

# ECONOMÍA Y TRABAJO

Las bases materiales de la  
vida en al-Andalus

María Mercedes Delgado Pérez  
Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar  
(directores científicos)

María Mercedes Delgado Pérez  
Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar  
(directores científicos)

ECONOMÍA Y TRABAJO

LAS BASES MATERIALES DE LA VIDA EN AL-ANDALUS



Colección: Alfar Universidad, 230  
Serie: Estudios Árabes  
Imagen de cubierta: Rueda de la Albolafia (Córdoba), a orillas del río Guadalquivir  
Autor de la imagen: Rafael Galán

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© Directores científicos:  
María Mercedes Delgado Pérez  
Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar  
© De los textos, sus autores  
© Traductores del inglés al español del capítulo 1 de la obra:  
Roberto Mérida Fernández y Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar  
Pol. La Chaparrilla, 19. 41016 SEVILLA  
[www.edicionesalfar.es/alfar@edicionesalfar.es](http://www.edicionesalfar.es/alfar@edicionesalfar.es)  
ISBN: 978-84-7898-839-6  
Dep. Leg.: SE 1976-2019  
Imprime: PodiPrint  
Impreso en España — Printed in Spain

# ÍNDICE

ECONOMÍA Y TRABAJO. LAS BASES MATERIALES DE LA VIDA EN AL-ANDALUS: UNA INTRODUCCIÓN M.M. Delgado Pérez (Universidad de Sevilla) L.-G. Pérez-Aguilar (IAM-CSIC) .....	9
LA ORGANIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS RURALES EN RELACIÓN CON LA FORMACIÓN DEL CALIFATO EN AL-ANDALUS: EL CASO DEL ALENTEJO PORTUGUÉS J.L. Boone (University of New Mexico) .....	17
ALIMENTACIÓN VEGETAL Y AGRICULTURA EN LOS MÁRGENES DE AL-ANDALUS: NUEVOS DATOS ARQUEOBOTÁNICOS J. Ros (CNRS-ISEM) S. Gilotte (CNRS-Ciham) Ph. Sénac (Université de Paris IV Sorbonne) S. Gasc (CRNS-Université d'Orléans) J. Gibert (Universitat Autònoma de Barcelona) .....	43
USO Y CONSUMO DE ANIMALES EN EL SUR DE AL-ANDALUS: UNA PRIMERA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DEL REGISTRO PALEOBIOLÓGICO E. García-Viñas (Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico) E. Bernáldez Sánchez (Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico) L.-G. Pérez-Aguilar (IAM-CSIC) .....	81

LA MINERÍA METÁLICA EN AL-ANDALUS J. A. Pérez Macías (Universidad de Huelva).....	121
DE LA MONEDA ROMANA A LA MONEDA ANDALUSÍ. ARQUEOLOGÍA Y NUMISMÁTICA PARA UN PERIODO DE CAMBIOS U. López Ruiz (Universidad de Sevilla) .....	155
LA CERÁMICA EN AL-ANDALUS: PRODUCCIÓN Y COMERCIO S. Gómez Martínez (Universidade de Évora y CAM-CEAACP).....	199
PRODUCCIÓN Y TECNOLOGÍA DEL VIDRIO EN AL-ANDALUS C. N. Duckworth (Newcastle University) D. J. Govantes-Edwards (Universidad de Córdoba).....	235
LA PRODUCCIÓN TEXTIL MEDIEVAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL. UN ESTADO DE LA CUESTIÓN DESDE LA EXPERIENCIA MURCIANA O. González Vergara (Universidad de Murcia).....	263
NOTAS ACERCA DE LAS TIENDAS DE CAMPAÑA EN LAS FUENTES ÁRABES J. Ramírez del Río (Universidad de Córdoba).....	301

## USO Y CONSUMO DE ANIMALES EN EL SUR DE AL-ANDALUS: UNA PRIMERA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DEL REGISTRO PALEOBIOLOGICO

Esteban García-Viñas,<sup>1</sup> Eloísa Bernáldez Sánchez<sup>1</sup> y Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar<sup>2</sup>

**RESUMEN:** Este trabajo comprende una recopilación de los datos arqueozoológicos publicados hasta el momento de yacimientos del Medioevo islámico localizados en Andalucía. Tiene como objetivo comprobar el estado de la cuestión en este campo y tratar de definir los criterios arqueozoológicos que caracterizan los contextos arqueológicos andalusíes. A pesar de la escasez de publicaciones localizadas, solo un 7,8% del total de los yacimientos catalogados en Andalucía, y de la heterogeneidad en las dataciones y en las localizaciones geográficas, se han podido analizar aspectos relacionados con el manejo de las especies por parte de las comunidades andalusíes y sus preferencias alimentarias, que resultan haber estado muy definidas por las creencias religiosas de estos grupos humanos.

**PALABRAS CLAVE:** paleobiología, arqueozoología, Edad Media, Andalucía, islam, al-Andalus.

**ABSTRACT:** This paper includes a compilation of the archaeozoological data about archaeological sites of the Islamic Middle Ages located in Andalusia, that has already been published this far. Its goal is to check the advances of researches in this field and attempt to define the archaeozoological criteria that characterize the Andalusian archaeological records. In spite the scarcity of publications located, only a 7,8% of the total amount of archaeological sites inspected in Andalusia, and in spite the heterogeneous nature of datings and of the geographical locations, it has been possible to analyze aspects related with management of spe-

<sup>1</sup> Laboratorio de Paleontología y Paleobiología. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

<sup>2</sup> Contratado Juan de la Cierva-Formación. Instituto de Arqueología de Mérida (CSIC-Junta de Extremadura).

cies by Andalusí communities and its feeding preferences, which result to be highly defined by the religious beliefs of these human groups.

KEY WORDS: Paleobiology, Archaeozoology, Middle Ages, Andalusia, Islam, al-Andalus.

## INTRODUCCIÓN

La paleobiología es la ciencia encargada del estudio de los restos fósiles de animales y vegetales, así como de las relaciones existentes entre ellos y con el medio. Uno de estos animales es el ser humano, que a partir de la domesticación de otras especies ha experimentado un desarrollo exponencial de sus sociedades, afectando de manera drástica al ecosistema. Nuestro equipo de investigación centra su labor en el análisis de los restos faunísticos registrados en yacimientos arqueológicos de los últimos 11 000 años con un objetivo antropológico: conocer a los seres humanos a partir de su basura y analizar su evolución a través de la historia. Si bien es cierto que la paleobiología (o arqueozoología) experimentó un importante auge a finales de los años 60 en el panorama internacional (Butzer, 2007), en España no comenzaron a formarse los primeros grupos de especialistas hasta la década de los 70 (Morales, 2002) y en Andalucía hasta los 80 (Riquelme, 2013a). Actualmente, en esta Comunidad Autónoma la cantidad de estudios paleobiológicos realizados es escasa (Bernáldez y Bernáldez, 1998), no pudiéndose observar ningún desarrollo relevante de dicha disciplina durante los últimos tiempos en función de la proporción de análisis de yacimientos de la prehistoria reciente (García-Viñas *et al.*, 2014), que es uno de los periodos históricos que mayor número de estudios arqueozoológicos presenta (Morales, 2002).

Los resultados obtenidos en un estudio bibliométrico sobre el número de publicaciones de arqueozoología de yacimientos de la prehistoria reciente andaluza (García-Viñas y Bernáldez, 2013) parecen ser similares a los obtenidos para los yacimientos del Medievo islámico en el territorio andaluz. Para este último periodo histórico hemos localizado 20 publicaciones (21 yacimientos) con estudios faunísticos (tab. 1), siendo 269 el total de yacimientos catalogados (según el sistema de Información del Patrimonio Histórico Andaluz a 22 de octubre de

2015). Es decir, solo un 7,8% de los yacimientos presentan estudios paleobiológicos publicados (fig. 1), lo que supone una gran pérdida de información. A nivel peninsular también puede observarse el escaso número de estudios zooarqueológicos de yacimientos excavados de época medieval, aunque parece que el número de éstos ha crecido en las últimas décadas (Grau-Sologestoa y García-García, 2018).

Tabla 1: Relación de estudios arqueozoológicos publicados de yacimientos del Medievo islámico en Andalucía. Elaboración propia.

Yacimiento	Provincia	Localidad	Datación	Referencia
Cerro de la Virgen	Granada	Galera	714 d.C	Driesch, 1972
Arrabal de Saqunda	Córdoba	Córdoba	750-818 d.C.	Casal <i>et al.</i> , 2009-2010
C/San Antonio 21	Cádiz	Algeciras	s. VIII-IX	Jiménez-Camino <i>et al.</i> , 2010
Plan Parcial E-1	Córdoba	Córdoba	s. X	Aparicio y Riquelme, 2008
Madinat Al-Zahra	Córdoba	Córdoba	s. X	Agüera <i>et al.</i> , 2005
La Alcazaba	Almería	Almería	s. X-XV	Garrido-García, 2011
İlbirah	Granada	Granada	s. IX-XI	García García, 2014
El Maraute	Granada	Motril	s. X-XI	Riquelme, 1991
Catedral	Sevilla	Sevilla	s. XI-XII	Bernáldez y Bernáldez, 2002
Cerro de San Juan	Sevilla	Coria del Río	s. XII	García-Viñas <i>et al.</i> , 2018
Hospital de las Cinco Llagas	Sevilla	Sevilla	s. XII	Bernáldez y Bernáldez, 2003
La Almagra	Huelva	Huelva	s. XII	Bernáldez y Bernáldez, 2005
Saltés	Huelva	Huelva	s. XII-XIII	Lentacker y Ervynck, 1999
Patio de Banderas	Sevilla	Sevilla	s. XII-XIII	Bernáldez <i>et al.</i> , 2015
Macael Viejo	Almería	Macael	s. XIII-XV	Riquelme, 1991-1992
La Lonja	Granada	Granada	s. XV-XVI	Riquelme, 1995b
La Moraleda	Málaga	Antequera	s. XIV-XV	Alonso y Garrido-García, 2015
Plaza de España	Granada	Motril	s. XVI-XVII	Riquelme, 1993
Santa Isabel la Real	Granada	Granada	Nazarí	López <i>et al.</i> , 2001
Cerro del Real	Granada	Galera	¿?	Boessneck, 1969
La Mesa	Cádiz	Chiclana de la Frontera	s. XIII	Cáceres, 1999; Fernández, 2007

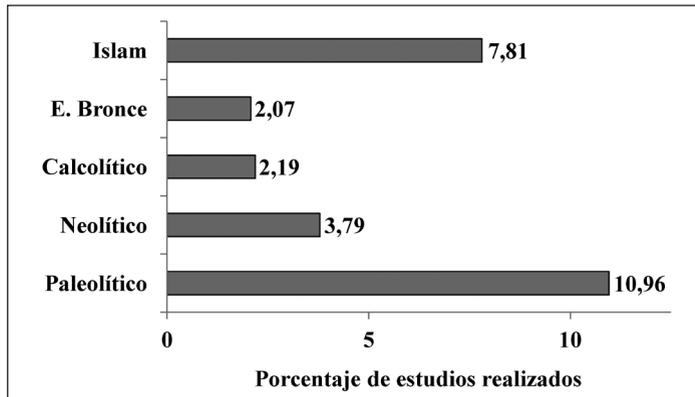


Figura 1: Proporción de estudios paleobiológicos publicados en relación con el total de yacimientos arqueológicos intervenidos en cada uno de los periodos. Como puede apreciarse, la pérdida de información paleobiológica es muy alta. El estudio bibliométrico se hizo en el año 2015. Elaboración propia.

En este trabajo hemos realizado un análisis de los datos de estas 20 publicaciones para tratar de aportar una visión integral del Medioevo islámico a partir del registro arqueológico orgánico e intentar detectar, si las hubiera, tendencias o características útiles para explicar algunos aspectos de la cultura andalusí.

#### METODOLOGÍA

En este estudio hemos recopilado datos de 21 yacimientos arqueológicos repartidos por todo el territorio andaluz y datados entre los siglos VIII y XV (tab.1). Este escaso número de yacimientos, heterogéneamente distribuidos tanto en el tiempo como en el espacio, hace que los resultados que se expongan en este trabajo deban tomarse solo como una aproximación a las cuestiones que se irán planteando. De estos 21 yacimientos, dos no han sido incluidos en el análisis faunístico por no presentar datos numéricos: la Casa de Ya<sup>c</sup>far y las viviendas de servicio en Madīnat al-Zahrā' (Córdoba), y La Mesa (Chiclana de la Frontera, Cádiz) (Agüera *et al.*, 2005; Cáceres, 1999). De los restantes 19 sitios arqueológicos hemos contabilizado los datos de 22 estratos identificados como islámicos, ya que se han registrado 17 yacimientos con un solo

estrato, uno con tres depósitos de distinta datación (Alcazaba de Almería) (Garrido-García, 2011) y otro con dos estratos diferentes (Patio de Banderas de Sevilla) (Bernáldez *et al.*, 2015).

#### *Cuantificación de datos: NR vs. NMI*

En los estudios arqueozoológicos dos de las principales magnitudes de cuantificación del material son el número de restos (NR) y el número mínimo de individuos (NMI). La primera de estas magnitudes puede verse modificada por el grado de fragmentación de los elementos del depósito, pudiéndose llegar a una sobreestimación de la presencia real de unas especies sobre otras. Además, hay que tener en cuenta que no todas las especies presentan el mismo número de huesos en el esqueleto (Bernáldez, 1996), por lo que desde el inicio un suido (269 huesos) tendría una mayor representación en huesos que un caballo (199 huesos). Por estos motivos, nuestro equipo de investigación contempla NR como una magnitud de conservación más que como una magnitud de acumulación. Por otro lado, el NMI, que se calcula utilizando NR por especies y teniendo en cuenta la lateralidad, la edad, el sexo y la biometría, también presenta sus inconvenientes, ya que con él se puede infravalorar o supervalorar el número de individuos real. No obstante, Marshall y Pilgram (1993) recomiendan utilizar NMI cuando se quiere utilizar estadística inferencial, ya que NR puede inflar la significación estadística. En este caso, utilizaremos tanto NR como NMI para tratar de responder las diferentes cuestiones que se irán planteando, ya que el NMI aparece citado únicamente en 14 estratos de todas las publicaciones registradas.

#### *Potencialidad fósil*

Otra de las cuestiones metodológicas que se deben citar previamente al análisis de los datos recopilados es la infrarrepresentación en las tanatocenosis de especies animales cuyos adultos tengan menos de 50 kg de masa corporal (Behrensmeyer y Boaz, 1980; Bernáldez, 2002, 2009, 2011). Aunque de manera natural la capacidad de carga de un ecosistema hace que el número de animales pequeños sea superior al

de animales grandes, la potencialidad fósil de estos últimos es mayor. De modo que son los ejemplares con más de 50 kg de masa corporal los mejor representados en los yacimientos. De hecho, son los únicos que pueden representar a la comunidad de la que provienen los restos. Para poder explicar esta cuestión citamos a continuación un estudio de Bernáldez (2009, 2011) en la Estación Biológica de Doñana sobre la tanatocenosis de conejos y vacas. Partiendo de una población de 14 000 individuos de conejos y 170 de vacas, el estudio de la tanatocenosis llevado a cabo en ese mismo momento registró cuatro cadáveres de conejo frente a 31 de vacas. Es decir, la posibilidad de localizar restos de conejo potencialmente fosilizables en la superficie de Doñana era 8 veces menor que la de vaca, aun siendo la población de estas últimas 100 veces menor que la de conejos. Además, dentro del grupo de especies con más de 50 kg de masa corporal, los más numerosos en la comunidad aparecen mejor representados en la tanatocenosis y posiblemente en la tafocenosis (Bernáldez, 2011).

Por último, hay que tener en cuenta que, en los depósitos cuyo agente de formación es el humano, las costumbres tróficas están determinadas por las preferencias de consumo, las creencias religiosas y el medio en el que desarrolle su actividad. En este caso hay que prestar atención tanto a los preceptos enunciados en el Corán como a los dispuestos en los hadices. Atendiendo a ambas fuentes de información Morales *et al.* (2011) llevaron a cabo una categorización de los diferentes grupos animales tipificados que, salvando excepciones, son los que van a servir de referencia para este trabajo: *ḥalāl* (lícitos), *ḥarām* (ilícitos) o *makrūh* (desaconsejables) (tab. 2). No obstante, tal y como estos autores indican, debe señalarse que la amplia mayoría de musulmanes vienen a coincidir en las listas de alimentos *ḥalāl* y *ḥarām*; sin embargo, existen divergencias para la tercera categoría (*makrūh*). Estas dependen tanto de las escuelas jurídicas que interpretan los textos sagrados para regular la vida cotidiana, como de las regiones geográficas en las que nos situemos o de las que provengan los distintos grupos de musulmanes que ocupan una región en particular (Morales *et al.*, 2011: 304-305). En razón de ello, la tercera columna de la tab. 2 debe ser considerada con cierta flexibilidad.

Tabla 2: Relación de alimentos permitidos, prohibidos y desaconsejados por la religión islámica. A partir de A. Morales *et al.* (2011: 305).

GRUPO	Halāl	Harām	Makrūh
Mamíferos domésticos	Vaca, oveja, cabra, camello, ¿caballo?	Perro, burro, gato, cerdo, ¿caballo?	¿Caballo?
Mamíferos silvestres	Ungulados	Carnívoros	¿Lagomorfos?
Aves domésticas	Gallina, pato, ganso		
Aves silvestres	Todas menos harām	Rapaces	
Peces	En principio, todos	En principio, ninguno	Sin escamas, con forma de serpiente, venenosos
Reptiles	En principio, ninguno	En principio, todos	
Anfibios	En principio, ninguno	En principio, todos	
Otra fauna	Moluscos, cetáceos	Gusanos	Insectos, crustáceos

#### EL REGISTRO FAUNÍSTICO EN LOS YACIMIENTOS ANDALUCES. IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA

El registro faunístico de los estratos datados en el Medievo islámico suma más de 20000 restos<sup>3</sup> y 634 individuos de, al menos, 61 especies de vertebrados. Además, hay constancia de la presencia de restos de dromedario en otros yacimientos que certifican un consumo no cotidiano de esta especie (Riquelme, 2013b).<sup>4</sup> De todos los restos óseos cabe destacar que el porcentaje que pertenece a especies con ejemplares adultos con más de 50 kg, es decir, aquellas que presentan una mayor potencialidad fósil, es del 78% (Bernáldez, 2011). Además, el 84% de los restos óseos corresponden a animales domésticos, siendo los caprinos (ovejas y cabras) los más abundantes según NMI, con un 66% del total de animales domésticos (fig. 2), seguidos de gallinas (15%), bovinos (12%),

<sup>3</sup> Se habla de más de 20000 restos porque no se cuenta con los datos numéricos de restos indeterminados de todos los yacimientos.

<sup>4</sup> En cambio, se sabe que el consumo de carne de camello árabe o dromedario fue valorado en ciertas ciudades del Mediterráneo oriental, como El Cairo medieval. Dependiendo del tratadista y del momento histórico, aquella era equiparada con la carne de oveja, búfalo, cabra, caballo, burro e incluso con la de cordero (Lewicka, 2011: 174-175 y 179-180). A día de hoy los saharauis creen que la leche, la carne y la grasa de camello presenta propiedades medicinales contra la hepatitis, la diabetes, distintos trastornos digestivos, catarros y dolor de oídos, siendo también su grasa empleada en la elaboración de ungüentos para la cicatrización de heridas (cf. Barrera *et al.*, 2007: 21, 41 y 49).

equinos (2%), perros (2%), gatos (2%) y suidos (1%). Estas proporciones están en consonancia con las que presentan de manera general otros yacimientos coetáneos de la península ibérica, donde los caprinos suponen en valores medios entre el 80% y el 90% de los restos, los bovinos entre el 9% y el 17% y los suidos entre el 1% y el 3% (valores calculados solo con los datos de esas tres especies) (Moreno-García, 2013).

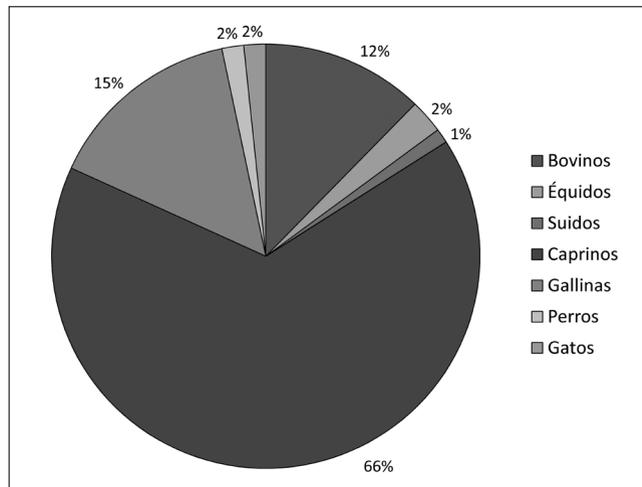


Figura 2: Proporciones totales en NMI de especies domésticas. Con un 66% destaca el número de caprinos frente al del resto de especies, si bien es cierto que es remarkable el porcentaje obtenido para las gallinas, ya que son la segunda especie en importancia aun teniendo una potencialidad fósil muy baja en función de su masa corporal. Elaboración propia.

Es destacable el número de gallinas (*Gallus domesticus*) registradas en los yacimientos; en contraposición se encuentran los valores calculados para caballos, perros, gatos y cerdos, unas especies *ḥarām* o *makrūh* (tab. 2) que se tratarán individualmente más adelante.<sup>5</sup> La proporción de gallinas registradas indicaría un elevado consumo de esta especie, como ocurre en las comunidades islámicas actuales de El Cairo (Lewicka, 2011), probablemente muy superior al de caprinos, ya

<sup>5</sup> El caso concreto del caballo presenta cierta problemática, como posteriormente se verá, pues si bien algunos musulmanes lo consideran un alimento lícito, otros lo incluyen dentro de la categoría de ilícitos.

que es una especie que se puede criar fácilmente y sin mucho coste. Podría servir de ejemplo un estudio etnológico (Gómez, 2005) sobre la ganadería tradicional en los años 40 llevado a cabo en el municipio de Torrelacárcel (Teruel) porque, aun siendo un periodo histórico y una cultura distinta, el tipo de ecosistema y los balances energéticos por los que el ser humano se regía para seleccionar las especies destinadas a la cría y consumo son muy parecidos (si dejamos a un lado las prohibiciones particulares del islam). Dicho análisis deja patente que las especies con un tipo de reproducción *r*, como conejos, palomas y gallinas, son las que se utilizaban para el sustento cotidiano de carne y huevos.<sup>6</sup>

Volviendo a nuestro tema de estudio, podríamos decir que las especies pecuarias más importantes junto a las gallinas son los caprinos y los bovinos, aun teniendo estos últimos menos interés para el consumo que los caprinos en época andalusí (Moreno García, 2013; García-García y Moreno García, 2018). De hecho, la importancia de estos taxones se refleja en los análisis biométricos, ya que estas especies experimentan un aumento de talla en el periodo islámico con respecto a etapas históricas anteriores, tanto en el sur de España (Bernáldez *et al.*, 2013), como en Portugal (Davis *et al.*, 2013). Estos resultados dejarían patente un tipo de gestión ganadera dirigida a aumentar el tamaño del ganado y que probablemente estuviera influenciada por la introducción de nuevas razas (Davis, 2008).

Además, estas especies aparecen representadas en todos los yacimientos estudiados,<sup>7</sup> sin que hayamos detectado ninguna tendencia diacrónica en la acumulación de restos o individuos (figs. 3 y 4). Sin embargo, sí parece darse una correlación negativa entre la representación de bovinos frente a caprinos en un mismo depósito (fig. 5), siendo el número de bovinos superior al de caprinos en los yacimientos localizados en las actuales provincias de Huelva y Sevilla (figs. 3 y 4). Concretamente, los yacimientos estudiados en esas provincias se localizan en zonas de vega, un ecosistema de pastos idóneo para la cría del ganado vacuno.

<sup>6</sup> Las especies de seres vivos que presentan un tipo de reproducción *r* se caracterizan por su alta tasa de replicación, por la escasa cantidad de energía invertida en la mantención de la descendencia y la baja tasa de supervivencia de esta. Sobre este tema véase Livi-Bacci, 2009: 13-14.

<sup>7</sup> Con la excepción de ganado vacuno en el yacimiento de la alcazaba de Almería.

No obstante, habría que valorar si la mayor presencia de ganado vacuno se corresponde con asentamientos agropecuarios de carácter sedentario, como ocurre en otras áreas de al-Andalus (Moreno-García, 2013).

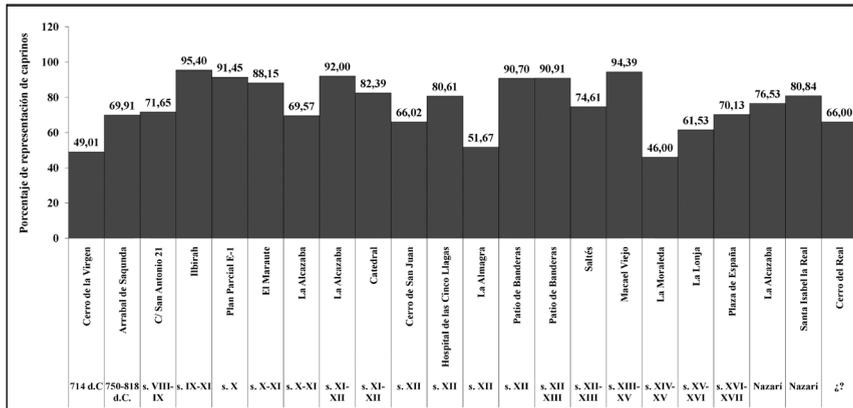


Figura 3: Proporción de restos de caprinos en relación al conjunto de especies con más de 50 kg de masa corporal. Además de ser el grupo faunístico mejor representado en NMI, su importancia se refleja en el NR registrado en cada uno de los estratos analizados. Elaboración propia.

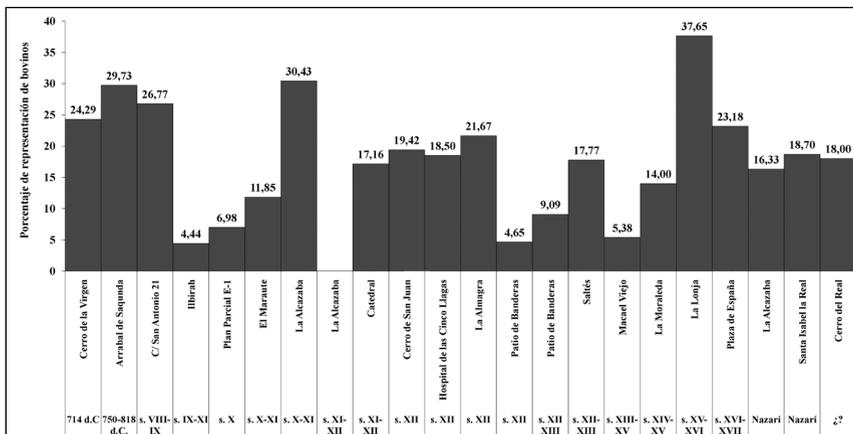


Figura 4: Proporción de restos de bovinos en relación al conjunto de especies con más de 50 kg de masa corporal. La presencia de la misma en todos los estratos analizados, salvo en el datado entre los siglos XI y XII de la alcazaba de Almería, constata la importancia de esta especie en el periodo andalusí. Elaboración propia.

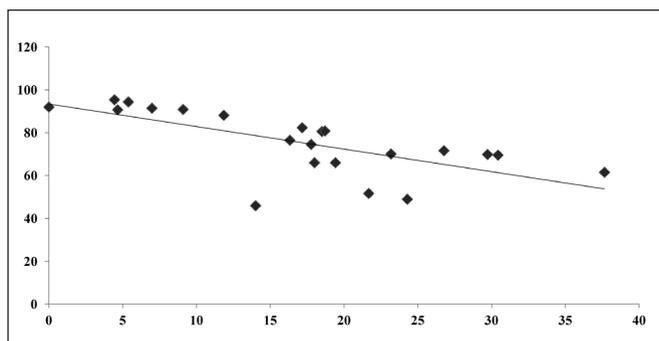


Figura 5: La proporción de restos de bovinos y caprinos presenta una correlación negativa significativa (Correlación de Pearson:  $r = -0.676$ ; sig.  $< 0.001$ ). Elaboración propia.

La predilección por el consumo de estas especies animales en al-Andalus tiene su correspondencia con lo que ocurre en otras partes del mundo islámico medieval. En la ciudad de El Cairo (Egipto) la carne más apreciada y costosa a partir de la conquista árabe fue la de cordero, es decir, la cría de la oveja. Si bien esta no estaba exclusivamente reservada para las mesas de la élite, tampoco formaba parte de la dieta cotidiana del cairota medio (Lewicka, 2011: 183-184). El grueso de la sociedad demandaba de forma habitual carnes de ave: palomas, gorriones, codornices, perdices, etc., pero muy especialmente la de pollo o gallina, especie de la que además se aprovechaban sus huevos (Lewicka, 2011: 198-207). A la alta demanda de carne aviar le seguía la caprina y la bovina, animales de los que se obtenía también leche para beber o para preparar quesos, cuajadas o yogures (Lewicka, 2011: 174-176, 182-183 y 235).

#### REFLEJO DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA. EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL CERRO DE SAN JUAN

En el registro paleobiológico, los ciervos y los conejos son las especies silvestres mejor representadas en la mayor parte de los yacimientos andaluces (Bernáldez, 2009), si bien es cierto que la presencia de este lagomorfo (conejo) en algunos casos podría deberse a una intrusión natural o una alteración estratigráfica posdeposicional.

En general, el porcentaje de restos de especies silvestres contabilizados es del 16% del total de huesos computado. No obstante, este valor difiere en cada uno de los yacimientos estudiados, siendo siempre inferior al 30% con las excepciones de Saltés (Huelva) y del cerro de San Juan (Coria del Río, Sevilla). En el primer caso se registra un 69% de restos de especies silvestres, del cual, el 80% son peces, algo justificado por su localización costera. En el segundo caso, el cerro de San Juan, el buen estado de conservación del estrato arqueológico ha permitido documentar un 82% de restos pertenecientes a especies silvestres. Dentro de este porcentaje destacan especialmente las aves (42%), los galápagos (38%) y los peces (12%). Estos últimos grupos suelen registrarse en los yacimientos arqueológicos de manera reducida, algo esperable en función de los procesos tafonómicos, aunque este dato no tiene por qué estar relacionado con la menor importancia de estos grupos zoológicos en la alimentación humana. De hecho, en ciudades como Bagdad o El Cairo medieval los mercados estaban altamente abastecidos de diferentes tipos de pescados, siendo una de las principales fuentes de aprovisionamiento de proteínas y de grasas de origen animal para los sectores sociales más humildes. Tan relevante debió de ser el comercio de pescado que constituía una importante vía de ingresos para el Estado, gravándose tanto la actividad pesquera como la compraventa del producto (Lewicka, 2011: 209-212). En al-Andalus esta significancia debió de ser más o menos parecida, conociéndose activas industrias pesqueras en el actual litoral mediterráneo andaluz, e incluso la llegada de pescado salado a puntos del interior como Calatrava la Vieja, en Ciudad Real (García-Contreras, 2012: 146). También existieron gravámenes sobre las cargas de pescado, como, por ejemplo, fue el *tigual*, un impuesto que se cobraba en Granada en época nazarí al pescado procedente del litoral malagueño y gibraltareño (Domínguez, 2006: 104).

El yacimiento arqueológico del cerro de San Juan presenta una secuencia estratigráfica que va desde la Edad del Cobre al Medioevo islámico (s. XII) (Escacena e Izquierdo, 1999). De este último periodo se excavó un pozo de 2,7 m<sup>3</sup> en el que se documentó un conjunto de 728 restos faunísticos (223 de ellos indeterminados) pertenecientes a 46 individuos de al menos 23 especies (García-Viñas *et al.*, 2018). Además de las especies domésticas (dos *Bos taurus*, un *Equus caballus*,

dos *Sus scrofa*/*S. domesticus*, cuatro *Ovis aries*/*Capra hircus* y siete *Gallus domesticus*, el registro de especies silvestres es muy elevado, ya que representa el 82% de los restos determinados y el 79% de los individuos (un *Cervus elaphus*, tres *Oryctolagus cuniculus*, siete galápagos leprosos (*Mauremys leprosa*, fig. 6), cuatro barbos (*Barbus* sp.), un esturión (*Acipenser sturio*/*A. nacarii*), dos corvinas (*Argirosomus regius*), una raya (*Dasyatis pastinaca*), una morena (*Muraena helena*), un serránido, un teleósteo, un ánser común (*Anser anser*), una cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), un águila imperial (*Aquila adalberti*), dos ánades azulones (*Anas platyrhynchos*), una focha común (*Fúlca atra*), una cerceta común (*Anas crecca*) y una avutarda común (*Otis tarda*).



Figura 6: Restos de galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) registrados en el yacimiento del cerro de San Juan de Coria del Río (Sevilla). Algunos de los restos presentan termalteraciones que podrían indicar el consumo de dichos ejemplares. Imagen: Laboratorio de Paleobiología del IAPH.

En este depósito destaca la presencia de ejemplares con menos de 50 kg de masa corporal, ya que suman en torno al 50% de los elementos analizados. Este hecho, unido al buen estado de conservación de los tafones a nivel macroscópico, confirma lo excepcional de este hallazgo, que puede ser utilizado como referente para esta cultura en el entorno de las marismas del Guadalquivir en lo que respecta al registro faunístico. De hecho, la mayor parte de las especies silvestres son propias del ambiente estuarino en el que se localizaba el asentamiento andalusí de Coria, quedando patente el aprovechamiento de la riqueza faunística del hábitat marismeño en la subsistencia de las poblaciones humanas.

Por último, en lo que respecta al aprovechamiento de fauna silvestre cabe destacar el escaso registro malacológico en los estratos de época islámica, limitándose a especies y acumulaciones no relacionadas con el consumo humano. Una excepción localizada en el estudio bibliométrico es el caso del yacimiento de La Almagra (Huelva) (Bernáldez y Bernáldez, 2005), en el que se describieron, entre otros depósitos, acumulaciones de moluscos que fueron consumidos. Estas estaban compuestas por 1 333 ejemplares de navajas (géneros *Solen* y *Ensis*), 133 de *Ruditapes decussatus*, 191 de *Cerastoderma edulis* y 4 105 de *Theba pisana pisana*. Por lo tanto, existe al menos una evidencia del aprovechamiento alimenticio de moluscos en el periodo islámico, tratándose de un grupo de animales cuyo consumo en principio es lícito para la religión islámica. La ausencia de evidencias de consumo de moluscos en el resto de yacimientos podría ser una huella identitaria de los grupos islámicos andalusíes. No obstante, la escasez de evidencias similares en nuestro análisis podría aumentar la probabilidad de que dicho registro pudiera adjudicarse a comunidades mozárabes. Esperamos disponer de un mayor número de evidencias en el futuro que nos permita verificar o descartar alguna de esta hipótesis.

#### HUELLAS DE IDENTIDAD REGISTRADAS EN LOS BASUREROS

La llegada del islam a la península ibérica ha sido un tema de candente discusión entre los especialistas. Mientras que algunos han defendido tesis rupturistas entre las tradiciones culturales tardoantiguas y las andalusíes, otros han tratado de sostener postulados más o menos con-

tinuistas. Una tercera línea interpretativa viene a plantear que ni todo fue ruptura ni todo continuidad, habiendo elementos que experimentaron una rápida transformación y/o sustitución y otros que mutarían más lentamente. Sea como fuere, al menos en el registro paleofaunístico documentado en los distintos basureros estudiados, sí se detectan algunas particularidades en cuanto a las pautas de alimentación y consumo.

#### *Representación de caprinos y bovinos en los basureros*

Según un estudio de Bernáldez y Bernáldez (2003), la diferencia entre varios depósitos del Medievo islámico y de la Edad Moderna localizados en la ciudad de Sevilla no se encuentra en la representación de suidos, como cabría esperar, sino en la proporción de individuos de caprinos (y en algunos casos bovinos), que son siempre superiores en los depósitos datados en el periodo andalusí. Aunque las unidades empleadas en el análisis no son las mismas, esta tendencia se certifica para el caso de los caprinos en un estudio realizado con 29 muestras faunísticas de la península ibérica (Morales *et al.*, 2011: 309), pero se invierte para el ganado vacuno, ya que es mayor la proporción de restos de esta especie en contextos cristianos, anteriores y posteriores a la etapa andalusí. De este mismo estudio se desprende que el valor medio de la proporción de suidos también es mayor en los estratos de los periodos cristianos. Por lo tanto, parece certificarse que la mayor cantidad de caprinos sí es un carácter diferenciador de los depósitos andalusíes, a pesar de que en un análisis llevado a cabo en la ciudad de Cádiz (Jiménez-Camino *et al.*, 2010) las proporciones de NMI de caprinos y bovinos son semejantes entre yacimientos islámicos y bizantinos, si bien es cierto que los propios autores resaltan el carácter poco representativo de las muestras.

#### *Cohortes de edad del ganado sacrificado*

Otra de las características del registro arqueozoológico propia del Medievo islámico está relacionada con la edad de los ejemplares sacrificados, ya que los musulmanes tienen preferencia por la carne de ani-

males jóvenes (Moreno-García, 2013; Morales *et al.*, 2011: 309), aunque parece que esto solo estaba al alcance de las élites (García Sánchez, 1983-1986; García Sánchez, 1996). De hecho, según el tratado de medicina islámica de Ibn Ridwān son preferibles para el consumo los animales jóvenes que se alimentan de pastos adecuados y que están sanos (Lewicka, 2011). Esta tendencia ha podido ser comprobada a partir de la información de ocho yacimientos (tab. 3), en los que el número de ejemplares infantiles y juveniles supera en casi todos los casos al de adultos. No obstante, los datos son muy reducidos y sería necesario el análisis de más sitios arqueológicos para poder corroborar esta afirmación con garantías.

Tabla 3: Cohortes de edad de los caprinos. Aunque los datos son escasos, parece apreciarse una preferencia por el sacrificio de animales jóvenes. Elaboración propia.

Yacimiento	Cordero	Juvenil	Adulto
La Moraleda		9	1
La Lonja	11	12	15
Saqunda	++	X	
San Antonio 21		X	X
Macael viejo	6	3	6
Plaza de España		X	X
PP E-1		X	X
Cerro de San Juan	2	1	1

Por tanto, y al menos para el sur de al-Andalus, las evidencias arqueozoológicas de las que disponemos nos permiten cuestionar o matizar lo planteado por especialistas de otras disciplinas, quienes han querido ver una preferencia por animales adultos, y a ser posible de machos, en lo que al consumo cárnico de caprinos se refiere (Ribagorda, 1999: 128).

#### *Restricciones en los textos religiosos y su reflejo en el registro orgánico*

Los estudios arqueozoológicos de periodos históricos cuentan con la posibilidad de contrastar sus resultados con lo recogido en los documentos escritos de la época sobre la vida cotidiana, la religión y pautas

de consumo de carne. Para el periodo islámico contamos con el Corán, como fuente principal de la que emanan los hadices, y la *Sunna*, que indica pautas que el creyente musulmán debe seguir en relación al consumo de determinados animales.

Siguiendo el trabajo de Morales *et al.* (2011: 305), los lagomorfos (conejos y liebres) documentados en los yacimientos andaluces podrían ser considerados especies *makrūh* (desaconsejables). No obstante, existen tradiciones dentro del islam que clasifican la carne de conejo como *ḥalāl* (permitida) y la de liebre como *ḥarām* (prohibida) o *makrūh*,<sup>8</sup> mientras que otras, inspirándose tal vez en el Deuteronomio (14. 3-8), consideran ambos tipos de carne como ilícitos (*vid. infra*). Dentro de la muestra de sitios arqueológicos seleccionados destacan igualmente otras especies que son concebidas como *ḥarām*: el perro, el gato, los carnívoros silvestres, el burro, el cerdo, las rapaces y los quelonios.

Cabe destacar la presencia de lagomorfos en casi todos los estratos, excepto en un nivel del Patio de Banderas (Sevilla) y en otro de la alcazaba de Almería. Por su parte, los quelonios (galápagos) se registran solo en tres sitios, destacando el material rescatado en el cerro de San Juan (Coria del Río, Sevilla), donde las marcas de termo-alteración podrían indicar que sirvieron como alimento (fig.6). En razón de ello, nos encontraríamos ante el incumplimiento de la prescripción religiosa, ante casos de consumo puntual por necesidad o ante desechos de la comunidad mozárabe.

Mención aparte merece el caso relacionado con el consumo de caballo. Se han documentado restos de este taxón en nueve de los 22 estratos analizados. La unidad stratigráfica del cerro de la Virgen en Orce es la que mayor cantidad de huesos presenta entre las analizadas (Driesch, 1972). Pero solo en los yacimientos de Saltés en Huelva, de La Lonja en Motril y de la plaza de España de Granada se han registrado huesos con marcas de corte. Concretamente, en los dos últimos yacimientos se hallaron dos metatarsos cortados longitudinalmente. Estas huellas podrían ser indicativas del uso del caballo como alimen-

<sup>8</sup> Así nos informan dos individuos de origen marroquí respecto a este asunto. Uno de ellos, anónimo, pertenece a la ciudad de Uchda, en el noreste de Marruecos, en la frontera con Argelia, mientras que Hajar El Bouaichi es originaria de Settat, al noroeste del país.

to, aunque atendiendo a la forma del corte y al reducido número de evidencias, parece más probable que sean marcas de la utilización de dichos huesos como materia prima en la elaboración de objetos o para la extracción de láminas óseas (Moreno-García, 2013; Riquelme, 1995a). Morales *et al.* (2011: 305) incluyen de forma dubitativa al caballo dentro de la categoría *makrūh*. Sin embargo, existen diversas posturas dentro del mundo islámico respecto a este asunto (Ibn Rushd, trad. 2000: 569-570). La amplia mayoría de musulmanes considera la carne de caballo como un alimento lícito, y especialmente recomendado cuando se está enfermo.<sup>9</sup> Sin embargo, contamos con una serie de juristas que han interpretado el consumo de caballo como algo abominable e ilícito. Tal fue el caso de Mālik Ibn Anas, fundador del mālikismo:

Me relató Yahia, de Malik, que lo mejor que había escuchado acerca de los caballos, mulos y asnos es que no se comen; porque Allah sea bendito y ensalzado, dice: «Y los caballos, mulos y asnos para que los montéis y como adorno» [...] (Malik Ibn Anas, trad. 2009: 276).

Si tenemos en cuenta la gran influencia que en la Edad Media tuvo la escuela mālikí en al-Andalus, así como la parquedad de datos zooarqueológicos a los que nos hemos referido, resulta coherente pensar que en esta región del mundo islámico el consumo de caballo no formaba parte de la vida cotidiana de los musulmanes (fig. 2). Tal vez se considerase un producto ilícito o desaconsejable. A ello debemos sumar que la principal función de esta especie era su empleo como animal de carga y transporte, presentando una alta consideración social e incluso afectiva, empleándose por ejemplo como presente a la hora de hacer regalos (Ribagorda, 1999: 106-107 y 116-118; Delgado, 2007). Sin embargo, en otras regiones del mundo islámico como Egipto su consumo fue frecuente entre los mamelucos y otros sectores de la población (Lewicka, 2011: 175 y 179-180).

Del resto de animales considerados *ḥarām*, solo los huesos de suido presentan huellas relacionadas con los procesos de preparación y consumo de la carne, por lo que la presencia de las demás especies tendría

<sup>9</sup> Debemos nuevamente este dato a nuestros informantes marroquíes de las ciudades de Uchda y Settat.

otras justificaciones. Los asnos, que aparecen en 9 estratos, serían animales de tiro y carga, mientras que perros y gatos, que se registran en 14 y 8 estratos respectivamente, acompañan a los humanos en su vida cotidiana. Asimismo, los restos de carnívoros y rapaces podrían ser, en algunos casos, deposiciones accidentales.

El cerdo se cita en el Corán como inmundo, y los productos cárnicos derivados de él no deben comerse, al igual que pasa, entre otras cosas, con la carne mortecina y de todo animal sacrificado bajo la invocación de un nombre distinto al de Alá:

Di: «En lo que se me ha revelado no encuentro nada que se prohíba comer, excepto carne mortecina, sangre derramada o carne de cerdo —que es una suciedad—, o aquello sobre lo que, por perversidad, se haya invocado en un nombre diferente del de Dios. Pero, quien se vea compelido por la necesidad —no por deseo ni afán de contravenir— [no peca]... Tu Señor es indulgente, misericordioso» (sura 6: 145) (Cortés, trad. 2009: 28).<sup>10</sup>

Esta especie es la más fuertemente rechazada por el islam. El debate existente entre los especialistas sobre la porcofobia en el mundo islámico no puede desvincularse del mismo fenómeno en el ámbito hebreo o judaico, ya que entronca con este. Tanto en la Torá como en el Tanaj, Yahveh describe a este animal en los mismos términos peyorativos a los que aludimos, prohibiendo su consumo:

Nada abominable comerás. Estos son los animales que podéis comer: el buey, la oveja, la cabra, el ciervo, la gacela, el corzo, la cabra montés, el íbice, el antílope y el carnero montés. Y todo animal de pezuñas, que tiene hendidura de dos uñas, y que rumiare entre los animales, ese podéis comer. Pero estos no comeréis, entre los que rumian o entre los que tienen pezuña hendida: camello, liebre y conejo; porque rumian, mas no tienen pezuña hendida, serán inmundos; ni cerdo, porque tiene

<sup>10</sup> La nota entre corchetes es nuestra, y se ha efectuado por razones aclaratorias sobre la base de lo expresado en la sura 2: 173. Otras aleyas en las que aparecen referencias al consumo de puerco son: 2: 173, 5: 3 y 16: 115.

pezuña hendida, mas no rumia; os será inmundo. De la carne de estos no comeréis, ni tocaréis sus cuerpos muertos (Dt. 14. 3-8; RVR, 1960).<sup>11</sup>

La porcofobia a la que se alude se trata, por tanto, de un fenómeno sociocultural cuya razón debe explicarse. A día de hoy sigue sin haber consenso entre los diferentes tipos de especialistas, existiendo distintos enfoques interpretativos (Schmidt-Leukel, 2002). *Grosso modo*, las propuestas existentes pueden agruparse en torno a tres grandes bloques argumentativos, siendo los fieles de estas religiones más afines a los dos primeros.

De un lado tenemos un modelo explicativo que podríamos definir de base taxonómica. De él son partidarios antropólogos como Douglas (1973: 77-81) o historiadores como Liverani (2004: 428). Estos autores entienden que los cerdos no encajan en los criterios clasificatorios que tenían los judíos a la hora de distinguir a las especies que podían conformar el ganado, las cuales tenían que cumplir dos condiciones: presentar pezuña hendida y ser rumiantes. Los cerdos, al participar de lo primero, pero no de lo segundo, debieron de considerarse una abominación respecto al sagrado orden del mundo, siendo impuros tanto para el sacrificio como para una alimentación profundamente ritualizada y cargada de simbolismo religioso. Esta idea del cerdo como ser abominable se percibe igualmente en el islam, reflejándose también en las distintas doctrinas del derecho. La escuela jurídica *mālikí*, quizás de las menos restrictivas, y que predominaba en al-Andalus, hace alusión a ello, tal y como se refleja en el siguiente hadiz:

Y me relató Malik, de Yahia Ibn Sa'id, que 'Isa Ibn Mariam encontró un cerdo en el camino, y le dijo: «Prosigue en paz», y le dijeron: «¿Le dices eso a un cerdo?» Y dijo 'Isa: «Yo temo que mi lengua se acostumbre a pronunciar lo malo» (Malik Ibn Anas, trad. 2009: 569).

La idea general de este modelo consiste en rechazar aquellos animales cuya morfología los excluye del grupo lógico al que deberían

---

<sup>11</sup> Otros pasajes donde la figura del cerdo presenta una connotación negativa pueden encontrarse en Lv. 11. 4-8, Is. 65. 1-4, Is. 66. 1-4 e Is. 66. 16-17.

pertenecer, pudiendo servir de ejemplo las aves que no vuelan, los peces sin escamas o los murciélagos.

Sin embargo, es muy difícil contrastar históricamente la hipótesis taxonómica para explicar el origen de la porcofobia en el judaísmo y su posterior transmisión al mundo islámico. Igualmente complicada —por no decir imposible— es su verificación a través del registro arqueológico.

Otra explicación es de naturaleza sanitaria. Fue propuesta ya por el médico y rabino Maimónides a finales del siglo XII. Según este, Dios había prohibido la ingesta del cerdo porque se trata de un animal sucio, que se alimenta de repugnantes sustancias y porque su carne es nociva para la salud, transmitiendo a las personas diferentes enfermedades —a día de hoy sabemos que uno de estos males es la triquinosis— (Maimónides, trad. 1947: 182). Sin embargo, el puerco no es el único animal doméstico que transmite enfermedades a los seres humanos. A modo de ejemplo, la consumición de bovinos y caprinos puede desencadenar epidemias de carbunco o ántrax, una de las enfermedades más graves históricamente conocidas. Si aplicamos el mismo criterio, también estos tipos de carnes deberían haber estado prohibidos en tales religiones para que la hipótesis sanitaria fuera realmente consistente.

El modelo explicativo que aquí sostenemos es de corte ecológico. Este fue inicialmente propuesto por el antropólogo norteamericano Harris (2011a: 52-57; 2011b: 572). Desde dicho enfoque se justifica esta prohibición por las características etológicas propias de los suidos. Estos animales son omnívoros voraces, una condición que los convierte en competidores de los humanos por los recursos (Bernáldez, 2016). Además, requieren vivir en zonas relativamente húmedas y sombrías para regular su temperatura ya que, al tratarse de animales carentes de glándulas sudoríparas, necesitan constantemente fuentes de agua, las cuales pueden contaminar, o tierra encharcada para refrescarse. Por tanto, el tipo de hábitat que suelen ocupar los suidos se encuentra limitado a zonas muy concretas del Próximo Oriente Asiático, donde por lo general predomina un ambiente caluroso y árido, tanto en los lugares ocupados por los israelitas como por los árabes. A todo esto hay que añadirle el hecho de que la ganadería del cerdo es más costosa que la de otras especies, pues no es recurrente su empleo para la

obtención de leche y productos lácteos, siendo igualmente complicado mover a las pjaras a larga distancia por el territorio. Tampoco pueden emplearse como animales de carga o tracción. Por todas estas razones, la cría de cerdo suponía una inversión energética mayor que la energía que se obtenía a partir del consumo de su carne. Para evitar la tentación de su consumo se terminó prohibiendo, convirtiéndose en un tabú religioso que, además, dotaba a la comunidad de un rasgo de cohesión identitaria frente a otros grupos, hecho que tiene importantes ventajas evolutivas. Por ello algunos antropólogos, historiadores y arqueólogos han planteado que la porcofobia terminó convirtiéndose en un marcador étnico (cf. Harris, 2011a: 58; Harris, 2011b: 572; Liverani, 2004: 66; Finkelstein y Silberman, 2003: 122-123), razón por la cual podría explicarse su perduración en la historia del pueblo judío y su extensión a lo largo y ancho del mundo islámico en la Edad Media. Los musulmanes fueron definiendo su identidad cultural en oposición a otros grupos que no asumían la predicación del profeta Muḥammad y el estilo de vida que este había recomendado a sus seguidores. Conforme el imperio islámico fue expandiéndose, entró en contacto con realidades socioculturales muy diferentes. Al-Andalus fue una tierra en la que la cría de cerdos era ecológicamente posible, pero el rechazo de su consumo por parte de los que profesaban el islam no dejaba de ser una forma más de marcar su identidad frente a los cristianos del norte y los mozárabes.<sup>12</sup>

Volviendo al análisis del registro paleobiológico, en 10 de los estratos analizados se detectan evidencias relativas al consumo de carne de suidos. Esto mismo sucede en otros yacimientos andalusíes de la península ibérica (Morales *et al.*, 2011: 308; Moreno-García, 2013). Ello podría ser el resultado de un incumplimiento del dogma islámico, pero también podría justificarse en razón de otras posibilidades alternativas.

En cuanto a la violación de los preceptos coránicos, algunos trabajos antiguos citaban ciertos ámbitos actuales del mundo islámico para ejemplificar la ruptura del tabú referente al consumo de carne de

---

<sup>12</sup> El proceso de conformación identitaria tiene igualmente su reflejo en otras conductas con proyección religiosa, tal y como ocurre en el ámbito de las creencias y rituales funerarios islámicos. Para ello véase Pérez-Aguilar, 2015.

cerdo. Tal sería el caso del Kordofan, en el centro-sur de Sudán, donde se criaban cerdos por razones alimenticias (Ortiz, 1964-65: 25). Sin embargo, lejos de ser un incumplimiento de una norma islámica, este hecho constituía la mantención de una costumbre preislámica existente entre las tribus nuba de la zona. La etnografía del siglo xx ha permitido fasear la tasa de cambio respecto a esta costumbre alimenticia dentro del proceso de islamización. Concretamente, en la tribu de los miri, la porcofobia y la porcofilia coexistieron entre 1930 y 1972, año en el que murió el último de sus criadores de cerdos, siendo su piara sacrificada por el resto de la comunidad. A día de hoy los miri rehúsan consumir carne de cerdo, considerándose esto un digno mérito moral en la vida del buen musulmán (cf. Baumann, 1985: 160-164).

En nuestra opinión, es posible que una parte de los restos de suidos documentados se deba a un incumplimiento de la norma, incluso es posible que en contextos paleoandalusíes (cerro de la Virgen) puedan estar asociados a un lento y complejo proceso de islamización de la población residente, como nos ilustra el paralelo etnográfico arriba citado. Sin embargo, esto no menoscaba ni resta importancia a explicaciones alternativas altamente probables, como a continuación detallaremos.

La primera de ellas estaría relacionada con la población mozárabe, cuyos miembros, al ser cristianos, no tenían por qué cumplir la norma en determinadas circunstancias (Hernández, 2013: 246-247 y 265), ni siquiera cuando eran esclavos: «El musulmán no debe impedir que su esclavo cristiano beba vino, coma cerdo, que lo venda o que lo compre, ni que vaya a la iglesia» (Saḥnūn, 1905: 51).<sup>13</sup>

Como ya se ha dicho, la escuela jurídica predominante en al-Andalus fue la mālikí. Una de las versiones transmitidas del mālikismo fue la del medinés Ibn al-Mājišūn, cuyo conocimiento es posible gracias al polígrafo cordobés Ibn Ḥabīb, entre otros (García Sanjuán, 2013: 151).<sup>14</sup> Este jurista diferencia en sus fetuas distintos tipos de territorios

<sup>13</sup> Tomado de Hernández, 2013: 249.

<sup>14</sup> Su obra *al-Wādiḥa*, fechada aproximadamente a mediados del siglo ix d. C., constituye la fuente más antigua que a día de hoy disponemos para evaluar la influencia del mālikismo de Ibn al-Mājišūn en la península ibérica. Véase: García Sanjuán, 2013: 149-150.

a partir del *modus operandi* por el que fueron sometidos y la naturaleza religiosa de sus ocupantes. En las zonas sometidas a través de pactos de capitulación y que pasaron a estar pobladas por musulmanes, los *ḍimmíes* —cristianos y judíos— no podían erigir nuevos edificios de culto, ni siquiera hacer reparaciones en los existentes, salvo especificación contraria en lo pactado. En cambio, en los espacios poblados exclusivamente por *ḍimmíes* se podía permitir la existencia tanto de nuevos edificios de culto como del tráfico de cerdos y vino (García Sanjuán, 2013: 151). Otra tradición jurídica más flexible a este respecto —e influyente en la escuela *mālikí*— es, por ejemplo, la fundamentada en Ibn ʿAbbās, de cuya *exégesis* se deriva que el vino y el cerdo estaban solo prohibidos en los barrios musulmanes (García Sanjuán, 2013: 143-144). Independientemente de qué interpretación jurídica tuviera más o menos pulso, al menos sabemos que en al-Andalus existía la casuística legal para que las comunidades mozárabes pudieran alimentarse de carne de puerco y vino. Si bien esta circunstancia podía restringirse a ciertas zonas de las ciudades o a tipos de asentamientos concretos, es de esperar que los desperdicios alimenticios de los mozárabes se mezclaran con los de los musulmanes en los muladares. De este modo, si los depósitos analizados contuvieran la basura de estos grupos de población, se podría justificar el consumo de cerdo sin atender a las restricciones religiosas de los textos sagrados.

La segunda posibilidad se deriva del propio Corán, pues en diferentes aleyas se explicita que el musulmán puede consumir alimentos ilícitos en caso de una necesidad extrema.<sup>15</sup> No obstante, es difícil pensar que la elevada proporción de restos de cerdo en ciertos depósitos de lugares y momentos distintos pueda justificarse de este modo (cerro de la Virgen, cerro de San Juan, La Almagra, La Moraleja o el cerro del Real).<sup>16</sup> Más factible sería esta idea para lugares donde el porcentaje de restos de puerco resulta casi residual, pudiendo responder su

<sup>15</sup> Véanse las siguientes aleyas del Corán: 2: 173; 5: 3; 6: 145 y 16: 115.

<sup>16</sup> Se ha tomado la decisión metodológica de englobar dentro de esta categoría aquellos lugares donde la presencia de cerdo equivale o supera el 5% de los restos arqueozoológicos. Por tanto, por debajo de este porcentaje el consumo de cerdo se sobreentiende puntual y episódico. Esta decisión se fundamenta en el hecho de que, precisamente por tratarse de un tipo de alimento que está prohibido, un 5% podría representar una tasa de consumo relevante que debe explicarse en función de otras razones, como por

consumo a episodios concretos donde urgía tal necesidad. Sabemos, por ejemplo, que el avance o la proximidad de las tropas cristianas hizo que determinados poblados rurales andalusíes se fortificaran e incluso erigieran torres (Martínez, 2003: 80-82). Esta situación se acentúa todavía más en relación con el sistema defensivo de la frontera, compuesto de atalayas y distintos tipos de complejos fortificados. Tal vez en estos contextos, donde la belicosidad resulta un hecho patente, ciertas comunidades rurales y urbanas se vieran forzadas u obligadas a consumir carne de cerdo en momentos puntuales. Tal pudo ser el caso de La Moraleda, La Lonja o Santa Isabel La Real.

Por último, la tercera vía que contemplamos se deriva de considerar la dificultad taxonómica en la determinación arqueozoológica de cerdos y jabalíes. Sabemos, por ejemplo, que tanto la realeza como la nobleza andalusí practicaban la caza mayor de animales como el jabalí. Al tratarse de una actividad en cierto modo elitista, la presencia en contextos arqueológicos de huesos de suidos que respondiesen a esta razón no debería de ser excesivamente alta. Empero, esta afirmación tiene de momento un mero carácter hipotético y debe ser tomada con cautela, no siendo descartable el resto de posibilidades que hemos venido comentando. Esto es así no porque dudemos sobre la cacería de este animal, sino sobre su posterior consumo. En teoría, la carne de jabalí debió de tener la misma consideración que la de cerdo por las razones taxonómicas que se detallan en el Corán (*vid. supra*). Si bien la aristocracia cazaba jabalíes, ello no implicaba que forzosamente estos debieran consumirse. Pudo tratarse tan solo de una actividad cinegética propia de su estatus social. Perfectamente, las piezas podían ser abandonadas tras darles muerte, con lo que el aristócrata no solo reafirmaba su papel como cazador, sino también como hacedor de bien por librar al mundo de un animal peligroso y de tan negativa connotación en el islam. Esta noción aristocrática de la caza la vemos bien reflejada en las pinturas de una de las bóvedas laterales de la sala de los Reyes de la Alhambra de Granada, en la que unos caballeros cristianos y musulmanes tratan de llevar a cabo hazañas heroicas para enamorar a una dama. Entre estas acciones destaca una escena

---

ejemplo la presencia de una comunidad mozárabe o el incumplimiento constante de la prohibición.

en la que el caballero musulmán ensarta con su lanza a la bestia (fig. 7) (Molina, 1967: 38).<sup>17</sup>



Figura 7: Noble musulmán lanceando a un jabalí. Sala de los Reyes de la Alhambra (Granada). Imagen: Pérez Higuera (1994: 109).

Pero, como punto a favor, la hipótesis de la caza y consumo de jabalí cuenta con un estudio etnoarqueológico que se ha efectuado entre comunidades agropastoriles del Rif (Marruecos) (Moreno-García, 2004). Entre estos grupos solo las familias más ricas y religiosas declaran emplear la carne de jabalí para la alimentación de sus perros; las restantes familias, en cambio, afirman todo lo contrario, pues entien-

<sup>17</sup> Estas pinturas se hicieron bajo el mandato de Muhammad v, vasallo de Pedro I de Castilla. En ellas se refleja tanto el estilo gótico del momento como la influencia de la mentalidad nobiliar cristiana sobre la aristocracia nazarita. Véase: Vallejo, 2014: 39-40.

den que la prohibición de comer carne de cerdo no es extensible a la de jabalí siempre y cuando se atrape con trampas y sacrifique como es costumbre en el islam: guardando la orientación hacia La Meca, se degüella al animal en nombre de Dios hasta que este muere desangrado.<sup>18</sup> A diferencia de las familias ricas, estas otras dejan solo los huesos a los perros (Moreno-García, 2004: 329-331). ¿Es posible que esta relajación de la norma ocurriese en al-Andalus entre las comunidades o familias más humildes? ¿Y entre aquellos grupos poblacionales de raigambre bereber? Creemos que estas posibilidades no son descabelladas y que solo investigaciones futuras podrían ayudar a despejar las dudas. Sin embargo, esto implicaría un consumo sociológicamente más extendido de esta especie, con lo que el porcentaje de huesos en el registro debería ser más alto y tales asentamientos tendrían que haber estado relativamente próximos a los ecosistemas que ocupa este suido salvaje. Recientemente hemos podido constatar el consumo de suido en el asentamiento andalusí de la Cueva de la Dehesilla (Jerez de la Frontera), emplazado en la Sierra de Cádiz en un entorno de dehesa (García Rivero *et al.* 2018; Taylor *et al.* 2018). No obstante, aún debemos determinar en términos biométricos si tales restos pertenecen a jabalís o más bien a cerdos.

Confrontando todas estas variables y casuísticas, creemos haber puesto sobre la mesa dos asuntos de interés: la presencia de suidos en el registro arqueológico del Medioevo islámico no tiene por qué indicar única y exclusivamente el incumplimiento de los preceptos religiosos por parte de los fieles, sino que podría tener justificaciones diferentes. De otro lado, y pese a la parquedad de datos con los que contamos, el análisis diacrónico de los suidos en los contextos arqueológicos analizados permite destacar, en términos generales, su bajo consumo en al-Andalus (fig. 8). Esta conclusión viene a coincidir con la aproximación indirecta que podemos hacer al asunto a través

<sup>18</sup> De diversos hadices se desprende que en principio el musulmán debe negarse a consumir carne de caza. Solo le es lícito comerla cuando el animal ha sido alcanzado con una flecha, lanza o algún tipo de trampa o estrategia de acorralamiento, de tal forma que se le atrape sin causársele la muerte para luego ser sacrificado mediante degollación en nombre de Alá. Solo ante una situación se permite la ingesta de un animal muerto durante la cacería: cuando ha sido matado con perros adiestrados o aves rapaces. Cf. Malik Ibn Anas, trad. 2009: 274-275.

de textos como el tratado de *hisba* de Ibn ʿAbdūn (trad. 1992). En esta obra jurídica de época almorávide su autor expresa diferentes inquietudes relacionadas con el mal funcionamiento de la ciudad de Sevilla. Si bien el consumo de vino o asuntos relacionados con este ilícito producto aparecen reflejados en cinco ocasiones distintas a lo largo del compendio, en ningún momento se hace mención a problemáticas relacionadas con la carne de cerdo, por lo que se intuye que su consumo debió de ser tan insignificante que no constituyó una preocupación de primer orden. Lo mismo podría sostenerse para otras regiones del mundo islámico medieval. En el caso de El Cairo, el consumo de carne de puerco descendió notablemente tras la conquista árabe de Egipto. Sin embargo, no se trató de una imposición a rajatabla, sino de un proceso progresivo, pues todavía a la altura del siglo x ciertas fuentes informan sobre la existencia de pjaras en el país del Nilo (Lewicka, 2011: 176-178).

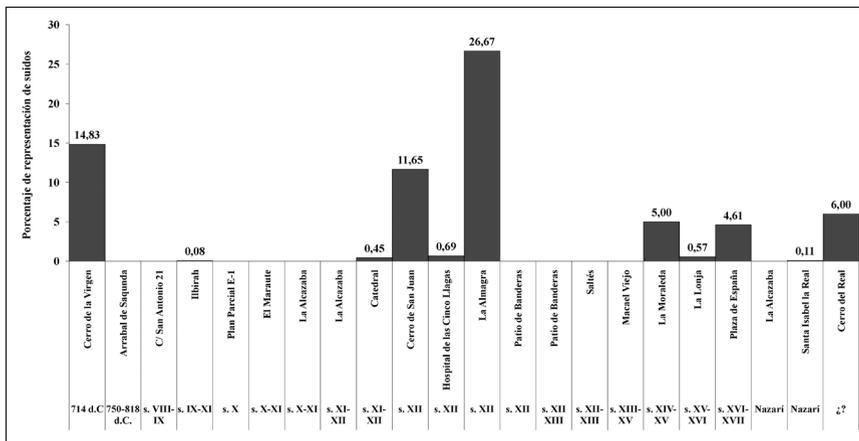


Figura 8: Proporción de restos de suidos en relación al conjunto de especies con más de 50 kg de masa corporal. Elaboración propia.

LA SALUBRIDAD A PARTIR DE LA ARQUEOZOOLOGÍA: EL EJEMPLO DE LA ZONA DE LA ALFARERÍA DE MÁLAGA (CALLE DOS ACERAS, Nº 42-48)

En apartados anteriores ha quedado patente el papel que tiene la arqueozoología para ayudarnos a comprender tanto cuestiones culturales generales como la complejidad que presentan las sociedades humanas en lo referente al manejo de otras especies animales. Pero, además de aspectos de índole socioeconómica e incluso ideológica, el estudio de la fauna permite aproximarnos a una serie de variables relacionadas con las condiciones ambientales de los ecosistemas en los que las comunidades humanas desarrollaron su vida cotidiana. Suele ser común realizar análisis arqueométricos en huesos de humanos con el objetivo de detectar elementos relacionados con actividades potencialmente contaminantes, como la minería o la metalurgia (Martínez-García *et al.*, 2005; Grattan *et al.*, 2002). Sin embargo, hasta la fecha no ha sido común hacer este tipo de estudios con huesos de otras especies de animales.

Afortunadamente, para el Medioevo islámico del suroeste de la península ibérica se cuenta con el análisis arqueométrico de los restos de un asno (*Equus asinus*) localizado en el yacimiento de época nazarí de la calle Dos Aceras, número 42-48, de Málaga (López, 2010). Este contexto arqueológico se emplazaba en el arrabal de la Fontanella. Los referidos huesos se hallaron dentro de un horno alfarero junto con evidencias óseas de otras especies. Tales restos se corresponden con el esqueleto de un ejemplar completo sin huellas que indiquen su aprovechamiento cárnico. Probablemente fue abandonado allí tras su muerte. De este animal, que podría ser una hembra de entre 15 y 20 años y que probablemente sufría osteoporosis (Bernáldez y Gamero, 2010), se tomaron muestras de una tibia y un fémur para su análisis mediante la técnica PIXE (Emisión de Rayos x Inducida por Partículas) (García-Viñas *et al.*, 2016). Los resultados obtenidos no reflejaron un episodio de bioacumulación de metales pesados, lo que indicaba que el animal no debió de vivir en la zona de producción alfarera, puesto que en el estudio del suelo se detectaron concentraciones de diversos metales (Ti, Cr, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr), sobre todo de plomo (Pb). Este último elemento, junto al silicio (Si), se encuentra en todos los tipos de vidriados cerámicos,

umentando la cantidad de cobre (Cu) en los verdes, de estaño (Sn) en los blancos y de manganeso (Mn) en los negros (González *et al.*, 1992).

Con ello queda patente el nivel de polución presente en áreas productivas concretas de las ciudades islámicas, tal y como fue este complejo alfarero del entorno periurbano de *Mālaqa*. De ahí que este tipo de actividades artesanales se desarrollaran en zonas extraurbanas no solo durante el Medievo, sino también en las épocas antigua y moderna. Podríamos considerar la contaminación de las ciudades preindustriales como un gradiente distribuido de forma dispar, existiendo zonas más afectadas y otras de baja o nula polución. Además, las fuentes históricas y arqueológicas nos muestran la complejidad de los paisajes periurbanos, en los que coexistían no solo áreas industriales y arrabales, sino también cementerios y espacios agrícolas. El asno estudiado pudo usarse en distintos tipos de actividades, como, por ejemplo, el transporte, las tareas agrícolas o como animal de tiro en molinos de sangre. De lo que no hay duda es de que el entorno de trabajo en el que este animal se usaba no presentaba la misma tasa de contaminación que la del alfar. Sería necesario seguir investigando para conocer el verdadero impacto que estos vertidos contaminantes tuvieron en los humanos y en la comunidad faunística que cohabitaba con ellos.

#### ENSAYO DE SÍNTESIS

El estado de la cuestión —en lo que a estudios arqueozoológicos de yacimientos andalusíes localizados en la actual Comunidad Autónoma de Andalucía— revela un panorama desalentador en lo que respecta a la cantidad de información disponible. Solo el 7,8% del total de sitios catalogados presentan estudios paleobiológicos publicados. Aun así, y teniendo en cuenta la heterogeneidad de los datos a nivel cronológico y geográfico, se han podido describir pautas características de la relación humano-fauna durante el periodo andalusí.

En lo que respecta a la actividad pecuaria, queda patente la importancia del ganado caprino frente a los otros ungulados domésticos. Llama la atención la elevada proporción de gallinas halladas en los depósitos, sobre todo porque al ser aves de pequeño tamaño la po-

tencialidad fósil de sus huesos es baja en cuanto a conservación; por tanto, su presencia real en la vida cotidiana de al-Andalus debió de ser aún mucho mayor. De ello se deduce que ambas especies —ovejas y gallinas— fueron muy apreciadas por la sociedad andalusí. Además, se ha podido constatar, a partir del análisis de los cohortes de edad de los caprinos, la preferencia que se tenía por los ejemplares juveniles en cuanto al consumo cárnico. Probablemente, esto se trate de una característica que podría diferenciar estos depósitos de aquellos formados en momentos anteriores y posteriores. En este sentido, cabría señalar que en los yacimientos analizados hay una casi total ausencia de evidencias sobre el consumo de moluscos. Este otro rasgo podría acabar conformándose como otro bioindicador de la cultura islámica andalusí, pasando algo semejante con el consumo de carne de caballo.

Un bioindicador lógico de la cultura islámica, como sería la ausencia de restos de suidos en los depósitos, no parece cumplirse en todos los basureros analizados. Entendemos que el consumo de carne de suidos podría quedar justificado por alguna o varias de las razones que ya hemos ido argumentando, como la presencia de población mozárabe o cierta relajación de las normas culinarias entre pobladores de origen norteafricano —tal y como permiten apuntar recientes estudios etnoarqueológicos—, quienes acostumbran no a comer cerdo, pero sí carne de jabalí procedente de actividades cinegéticas. Otra posibilidad es que su caza se vinculara, en algunos casos, con las prácticas cinegéticas de la élite, no orientándose tanto al consumo como con una cuestión de carácter simbólico, ideológico e incluso de estatus social. De hecho, sabemos que en la actual Marruecos, cuando una familia rica procede a la caza de un jabalí, lo utiliza para dar de comer a los perros, algo que contrasta radicalmente con el uso alimentario del que participan los grupos más humildes de la sociedad.

Finalmente, creemos haber dejado patente en este trabajo la importancia que tiene la paleobiología en la investigación arqueológica, no solo para comprender asuntos de índole socioeconómica e ideológica, sino incluso porque nos ofrece una serie de *proxies* que permiten aproximarnos a cómo fueron las relaciones humanas con el medio. Respecto a esto último, en la actualidad se están desarrollando nue-

vas líneas de investigación genéticas y físico-químicas encaminadas a aportar información más allá de la visible a nivel macroscópico.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto de Excelencia «Nuevo enfoque técnico-metodológico para la conservación y conocimiento del patrimonio arqueológico orgánico: Paleobiología, ADN antiguo y análisis físico-químicos», financiado por la Junta de Andalucía. Aprovechamos igualmente la ocasión para dar las gracias tanto a Hajar El Bouaichi como a nuestro informante marroquí anónimo por habernos proporcionado información de carácter etnográfico sobre las comunidades a las que pertenecen. Asimismo, queremos agradecer al equipo del Laboratorio de Arqueociências (Direção Geral do Património Cultural, Lisboa, Portugal) su ayuda en la determinación de los peces y aves hallados en el yacimiento del Cerro de San Juan (Coria del Río, Sevilla).

#### BIBLIOGRAFÍA

- AGÜERA E., VIVO, J., MONTERDE, J. G., MIR, F., ROBINA, A., GALISTEO, A. M., CABRERA, E. y CÓRDOBA, R. (2005), «Identificación del material óseo perteneciente a las canalizaciones de la Casa de Yafar y de las viviendas de servicio de Madinat az-Zahra», *Meridies*, 7, 39-58.
- ALONSO, M. y GARRIDO-GARCÍA, J. A. (2015), «La explotación de los recursos cárnicos en la frontera del Reino Nazarí de Granada. Un estudio de caso en el yacimiento de La Moraleda (Antequera, Málaga)», *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 27, 21-39.
- APARICIO, L. y RIQUELME, J. A. (2008), «Localización de uno de los arrabales noroccidentales de la Córdoba califal. Estudio urbanístico y zooarqueológico», *Cuadernos de Madinat al-Zahra: Revista de difusión científica del Conjunto Arqueológico Madinat al-Zahra*, 6, 93-131.
- BARRERA, I., RON, M. E., PAJARÓN, S. y SIDI MUSTAPHA, R. (2007), *Sahara Occidental. Plantas y Usos. Usos y costumbres del pueblo saharauí relacionados con los recursos vegetales. Estudio etnobotánico del Sahara Occidental*,

Madrid, Universidad Complutense de Madrid y República Árabe Saharaui Democrática.

- BAUMANN, G. (1985), «Conversion and continuity: islamization among the Nuba of Miri (Sudan)», *British Society for Middle Eastern Studies Bulletin*, 12/2, 157-171.
- BEHRENSMEYER, A. K. y BOAZ, D. E. D. (1980), «The Recent Bones of Amboseli National Park, Kenya, in Relation to East African Paleoecology», en A. K. Behrensmeyer y A. P. Hills (eds.), *Fossils in the Making. Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*, Chicago, University of Chicago Press, 72-93.
- BERNÁLDEZ, E. (1996), «El nicho ecológico de la paleobiología en el Patrimonio Histórico», *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 16, 49-59.
- (2002), «Biostratimomy of terrestrial mammals in Doñana National Park (Spain)», en De Renzi, M. et al. (eds.), *Current topics on Taphonomy and fossilization*, Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 314-324.
- (2009), *Biostratinomía de macrovertebrados terrestres de Doñana. Inferencias ecológicas en los yacimientos del SO de Andalucía*, Oxford, BAR.
- (2011), «Biostratimomy applied to the interpretation of scavenger activity in paleoecosystems», *Quaternary International*, 243, 161-170.
- (2016), «Animales y humanos hasta la muerte... hasta la muerte», en Martín, A. y Carrasco, I, *Actas de las XII Jornadas de Protección del Patrimonio Histórico de Écija. Sobre muertos y enterrados. Écija ante la muerte*, Écija, Asociación de Amigos de Écija, 161-170.
- BERNÁLDEZ, E. y BERNÁLDEZ, M. (1998), «El criterio paleobiológico en la conservación de las ciudades históricas», en A. Navareño, P. Mateos y F. Lavado (coords.), *Congreso Ciudades Históricas Vivas. Ciudades del pasado: Pervivencia y Desarrollo*, v. 2, Mérida, Junta de Extremadura, 395-400.
- (2002), «El subsuelo de la Catedral de los siglos XI al XVIII: De vertedero a cantera», en A. Jiménez (ed.), *Magna Hispalensis (I). Recuperación de la aljama almohade*, Granada, Cabildo Metropolitano, 429-472.

- . (2003), «El vertedero islámico del Hospital de las Cinco Llagas. Historias orgánicas en la basura», *Arqueología y rehabilitación en el Parlamento de Andalucía. Investigaciones arqueológicas en el antiguo hospital de las Cinco Llagas de Sevilla*, Sevilla, Parlamento de Andalucía, 288-318.
- . (2005), «¿Clambakes en la antigua villa romana de la Almagra (Huelva)? Tafonomía de basureros islámicos», *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 53, 35-43.
- BERNÁLDEZ, E., BERNÁLDEZ, M. y GARCÍA-VIÑAS, E. (2013), «¿“Campos de hoyos”, campos de compost? Estudio tafonómico y paleobiológico del yacimiento calcolítico de La Gallega en Valencina de la Concepción (Sevilla)», en L. García, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz y R. Cruz-Auñón (eds.), *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). Investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 421-445.
- BERNÁLDEZ, E. y GAMERO, M. (2010), *Informe paleobiológico de la Calle Dos Aceiras 42-48 (Málaga)*, Informe inédito.
- BERNÁLDEZ, E., GARCÍA-VIÑAS, E., GAMERO, M. y OCAÑA, A. (2015), «Estudio paleobiológico», en M. A. Tabales (dir.), *Memoria Final Proyecto General de Investigación. Análisis arqueológico en el Alcázar de Sevilla II*, Sevilla, Patronato del Real Alcázar de Sevilla, t. 2, 235-445.
- BOESSNECK, J. (1969), *Die Knochenfunde vom cerro del Real bei Galera (Prov. Granada)*, Munich, Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, I. Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München-Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Madrid.
- BUTZER, K.W. (2007), *Arqueología, una ecología del hombre*, Barcelona, Bellaterra.
- CÁCERES, I. (1999), «Aportaciones al estudio de la ganadería y la caza en época islámica en La Mesa», en *Excavaciones arqueológicas en la Mesa (Chiclana de la Frontera, Cádiz). Campaña de 1998. Aproximación al estudio del proceso histórico de su ocupación*, Chiclana de la Frontera, Fundación VIPREN, 269-274.
- CASAL, M.T., MARTÍNEZ, R. y ARAQUE, M.M. (2009-2010), «Estudio de los vertederos domésticos del arrabal de Šaqunda: Ganadería, alimen-

- tación y usos derivados (750-818 d. C.) (Córdoba)», *Anejos de Anales de Arqueología Cordobesa*, 2, 143-182.
- CORTÉS, J. (trad. 2009), *El Corán*, Barcelona, Herder.
- DAVIS, S.J.M. (2008), «Zooarchaeological evidence for Moslem and Christian improvements of sheep and cattle in Portugal», *Journal of Archaeological Science*, 35, 991-1010.
- DAVIS, S.J.M., SVENSSON, E.M., ALBARELLA, U., DETRY, C., GÖTHERSTRÖM, A., PIRES, A.E. y GINJA, C. (2013), «Evidencia de mejoras de ovino y vacuno durante época andalusí y cristiana en Portugal a partir del análisis zooarqueológico y de ADN antiguo», *Debates de Arqueología Medieval*, 3, 241-287.
- DELGADO, M.M. (2007), «Poética en el caballo árabe: de la tradición mítica a la razón estética», *Revista de poética medieval*, 19, 24-48.
- DOMÍNGUEZ, S.M. (2006), «La economía del reino nazarí a través de las fetuas recogidas en el *Mí'yār* de Al-Wanšarīsī», *Anaquel de Estudios Árabes*, 17, 77-107.
- DOUGLAS, M. (1973), *Pureza y peligro. Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú*, Madrid, Siglo Veintiuno Editores.
- DRIESCH, A. von den (1972), *Osteoarchäologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel*, Munich, Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 3. Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München-Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Madrid.
- ESCACENA, J.L. e IZQUIERDO, M.R. (1999), «Proyecto Estuario. Intervención arqueológica de 1994», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1994, 2, 161-166.
- FERNÁNDEZ, R. (2007), *Aporte de la Mesa (Chiclana de la Frontera, Cádiz) al estudio de la cerámica islámica del Garb al-Andalus*, Cádiz, Universidad de Cádiz.
- FINKELSTEIN, I. y SILBERNMAN, N.A. (2003), *La Biblia desenterrada. Una nueva visión arqueológica del antiguo Israel y de los orígenes de sus textos sagrados*, Madrid, Siglo Veintiuno Editores.
- GARCÍA-CONTRERAS, G. (2012), «Caliente y seca en segundo grado: Acerca del uso y consumo de la sal en al-Andalus», en R. Marín (coord.),

*Homenaje al Profesor Dr. D. José Ignacio Fernández de Viana y Vieites*, Granada, Universidad de Granada, 137-156.

- GARCÍA-GARCÍA, M. (2014), «Zooarchaeological analysis of the Islamic medieval town of Ilbīrah, Granada (south-east Iberia)», *assemblage PZAF. Postgraduate Zooarchaeology Forum, 3rd-4th November 2012*, Sheffield, University of Sheffield, 86-100.
- GARCÍA-GARCÍA, M. y MORENO-GARCÍA, M. (2018), «De huertas y rebaños: reflexiones históricas y ecológicas sobre el papel de la ganadería en al-Ándalus y aportaciones arqueozoológicas para su estudio», *Historia Agraria*, 76, 7-48.
- GARCÍA-RIVERO, D., TAYLOR, R., PÉREZ-AGUILAR, L.G., PÉREZ-JORDÀ, G., GARCÍA-VIÑAS, E., LÓPEZ-SÁEZ, J.A., ZURRO, D., PEÑA-CHOCARRO, L. y BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. (2018), «Andalusi Populations at La Dehesilla Cave (Sierra de Cádiz, Southern Iberia): An Interdisciplinary Approach to their Rural Economic Systems», *Journal of Islamic Archaeology*, 5.2, 119-151.
- GARCÍA SÁNCHEZ, E. (1983-1986), «La alimentación en la Andalucía islámica. Estudio histórico y bromatológico II: carne, pescado, huevos, leche y productos lácteos», *Andalucía Islámica. Textos y Estudios*, 4-5, 237-278.
- . (1996), «La alimentación popular urbana en al-Andalus», *Arqueología Medieval*, 4, 219-235.
- GARCÍA SANJUÁN, A. (2013), «La formación de la doctrina legal mālikī sobre lugares de culto de los *ḍimmīs*», en M. Fierro y J. Tolan (eds.), *The Legal Status of Ḍimmī-s in the Islamic West (second/eighth-ninth/fifteenth centuries)*, Turnhout, Brepols, 131-155.
- GARCÍA-VIÑAS, E. y BERNÁLDEZ, E. (2013), «Paleobiología en Andalucía: una primera aproximación a los estudios arqueozoológicos realizados para la Prehistoria Reciente», en J. Jiménez, M. Bustamante y M. García (coords.), *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*, Villafranca de los Barros, Ayuntamiento de Villafranca de los Barros, 897-926.
- GARCÍA VIÑAS, E., BERNÁLDEZ, E. y ESCACENA, J.L. (2018), «Una historia natural de Caura. Paleobiología y tafonomía del yacimiento arqueológico del Cerro de San Juan», en J.L. Escacena, A. Gómez y L.G. Pérez-

- Aguilar (coords.), *Caura. Arqueología en el estuario del Guadalquivir*, Sevilla, Editorial Universidad de Sevilla, 353-371.
- GARCÍA-VIÑAS, E., GÓMEZ, B., ORTEGA-FELIÚ, I. y BERNÁLDEZ, E. (2016), «Análisis PIXE en muestras óseas subfósiles: ensayo de un protocolo de preparación», *digiAR*, 3, 37-46.
- GARCÍA-VIÑAS, E., OCAÑA, A., GAMERO, M. y BERNÁLDEZ, E. (2014), «Diecinueve años de investigación sobre el patrimonio paleobiológico de la Prehistoria Reciente andaluza», *Revista PH del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 86, 88-100.
- GARRIDO-GARCÍA, J.A. (2011), «Estudio zooarqueológico de los materiales obtenidos en el recinto monumental de la Alcazaba de Almería. campaña 2007-2008. (Cortes 4, 16 y 19)», *Monografías Conjunto Monumental de la alcazaba*, 3, 147-183.
- GÓMEZ, P. (2005), «La ganadería tradicional en Torrelacárcel», *Cuadernos de Etnología*, 19, 5-47.
- GONZÁLEZ, F., GONZÁLEZ, M. y GONZÁLEZ, C. (1992), «Estudio arqueométrico de algunas cerámicas medievales de Madinat Al-Zahra (Córdoba)», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 31, 641-498.
- GRATTAN, J., HUXLEYA, S., KARAKIB, L. A., TOLANDA, H., GILBERTSONC, D., PYATTD, B. y AL SAADB, Z. (2002), «Death... more desirable than life'? The human skeletal record and toxicological implications of ancient copper mining and smelting in Wadi Faynan, southwestern Jordan», *Toxicology and Industrial Health*, 18, 297-307.
- GRAU-SOLOGESTOA, I. y GARCÍA-GARCÍA, M. (2018), «Zooarqueología y Edad Media en la península ibérica», en J.A. Quirós (ed.), *Treinta años de Arqueología Medieval en España*, Oxford, Archaeopress, 341-364.
- HARRIS, M. (2011a), *Vacas, cerdos, guerras y brujas. Los enigmas de la cultura*, Madrid, Alianza.
- . (2011b), *Introducción a la antropología general*, Madrid, Alianza.
- HERNÁNDEZ, A. (2013), «La compraventa de vino entre musulmanes y cristianos *ḍimmíes* a través de textos jurídicos *mālikíes* del Occidente islámico medieval», en M. Fierro y J. Tolan (eds.), *The Legal Status of *Ḍimmī*-s in the Islamic West (second/eighth-ninth/fifteenth centuries)*, Turnhout, Brepols, 243-274.

- IBN <sup>c</sup>ABDŪN (1992), *Sevilla a comienzos del siglo XII. El tratado de Ibn 'Abdūn*, E. García Gómez y E. Lévi-Provençal (trads.), Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla.
- IBN RUSHD (2000), *The Distinguished Jurist's Primer*, I. A. K. Nyazee (trad.), Reading, Garnet Publishing.
- JIMÉNEZ-CAMINO, R., BERNAL, D., RIQUELME, J. A., SORIGUER, M., HERNANDO, J. A. y ZABALA, C. (2010), «¿Continuidad o cambio en la dieta entre la población bizantina y paleoandalusí? Aproximación a partir del registro faunístico de dos intervenciones arqueológicas en Algeciras», en A. García (coord.), *Espacios urbanos en el occidente mediterráneo (s. VI-VIII)*, Toledo, Toletvm Visigodo, 153-164.
- LENTACKER, A. y ERVYNCK, A. (1999), «The Archaeofauna of the late Medieval, Islamic harbour town of Saltés (Huelva. Spain)», *Archaeofauna*, 8, 141-157.
- LEWICKA, P. B. (2011), *Food and Foodways of Medieval Cairenes. Aspects of Life in an Islamic Metropolis of the Eastern Mediterranean*, Leiden-Boston, Brill.
- LIVERANI, M. (2004), *Más allá de la Biblia. Historia Antigua de Israel*, Barcelona, Crítica.
- LIVI-BACCI, M. (2009), *Historia mínima de la población mundial*, Barcelona, Crítica.
- LÓPEZ, B. (2010), «Actividad arqueológica de urgencia: sondeo en la calle Dos Aceras 42/48 de Málaga, *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 2006, 3325-3343.
- LÓPEZ, M., PEÑA, J. M., GÁMEZ-LAYVA, M. L. y RIQUELME, J. A. (2001), «Excavación arqueológica de urgencia en plaza de Santa Isabel la Real (Granada). Informe preliminar», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1998, 3/1, 259-274.
- MAIMÓNIDES (1947), *Guía de los Descarriados. Tratado del conocimiento de Dios*, F. Valera (trad.), México (D. F.), Orión.
- MALIK IBN ANAS (2009), *Al-Muwatta*, H. A. G. Melara Navío (trad.), Granada, Editorial Madrasa.
- MARSHALL, F. y PILGRAM, T. (1993), «NISP vs. MNI in Quantification of Body-Part Representation», *American Antiquity*, 58, 261-269.

- MARTÍNEZ, A. (2003), «Breves notas sobre la funcionalidad de las torres islámicas en la campiña de Córdoba», *Antiquitas*, 15, 79-83.
- MARTÍNEZ-GARCÍA, M.J., MORENO, J.M., MORENO-CLAVEL, J., VERGARA, N., GARCÍA-SÁNCHEZ, A., GUILLAMÓN, A., PORTÍ, M. y MORENO-GRAU, S. (2005), «Heavy metals in human bones in different historical epochs», *Science of Total Environment*, 348, 51-72.
- MOLINA, E. (1967), «Caza en el recinto de la Alhambra», *Cuadernos de la Alhambra*, 3, 31-54.
- MORALES, A. (2002), «35 years of Archaeozoology in Spain: A critical review», *Archaeofauna*, 11, 103-116.
- MORALES, A., MORENO-GARCÍA, M., ROSELLÓ, E., LLORENTE, L. y MORALES, D.C. (2011), «711 AD: ¿El origen de una disyunción alimentaria?», *Arqueología e Historia entre dos mundos*, 15, 303-322.
- MORENO-GARCÍA, M. (2004), «Hunting practices and consumption patterns in rural communities in the Rif mountains (Morocco)-some ethno-zoological notes», en S.J. O'Day, W. Van Neer y A. Ervynck (eds.), *Behaviour behind bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity*, Oxford, Oxbow Books, 327-334.
- MORENO-GARCÍA, M. (2013), «Gestión y aprovechamiento de cabañas ganaderas en al-Andalus: aportaciones desde la arqueozoología», *Debates de Arqueología Medieval*, 3, 75-98.
- ORTIZ, D. (1964-1965), «Consideraciones sobre la representación figurativa en el arte islámico», *Al-Mulk. Anuario de Estudios Arabistas*, 4, 23-40.
- PÉREZ-AGUILAR, L.-G. (2015), «Darwin en las Maqābir: creencias, ritos funerarios e identidad cultural en el islam», en I. Camarero y M.M. Delgado (coords.), *Al-Andalus hoy. Siete estudios y un contexto*, Sevilla, Ediciones Alfar, 91-117.
- PÉREZ HIGUERA, T. (1994): *Objetos e imágenes de al-Andalus*, Barcelona, Lunwerg Editores.
- RIBAGORDA, A. (1999), «Los animales en los textos sagrados del islam», *Espacio, Tiempo y Forma. Serie III, Historia Medieval*, 12, 101-138.

- RIQUELME, J. A. (1991), «Estudio faunístico del yacimiento medieval de “El Maraute” (Torrenueva, municipio de Motril, Granada)», *Boletín de Arqueología Medieval*, 5, 93-111.
- . (1991-1992), «La fauna de época Nazarí de “Macacl Viejo”, Macacl (Almería)», *Cuadernos de prehistoria y arqueología de la Universidad de Granada*, 16-17, 453-460.
- . (1993), «Estudio faunístico del yacimiento medieval de Plaza España, Motril (Granada)», *Arqueología medieval*, 2, 243-260.
- . (1995a), «Presencia del caballo, *Equus caballus* en el sur de la península ibérica: Desde el Paleolítico Inferior a la Edad Moderna», en *Al-Andalus y el caballo*, Granada, Fundación el Legado Andalusi, 17-30.
- . (1995b), «Estudio de los restos óseos de origen animal procedentes de “La Lonja” en la catedral de Granada», *Antiquitas*, 6, 141-150.
- . (2013a), «Evolución de los estudios zooarqueológicos en Andalucía. Los últimos 25 años (1984-2010)», *Memorial Luis Siret. I Congreso de Prehistoria de Andalucía. La tutela del patrimonio prehistórico*, Sevilla, Junta de Andalucía, 139-146.
- . (2013b), «Nuevas evidencias arqueológicas de la presencia de dromedario, *Camelus dromedarius*, l., en el sur de la península ibérica: c ortijo de los Robles (Jaén) y Torrevieja, Villamartín (Cádiz)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 23, 347-364.
- SAHNÜN (1905), *Al-Mudawwana*, v. 9, El Cairo, Maṭba‘at al-Sa‘āda.
- SCHMIDT-LEUKEL, P. (2002), *Las religiones y la comida*, Barcelona, Ariel.
- TAYLOR, R., PÉREZ-AGUILAR, L.G. y GARCÍA-RIVERO, D. (2018): «La secuencia arqueológica andalusí (siglos XI-XII) de la Cueva de La Dehesilla (Sierra de Cádiz, España)», *Arqueología y Territorio Medieval*, 25, 107-143.
- VALLEJO, C. (2014), «Consideraciones iconográficas sobre las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada», *Eikón/Imago*, 5/1, 29-74.