos y un posible uso de los bóvidos como fuerza de tiro (Bernabeu Aubán, 1995; Barton *et al.*, 2004) como constatan algunas patologías y el mantenimiento de animales en vida hasta la edad adulta (Martínez Valle, 1993). Estos dos factores también parecen observarse a partir al menos del IV milenio cal BC en Andalucía (Hain, 1982) y podrían, quizás, explicarse como resultado del cambio hacia un modelo de producción extensivo, en el que pasan a cultivarse básicamente dos cereales, ya no en pequeñas superficies, sino en parcelas más grandes aradas gracias al trabajo de los bóvidos (Martínez Sánchez, 2013).

Uno de los elementos definitorios de la cueva de Los Murciélagos es la presencia de la adormidera (*Papaver somniferum*) (Peña-Chocarro, 1999, 2007; Peña-Chocarro y Zapata Peña, 2014). Este taxón presenta en la Península Ibérica una distribución desigual (Zapata Peña *et al.*, 2004). Así, está prácticamente ausente de toda la costa mediterránea, donde sólo se ha documentado en La Draga (5300-5150 cal BC) (Antolín i Tutusaus y Buxó i Capdevila, 2011), a pesar de ser la zona de la península que cuenta con un mayor número de estudios carpológicos. Hay un único resto en el límite norte de la Meseta, en el yacimiento de La Lámpara (Soria) (Stika, 2005), y es en Andalucía oriental donde se encuentran los hallazgos más abundantes que inician su aparición ya desde la segunda mitad del VI milenio cal BC. Además de en la cueva de Los Murciélagos, se ha identificado *Papaver* en Los Castillejos (Rovira i Buendía, 2007). Posteriormente, esta especie se documenta ya en el V milenio cal BC, en la cueva de Los Murciélagos de Albuñol (Granada) (Neuweiler, 1935) y en el IV milenio cal BC en la cueva de El Toro (Buxó i Capdevila, 1997; Martín Socas *et al.*, 2004). La presencia de este taxón es por tanto una de las características diferenciadoras del registro arqueobotánico de esta región, tanto por el número de yacimientos en los que aparece, todos en los que se ha realizado un muestreo sistemático, como por el volumen de restos.

La dificultad de diferenciar entre las semillas de la subespecie silvestre (*Papaver somniferum* ssp.

setigerum) y la cultivada (*Papaver somniferum* ssp. *somniferum*) (Hammer y Fristch, 1977; Fritsch, 1979), provoca una cierta indeterminación. De esta forma, en la mayor parte de los casos no es posible definir cuál de las dos subespecies está representada, ya que la mayor parte de los restos conservados son semillas. Únicamente, la presencia de cápsulas en la cueva de Los Murciélagos de Albuñol ha permitido identificar la forma silvestre (Neuweiler, 1935). Los restos de Los Castillejos (Rovira i Buendía, 2007) se han interpretado como posibles ejemplos de plantas domesticadas ya en el V milenio cal BC a partir del aumento del número y de la frecuencia de las semillas recuperadas, aunque los individuos con dimensiones que los podrían acercar a formas cultivadas no se documentan hasta el inicio del III milenio cal BC.

Independientemente de la diferenciación entre estas dos subespecies, los datos de Andalucía Oriental parecen estar señalando una explotación sistemática de este taxón. En la cueva de Los Murciélagos de Zuheros es el taxón más abundante y más frecuente durante la segunda mitad del VI milenio, y aunque desconocemos la utilización de sus semillas parece evidente que se trata de un recurso importante en la economía de esta comunidad. La forma silvestre es nativa en la Península Ibérica (Zohary *et al.*, 2012) y sus cápsulas, a diferencia de las formas domesticadas, al llegar a la madurez, tienden a liberar las semillas, mientras que las domésticas las retienen. La presencia de semillas en un contexto de cueva sugiere que quizá se trate de la forma cultivada ya que las formas silvestres tendrían menos probabilidad de incorporarse a este tipo de contexto al dispersarse sus semillas al llegar a la madurez. Los usos tradicionales de esta especie son variados. Sus semillas se han utilizado para la extracción de aceite o como ingrediente en la elaboración de panes. Por otra parte, esta especie posee propiedades narcóticas que se concentran en el látex que producen las incisiones realizadas en sus cápsulas inmaduras (Guerra-Doce y López Sáez, 2006).

En los últimos años, esta especie ha alcanzado un gran interés y se ha comenzado a discutir sobre su posible origen y domesticación. La subespecie silvestre de la amapola es nativa del Mediterráneo occidental (Zohary *et al.*, 2012) y está ausente en Próximo Oriente, con la excepción de un hallazgo en el yacimiento del PPNC d'Atlit-Yam (Kislev *et al.*, 2004). Los materiales se concentran en Italia en el yacimiento de La Marmotta (Rottoli y Pessina, 2007) con una

datación entre el 5550-5100 cal BC, en Centroeuropa con fechas a partir del 5200 cal BC (Salavert, 2010), y las de la Península Ibérica con dataciones similares a estas últimas. Los datos actuales, con la duda de la Marmotta, señalan por lo tanto una contemporaneidad entre el Mediterráneo Occidental y Centroeuropa.

Aurélie Salavert (2010) valora la posibilidad de que este taxón se introdujera en Centroeuropa como una mala hierba junto a los cereales desde el Mediterráneo y que posteriormente se iniciara su cultivo en este área, donde el registro actual es más amplio que en el Mediterráneo. Es evidente que en estos momentos no es comparable la calidad y la cantidad de trabajos arqueobotánicos desarrollados en Centroeuropa, con los del área mediterránea, tanto en el sur de Francia, como en las penínsulas Italiana e Ibérica. El tipo de conservación, en muchos casos materiales preservados por inundación, ha contribuido a que en Centroeuropa se conozcan muchos más casos de la presencia de esta especie.

En Andalucía, en los dos yacimientos con niveles del VI milenio cal BC en los que se ha realizado un muestreo sistemático, se ha detectado este taxón, por lo que su presencia no se puede calificar como "esporádica" (Salavert, 2010). A falta de dataciones directas sobre los materiales que lo permitan, no parece factible rebatir la idea que sitúa en el Mediterráneo occidental la zona en la que posiblemente se iniciara el cultivo de la adormidera (Schultze-Motel, 1979; Bakels, 1982; Bakels, 1992; Zohary *et al.*, 2012), donde es evidente su expansión desde finales del VI milenio.

6. CONCLUSIONES

A pesar de los problemas de registro que existen, los datos arqueobotánicos disponibles para la mitad sur peninsular y la costa marroquí apuntan a la existencia de una serie de continuidades y rupturas entre el mundo de los cazadores recolectores y el de los primeros agricultores. La explotación de los recursos silvestres del entorno mediterráneo parece el punto común entre ambos mundos. La recolección de las semillas y frutos silvestres utilizados en la alimentación, o bien para otros usos, es una actividad que sólo ha sido abandonada, en parte, por las comunidades urbanas del mundo contemporáneo.

La adopción de la agricultura en ningún caso implicó el abandono de estos recursos. Probablemente, su importancia global en la dieta descendería, pero las comunidades agrarias siguieron recolectando los recursos silvestres como se refleja en el registro arqueobotánico. Los primeros grupos de agricultores proceden de entornos similares a los que se van a encontrar en el occidente mediterráneo. Se trata de grupos que conocen y, por lo tanto, explotan los recursos vegetales del entorno bien como alimento bien para otros usos (artesanías, remedios medicinales, etc). Intentar diferenciar a partir de este criterio ambas poblaciones, resulta imposible por la falta de registro, pero no parece que pueda existir una diferencia clara en la relación que mantendrían estas comunidades y el medio que les rodea. De hecho, la continuidad que se observa en las especies vegetales documentadas apunta a una preservación, al menos, del conocimiento etnobotánico a lo largo del tiempo. La recolección exige un profundo conocimiento no sólo de las especies recolectadas sino también de los lugares en los que estas se desarrollan, de los tiempos de maduración así como de otros factores.

El elemento de ruptura que permite distinguir estas comunidades a partir del registro arqueobotánico es la presencia o ausencia de plantas cultivadas. Los datos sobre el inicio de la actividad agraria se sitúan hacia la mitad del VI milenio cal BC en la costa de Málaga, asimismo, los datos con los que contamos del último tercio de este milenio, revelan la existencia de comunidades agrarias con unas prácticas similares a las desarrolladas en otros ámbitos de la Península Ibérica. Cultivan un grupo amplio de cereales y leguminosas, aunque parecen desarrollar un elemento particular como puede ser el cultivo del lino y el de la adormidera. Son especies presentes de forma puntual en otros ámbitos peninsulares, pero en ningún caso parecen tener un desarrollo tan destacado como el que se observa en las sierras subbéticas.

Falta definir, en todo caso, si se trata de una realidad regional o si, por el contrario, es propia también de otras zonas de Andalucía. De igual forma habrá que valorar en el futuro si las diferencias que se observan entre unos yacimientos y otros pueden permitir la diferenciación de grupos o comunidades. En todo caso no parecen existir elementos, como se ha propuesto (Arteaga Matute y Hoffmann, 1999; Ramos Muñoz, 2000), para defender un modo de producción agrícola al margen de los cereales. Por el momento el regis-

tro andaluz coincide con el del resto de la Península Ibérica en señalar la irrupción de un mundo nuevo del que forman parte los cultivos de cereales y de leguminosas. Más problemático será definir si la interacción entre agricultores y cazadores-recolectores provocó o no el intercambio de conocimientos sobre el cultivo o sobre la recolección de plantas.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo de los autores forma parte del Proyecto AGRIWESTMED (Origins and spread of agriculture in the western Mediterranean region) financiado por el ERC (European Research Council) a través de un Advanced Grant (ERC-AdG-230561. La investigación de L. Peña-Chocarro se inserta además en el Programa Consolider TCP-CSD2007-00058. Agradecemos a A. Uriarte del Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Teledetección (LabTel, Instituto de Historia CCHS - CSIC) la elaboración del mapa.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1983): "Estado actual de la Prehistoria andaluza: Neolítico y Calcolítico", *Habis* 14, pp. 195-206.
- ANTOLÍN I TUTUSAUS, F. y BUXÓ I CAPDEVILA, R. (2011): "L'exploració de les plantes al jaciment de la Draga: contribució a la història de l'agricultura i de l'alimentació vegetal del neolític a Catalunya", *El Poblat Lacustre del Neolític Antic de La Draga: Excavacions de 2000-2005* (Bosch, À., Chinchilla, J. y Tarrús, J. eds.), Monografies del CASC, Girona, MAC-CASC, pp. 147-174.
- ARTEAGA MATUTE, O. y HOFFMANN, G. (1999): "Dialéctica del proceso natural y sociohistórico en las costas mediterráneas de Andalucía", *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* II, pp. 13-121.
- ASQUERINO FERNÁNDEZ-RIDRUEJO, M. D. (2008): "Aprovechamiento de recursos vegetales en "Cueva de Los Mármoles" (Cordoba)", *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular, vol. 1, (Alicante 2006)*, MARQ, Museo Arqueológico de Alicante, Diputación Provincial de Alicante, Alicante, pp. 368-373.
- AURA TORTOSA, J. E., CARRIÓN, Y., ESTRELLES, E. y PÉREZ JORDÀ, G. (2005): "Plant economy of hunter-gatherer groups at the end of the last Ice Age: plant macroremains from the cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000-9000 b.p.", *Vegetation History and Archaeobotany* 14(4), pp. 542-550.

- AURA TORTOSA, J. E., JORDÁ PARDO, J. F., PÉREZ RIPOLL, M., RODRIGO GARCÍA, M. J., BADAL GARCÍA, E. y GUILLEM CALATAYUD, P. (2002): "The far south: the Pleistocene-Holocene transition in Nerja Cave (Andalucía, Spain)", *Quaternary International* 93-94, pp. 19-30.
- AURA TORTOSA, J. E., BADAL GARCÍA, E., GARCÍA BORJA, P., GARCÍA PUCHOL, O., PASCUAL BENITO, J. L., PÉREZ JORDÀ, G. y PÉREZ RIPOLL, M. (2005): "Los niveles neolíticos de la Sala del Vestíbulo", *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander, 2003)*, Universidad de Cantabria, Santander, pp. 975-988.
- BADAL GARCÍA, E. (1998): "El interés económico del pino piñonero para los habitantes de la Cueva de Nerja", *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*, (Sanchidrián Torti, J.L. y Simón Vallejo, M.D. eds.), Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 287-300.
- BADAL GARCÍA, E., MARTÍ OLIVER, B. y PÉREZ RIPOLL, M. (2013): "From agricultural to pastoral use: changes in neolithic landscape at Cova de l'Or (Alicante, Spain)", *Saguntum (PLAV)* Extra 13, pp. 75-84.
- BADAL GARCÍA, E. y MARTÍ OLIVER, B. (2011): "Neolithic landscape management at Cova de l'Or (Alicante, Spain)", *Saguntum (PLAV)* Extra 11, pp. 131-132.
- BAKELS, C. (1982): "Der Mohn, die Linearbandkeramik und das westliche Mittelmeergebiet", *Archäologisches Korrespondenzblatt* 12, pp. 11-13.
- BAKELS, C. (1992): "Fruits and seeds from the Linearbandkeramik settlement at Meindling, Germany, with special reference to *Papaver somniferum*", *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, pp. 55-68.
- BARKER, G. (2002): "Transitions to farming in North Africa", *Examining the Farming/Language Dispersal Hypothesis* (Bellwood, P. y Renfrew, C. eds.), Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research, pp. 151-162.
- BARKER, G. (2006): *The Agricultural Revolution in Prehistory: Why Did Foragers Become Farmers?*, Oxford, Oxford University Press.
- BARTON, M. C., BERNABEU AUBÁN, J., AURA TORTOSA, E., GARCÍA PUCHOL, O., SCHMICH S. y MOLINA BALAGUER, L. (2004): "Long-Term Socioecology and Contingent Landscapes", *Journal of Archaeological Method and Theory* 11 (3), pp. 253-395.
- BERNABEU AUBÁN, J. (1995): "Origen y consolidación de las sociedades agrícolas. El País Valenciano entre el Neolítico y la Edad del Bronce", *Actes de les Jornades d'Arqueologia (Alfàs del Pi)*, València, pp. 37-60.
- BERNABEU AUBÁN, J. y MOLINA BALAGUER, L. (2009): "La Cova de les Cendres. Valoración Final", *La Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante)*, (Bernabeu Aubán, J. y Molina Balaguer, L., eds), Alacant, MARQ, Diputació d'Alacant, pp. 195-208.
- BOGAARD, A. (2004): *Neolithic Farming in Central Europe: An Archaeobotanical Study of Crop Husbandry Practices*, London/New York, Routledge.
- BUXÓ I CAPDEVILA, R. (1997): *Arqueología de las Plantas: la Explotación Económica de las Semillas y los Frutos en el Marco Mediterráneo de la Península Ibérica*, Barcelona, Crítica.
- CARVALHO, A. F., PEÑA-CHOCARRO, L. y GIBAJA BAO, J. F. (2010): "Datación directa de cebada (*Hordeum vulgare* L.) de la cueva de Los Mármoles (Córdoba, España)", *Promontoria* 15, pp. 247-249.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M., SIMÓN VALLEJO, M. D., RIQUELME CANTAL, J. A., PEÑA CHOCARRO, L., GIBAJA BAO, J.F., RUBIA GRACIA, J. de la y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, R. (2010): "El neolítico en la costa de Málaga (España): viejos y nuevos datos para su contextualización en el proceso de neolitización de la Península Ibérica", *Promontoria* 15, pp. 151-162.
- FENNANE, M., IBN TATTOU, M., MATHEZ, J., QUAYHYA, A. y EL OULAI, J. (1999): *Flore Pratique du Maroc*, Travaux de l'Institut Scientifique. Série Botanique 38 (1), Rabat.
- FRITSCH R. (1979): "Zur sammenmorphologie des Kulturmoehns (*Papaver somniferum* L.)", *Kulturpflanze* 27, pp. 217-227.
- GALE, R. y CARRUTHERS, W. (2000): "Charcoal and charred seed remains from Middle Paleolithic levels at Gorham's and Vanguard Caves", *Neanderthals on the Edge: Papers from a Conference Marking the 150th Anniversary of the Forbe's Quarry Discovery, Gibraltar*, (Stringer, C.B., Barton, R.N.E. y Finlayson, J. C. eds.), Oxford, Oxbow books, pp. 207-210.
- GARCEA, E. A. A. (2004): "An Alternative Way Towards Food Production: The Perspective from the Libyan Sahara", *Journal of World Prehistory* 18(2), pp. 107-154.
- GARCÍA BORJA, P., CORTELL PÉREZ, E., PARDO GORDÓ, S. y PÉREZ JORDÀ, G. (2011): "Las cerámicas de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alacant). Tipología y decoración de las colecciones del Museu d'Alcoi", *Recerques del Museu d'Alcoi* 20, pp. 71-138.
- GAVILÁN CEBALLOS, B. y VERA RODRÍGUEZ, J. C. (1997): "Informe sobre la campaña de Excavación Arqueológica de Urgencia de 1993 en la Cueva de los Murcielagos de Zuheros (Córdoba)", *Anuario Arqueológico de Andalucía 1993*, Tomo III. *Actividades de Urgencia*, Sevilla, Junta de Andalucía, pp. 219-227.

- GONZÁLEZ URQUIJO, J. E., IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J. J., PEÑA CHOCARRO, L., GAVILÁN CEBALLOS, B. y VERA RODRÍGUEZ, J. C. (2000): "El aprovechamiento de recursos vegetales en los niveles neolíticos del yacimiento de Los Murciélagos (Zuheros, Córdoba): Estudio arqueobotánico y de la función del utillaje", *Complutum* 11, pp. 171-190.
- GUERRA-DOCE, E. y LÓPEZ SÁEZ, J. A. (2006): "El registro arqueobotánico de plantas psicoactivas en la prehistoria de la Península Ibérica. Una aproximación etnobotánica y fitoquímica a la interpretación de la evidencia", *Complutum* 17, pp. 7-24.
- HAIN, F. H. (1982): *Kupferzeitliche tierknochenfunde aus Valencina de la Concepción/Sevilla*, Munich, Deutsches Archäologisches Institut.
- HALSTEAD, P. (1987): "Traditional and ancient rural economy in Mediterranean Europe: plus ça change", *Journal of Hellenic Studies* 57, pp. 77-87.
- HAMMER, K. y FRISTCH, R. (1977): "Zur Frage nach der Ursprungsart des Kulturweizens (*Papaver somniferum* L.)", *Kulturpflanze* 25, pp. 113-124.
- HOPF, M. y MUÑOZ, A. M. (1974): "Neolithische Pflanzenreste aus der Hohle Los Murciélagos bei Zuheros, Prov. Córdoba", *Madriider Mitteilungen* 15, pp. 9-27.
- JARADAT, A. A. J. (1987): "Collecting wild emmer wheat in Jordan", *Plant Genetic Resources Newsletter* 69, pp. 19-22.
- KISLEV, M. E., HARTMANN, A. y GALILI, E. (2004): "Archaeobotanical and archaeoentomological evidence from a well at Atlit-Yam indicates colder, more humid climate on the Israeli coast during the PPNC period", *Journal of Archaeological Science* 31, pp. 1301-1310.
- LINSTÄDTER, J. (2008): "Investigações arqueológicas recentes em grutas e sítios de ar livre do Holocénico Antigo e Medio do norte de Marrocos", *Promontoria* 6, pp. 115-156.
- LINSTÄDTER, J., MEDVED, I., SOLICH, M. y WENIGER, G.-C. (2012): "Neolithisation process within the Alboran territory: Models and possible African impact", *Quaternary International* 274, pp. 219-232.
- LÓPEZ GARCÍA, P. (1980): "Estudio de semillas prehistóricas en algunos yacimientos españoles", *Trabajos de Prehistoria* 37, pp. 419-432.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A., ABEL SCHAAD, D., BOKBOT, Y., PEÑA CHOCARRO, L., ALBA SÁNCHEZ, F. y EL IDRISSE, A. (2013): "Paisajes neolíticos del noroeste de Marruecos: análisis arqueopalinológico de la Cueva de Boussaria", *5º Congresso do Neolítico Peninsular*, Lisboa, pp. 92-97.
- MARSHALL, F. y HILDEBRAND, E. (2002): "Cattle Before Crops: The Beginnings of Food Production in Africa", *Journal of World Prehistory* 16(2), pp. 99-143.
- MARTÍN SOCAS, D., CAMALICH MASSIEU, M. D., BUXÓ I CAPDEVILA, R., CHAVEZ ÁLVAREZ, E., ECHALLIER, J. C., GONZÁLEZ QUINTERO, P., GOÑI QUINTEIRO, A., HERNÁNDEZ MORENO, J. M., MAÑOSA, M., OROZCO KÖHLER, T., PAZ, M. A., RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C., TUSELL SOLÉ, M. y WATSON, J. P. N. (2004): "La Cueva del Toro (El Torcal de Antequera, Málaga)", *Simposios de Prehistoria Cueva de Nerja. II: La Problemática del Neolítico en Andalucía. Homenaje a M. Pellicer*, vol. 2, Málaga, Fundación Cueva de Nerja, pp. 69-89.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G., AFONSO MARRERO, J. A., CÁMARA SERRANO, J. A. y MOLINA GONZÁLEZ, F. (2010): "Contextualización cronológica y análisis tecno tipológico de los artefactos tallados del Neolítico antiguo de los Castillejos (Montefrío, Granada)", *Promontoria* 15, pp. 163-171.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (1993): "La fauna de los vertebrados", *Saguntum (PLAV)* 26, pp. 123-152.
- METCALFE, C. R., (1958): "Gorham's Cave: Report on the plant remains", *Bulletin Institute of Archaeology* 4, pp. 219.
- MORALES MATEOS J., PÉREZ-JORDÀ, G., PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA PEÑA, L., RUÍZ-ALONSO, M., LÓPEZ-SÁEZ, J. A. y LINSTÄDTER, J. (2013): "The origins of agriculture in North-West Africa: macro-botanical remains from Epipalaeolithic and Early Neolithic levels of Ifri Oudadane (Morocco)", *Journal of Archaeological Science* 40 (6), pp. 2659-2669.
- NEUWEILER, E. (1935): "Nachtrage urgeschichtlicher Pflanzen", *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden den Gesellschaft in Zürich* 80, pp. 98-112.
- PEÑA-CHOCARRO, L. (1999): *Prehistoric Agriculture in Southern Spain During the Neolithic and the Bronze Age. The Application of Ethnographic Models*, BAR International Series 818, Oxford, Archaeopress.
- PEÑA-CHOCARRO, L. (2007): "Early agriculture in southern and central Spain", *The Origins and Spread of Domestic Crops in Southwest Asia and Europe*, (Colledge, S. y Conolly, J. eds.), Left Coast Press, Walnut Creek, California.
- PEÑA-CHOCARRO, L. y ZAPATA PEÑA, L. (2010): "Neolithic agriculture in the southwestern Mediterranean region", *Promontoria* 15, pp. 191-197.
- PEÑA CHOCARRO, L., PÉREZ JORDÀ, G., MORALES, J., RUÍZ ALONSO, M., SIMÓN VALLEJO, M. D. y CORTÉS SÁNCHEZ, M. (2013): "Origenes de la agricultura en la provincia de Málaga: datos arqueobotánicos", *5º Congresso do Neolítico Peninsular*, Lisboa, pp. 36-43.
- PEÑA-CHOCARRO, L. y ZAPATA PEÑA, L. (2014): "Diversity in the Neolithic of the Iberian Peninsula", *Plants and People: Choices and Diver-*

- sity Through Time* (Chevalier, A., Marinova y Peña-Chocarro, L. eds.), Oxbow Books, pp. 96-100.
- PÉREZ JORDÀ, G. (2005): "Nuevos datos paleocarpológicos en niveles neolíticos del País Valenciano", *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica, [Santander, 2003], Universidad de Cantabria, Santander*, pp. 73-82.
- PÉREZ JORDÀ, G. (2006): "Estudi de les llavors i dels fruits", *El abric de la Falguera: estudis*, (García Puchol, O. y Molina, Ll. eds.), Museo Arqueológico de Alicante – MARQ, pp. 111-119.
- PÉREZ JORDÀ, G., PEÑA-CHOCARRO, L. y MORALES MATEOS, J. (2011): "Agricultura neolítica en Andalucía: semillas y frutos", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 2, pp. 59-72.
- RAMOS MUÑOZ, J. (2000): "El problema historiográfico de la diferenciación epipaleolítico-neolítico como debate conceptual", *Spal*, 9, pp. 279-292.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O. (2011): "Evolución y uso de la vegetación durante la prehistoria en el Alto Guadalquivir", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 2, pp. 35-57.
- ROTTOLI, M. y PESSINA, A. (2007): "Neolithic agriculture in Italy: an update of archaeo-botanical data with particular emphasis on northern settlement", *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe* (Colledge, S. y Conolly, J. eds.), London, Left Coast Press, Walnut Creek, pp. 141-153.
- ROUBET, C. (1979): *Économie Pastorale Préagricole en Algérie Orientale : Le Neolithique de Tradition Capsienne, Exemple de l'Aurès*, París, CNRS.
- ROVIRA I BUENDIA, N. (2007): *Agricultura y Gestión de los Recursos Vegetales en el Sureste de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra.
- SALAVERT, A. (2010): "La pavot (*Papaver somniferum*) à la fin du 6e millénaire av. J.-C. en Europe occidentale", *Anthropobotanica* 1(3), pp. 3-16.
- SCHULTZE-MOTEL, J. (1979): "Die urgeschichtlichen Reste des Schlafmohns (*Papaver somniferum* L.) und die Entstehung der Art", *Kulturpflanze* 27, pp. 207-213.
- STIKA, H. P. (2005): "Early Neolithic agriculture in Ambrona, Provincia Soria, central Spain", *Vegetation History and Archaeobotany* 14, pp. 189-197.
- VERA RODRÍGUEZ, J. C. y GAVILÁN CEBALLOS, B. (1999): "Organización interna y usos del espacio en la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba)", *Saguntum (PLAV) Extra* 2, pp. 229-234.
- ZAPATA PEÑA, L., PEÑA-CHOCARRO, L., PÉREZ JORDÀ, G. y STIKA, H. P. (2004): "Early Neolithic Agriculture in the Iberian Peninsula", *Journal of World Prehistory* 18(4), pp. 283-325.
- ZOHARY, D., HOPF, M. y WEISS, E. (2012): *Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin*, Oxford, Oxford University Press.