



# PHICARIA

ENCUENTROS INTERNACIONALES DEL MEDITERRÁNEO

I CONGRESO

SOBRE LA PRODUCCIÓN  
EN LAS SOCIEDADES MEDITERRÁNEAS

LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

Arqueología, historia y futuro de la dieta mediterránea

## PHICARIA

Encuentros Internacionales del Mediterráneo.

I Congreso sobre la producción en las sociedades mediterráneas.

La producción de alimentos. Arqueología, historia y futuro de la dieta mediterránea.

© de los textos y las imágenes:

Sus autores.

© de esta edición:

Universidad Popular de Mazarrón.

Concejalía de Cultura.

## COORDINACIÓN

José María López Ballesta.

## COMITÉ CIENTÍFICO

Sebastián Ramallo Arcas.

María Milagros Ros Sala.

María del Carmen Berrocal Caparrós.

Jesús Bellón Aguilera.

Fernando Guil Cid.

Juan Francisco Belmar González.

## PORTADA

Muher.

## IMPRIME

I.G. Novoarte, S.L.

ISBN: 978-84-616--3667-9

Depósito Legal: MU-339-2013

Impreso en España / Printed in Spain

## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| CULTIVOS Y RÍTMOS AGRARIOS: EL INICIO DE LA AGRICULTURA Y LA DOMESTICACIÓN DE LAS PLANTAS.<br>Ramón Buxó Capdevilla .....  | 13  |
| LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN LAS CIUDADES FENICIAS DEL SURESTE DE IBERIA.<br>Carmen Ana Pardo Barrionuevo y José Luis López Castro .....  | 27  |
| PASADO, PRESENTE Y FUTURO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS ORIENTADAS AL RIEGO DE CULTIVOS AGRÍCOLAS: LA DESALACIÓN Y REUTILIZACIÓN COMO HERRAMIENTAS DE APOYO SOSTENIBLE AL CICLO DEL AGUA.<br>Enrique Guardia Gómez ..... | 41  |
| PRESENTE Y FUTURO DE LA DIETA MEDITERRÁNEA.<br>Paula M. Periago Bayonas .....  | 57  |
| SABORES, MERCADOS E IDENTIDADES EN EL MEDITERRÁNEO.<br>Jesús Contreras y Joan Ribas .....  | 71  |
| NUTRICIÓN Y SALUD: DIETA SALUDABLE Y ALIMENTOS FUNCIONALES.<br>Dr. Salvador Zamora Navarro y Dra. Francisca Pérez Llamas .....   | 81  |
| LOS SILOS MEDIEVALES DEL YACIMIENTO DE "LOS VILLARES" (MURCIA).<br>Jesús Bellón Aguilera y Benjamín Rubio Egea .....   | 101 |
| LA DIETA AVÍCOLA EN EL SIGLO XV-XVI: CONSERVACIÓN Y CONSUMO DE AVES EN EL CASTILLO DE MONTSORIU (MONTSENY).<br>Violeta Novella Dalmau y María Saña Seguí .....   | 109 |
| PRODUCCIÓN Y CONSUMO CÁRNICO A INICIOS DEL NEOLÍTICO: ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL POBLADO DE LA DRAGA (BANYOLES) (5300-5000 CAL BC).<br>Vanessa Navarrete Belda y María Saña Seguí .....                                     | 119 |
| LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA EN EL MARRUECOS ANTIGUO: DE LA PRODUCCIÓN A LA DISTRIBUCIÓN.<br>Mohamed El Mhassani .....  | 129 |
| RITUALES Y COMENSALIDAD EN ÉPOCA CAMPANIFORME: LOS CASOS ITALIANOS DE PADRU JOSSU, SANLURI Y FOSSO CONICCHIO, VITERBO.<br>Claudia Pau y Antonio Ruiz Parrondo .....  | 141 |
| EL CONSUMO DE PESCADO Y MARISCO EN EL MUNDO FENICIO.<br>Laura Moya Cobos .....   | 151 |
| EL VALLE MEDIO DEL EBRO, ZONA DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE ALIMENTOS EN ÉPOCA ROMANA.<br>Oihan Mendo Goñi .....   | 159 |
| LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO EN EL POBLADO IBÉRICO DE SANTA CATALINA DEL MONTE. LA ALBERCA DE LAS TORRES (MURCIA).<br>Carlos Martínez Martínez y Noelia Labrador Pérez .....  | 169 |
| EL TORCULARIUM BAJOIMPERIAL DE CADIMA.<br>Oscar López Jiménez, Victoria Martínez Calvo y Francisco Llidó López .....   | 177 |
| UN CENTRO COMERCIAL DEL s.IA.C. EN LA ALTA ANDALUCÍA, EL CERRO DE LA ATALAYA EN LA HIGUERA (JAÉN).<br>Vicente Barba Colmenero y Alberto Fernández Ordoñez .....  | 181 |

**PRODUCCIÓN Y CONSUMO CÁRNICO A INICIOS DEL  
NEOLÍTICO:  
ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL POBLADO DE LA  
DRAGA (BANYOLES) (5300-5000 CAL BC)**

---

VANESSA NAVARRETE BELDA Y MARÍA SAÑA SEGÚ



# PRODUCCIÓN Y CONSUMO CÁRNICO A INICIOS DEL NEOLÍTICO: ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL POBLADO DE LA DRAGA (BANYOLES) (5300-5000 CAL BC)

---

VANESSA NAVARRETE BELDA Y MARÍA SAÑA SEGUÍ

---

## RESUMEN

En el poblado neolítico de la Draga (5300-5000 cal BC) se documenta, a partir de 15.391 restos de fauna recuperados y analizados hasta el momento, la explotación como mínimo de 51 especies animales diferentes: 46 salvajes y 5 domésticas. Serán estas últimas las que suministren la mayor parte de los productos necesarios para la alimentación de estas comunidades. La ganadería constituyó en este sentido una actividad fundamental, alrededor de la cual se articulaban probablemente gran parte de los procesos de trabajo desarrollados por los diferentes miembros de la comunidad.

**PALABRAS CLAVE:** neolítico antiguo, arqueozoología, la Draga, domesticación animal, ganadería inicial, consumo cárnico.

## ABSTRACT

In the Neolithic settlement of Draga (5300-5000 cal BC), the exploitation of at least 51 different species (46 wild and 5 domestic) has been documented from 15.391 fauna remains. These 5 domestic species provided most of the products needed to feed these communities. Animal husbandry is a key activity, around which much of the work processes developed by different members of the community are organized.

**KEYWORDS:** early Neolithic, archaeozoology, la Draga, animal domestication, husbandry practices, meat consumption.

## INTRODUCCIÓN

La adopción de la agricultura y ganadería conllevó cambios importantes en la forma de vida de las comunidades prehistóricas. El yacimiento de la Draga constituye en la actualidad uno de los únicos ejemplos del mediterráneo occidental donde ha sido posible estudiar con detalle las implicaciones sociales y económicas que tuvo la práctica de estas nuevas estrategias de producción. El buen estado de preservación de material convierte a este yacimiento, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, en una de las muestras más representativas disponibles en la actualidad a la hora de evaluar el peso y la importancia que tenía la producción animal durante los momentos iniciales del Neolítico. Las comunidades asentadas en la Draga gestionaron y explotaron con intensidad la diversidad taxonómica propia del entorno lacustre, obteniendo de este medio una amplia gama de recursos animales tales como peces, aves, tortugas y mamíferos. El

dato más sorprendente es, sin embargo, el énfasis puesto en la actividad ganadera. Se trata de una ganadería bien consolidada dirigida a explotar de forma integrada las distintas producciones animales, priorizándose principalmente la producción de carne.

Los estudios arqueozoológicos realizados hasta el momento han permitido reseguir con detalle los diferentes procesos de trabajo implicados en este proceso productivo, contemplando desde la cría y mantenimiento de los rebaños de animales domésticos, la selección de los ejemplares destinados al consumo, su procesado y el posterior tratamiento del alimento obtenido para su consumo. Los resultados obtenidos evidencian una gestión diferencial de las cuatro principales especies domésticas explotadas: cabra, ovejas, bóvidos y suidos. Se presentan en este trabajo las tendencias registradas para cada una de estas especies, analizando su contribución a la dieta de las comunidades a inicios del neolítico<sup>1</sup>.

### CONTEXTO HISTÓRICO: EL YACIMIENTO NEOLÍTICO DE LA DRAGA Y SU ENTORNO

El yacimiento neolítico de la Draga se localiza en la orilla oriental de l'Estany de Banyoles (Girona, Cataluña), en una península situada en la mitad de su perímetro (Latitud N: 42°7'41", Longitud E: 2°45'33" del meridiano de Greenwich, altitud: 170 m.s.n.m. UTM 480104E y 4664097N) (Figura 1), a unos 40 km de la costa mediterránea. A partir de la dendrocronología se ha establecido una duración del poblado de 80 a 100 años. Los conjuntos de restos de fauna analizados para este estudio corresponden a las ocupaciones más antiguas del asentamiento, ubicadas temporalmente entre 5300-5000 cal ANE.



Figura 1. Localización del yacimiento de la Draga (Banyoles, Pla de l'Estany).

El lago de Banyoles y su entorno eran muy diferentes durante el neolítico antiguo. Los datos de los análisis palinológicos (Tarrús, 2008) y antracológicos (Piqué et al, 2005), más los proporcionados por el estudio de los restos de troncos y maderas utilizados para la construcción (Piqué et al, 2005), permiten reproducir con fiabilidad el medio ambiente vegetal que existía en la zona. A partir de estos trabajos se ha propuesto la presencia de un bosque de ribera a ambos lados del yacimiento, con las especies típicas de esta clase de agrupaciones forestales: avellanos, fresnos, alisos, chopos, olmos, sauces, laureles, cornejo y saúcos. Las plantas acuáticas que poblarían la zona serían principalmente el *Carex* y juncos. Más al interior se encontraría un robledal bien constituido con especies acompañantes características de un clima mediterráneo húmedo, como el avellano, el acebo, el enebro, el endrino, el arce, el tejo, el tilo y los árboles frutales silvestres. La presencia de alguna encina, de pinos y de madroño, evidencia que junto a al robledal empezaba a desarrollarse un bosque mixto, ya de carácter más mediterráneo seco.

Las prospecciones efectuadas hasta el momento han permitido constatar que el poblado de la Draga tendría una gran extensión, cercana a los 8.000 m<sup>2</sup>. En relación a la estructuración interna del poblado, no se conoce de momento cuál era la forma exacta de las cabañas. Se trataba probablemente de edificios rectangulares, de 15 por 5 m. Las paredes se construían con pilares de roble, cada 80 cm, entrelazados con ramas y barro. Se ha excavado también un espacio periférico dedicado a la conservación y tratamiento de los alimentos, con presencia graneros circulares con enlosados, estructuras de combustión en cubeta y zonas de vertido de residuos orgánicos (Bosch *et al* 2000).

El sistema de producción agrícola de los habitantes de la Draga parece bastante complejo y variado (Buxó, 2000). Cultivaban los cereales tradicionales del neolítico antiguo del Mediterráneo occidental: el trigo desnudo, el trigo desnudo compacto, la espelta a, la cebada desnuda y la cebada vestido. Entre las leguminosas, el cultivo de habas y guisantes apunta hacia la existencia de huertos cercanos al poblado. La recolección de frutos y bayas está bien documentada, con presencia de avellanas, bellotas, piñones, moras, endrinas, manzanas o peras silvestres y uvas silvestres (Buxó, 2000).

Los artefactos recuperados en la Draga están fabricados a partir de madera, fibras vegetales, huesos y astas de animales, rocas y cerámica (Bosch et al 2000). Destacamos estos objetos debido a la magnífica conservación que presentan por las características naturales del yacimiento.

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación: HAR2011-25826 Domesticación animal y prácticas ganaderas en el Occidente Mediterráneo (9300-2500 CAL BC), dirigido por la Dra. María Saña Seguí, desarrollado en el marco del GRLA-UAB-1792 (Grup de Recerca del Laboratori d'Arqueozoologia - UAB).

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta el momento entre 1990 y 2011 en este yacimiento ponen de relieve su excepcionalidad en el contexto del mediterráneo occidental, constituyendo un ejemplo único en cuanto a la cronología y condición de las estructuras y materiales arqueológicos. Al tratarse de un yacimiento lacustre la preservación de la materia orgánica es óptima, característica que favorece el elevado grado de integridad que presentan los conjuntos faunísticos.

### GESTIÓN DE LOS RECURSOS SALVAJES EN LA COMUNIDAD DE LA DRAGA

Hasta el momento se han analizado un total de 15.391 restos de fauna, los cuales evidencian la explotación de como mínimo 51 especies animales diferentes: 46 salvajes y 5 domésticas. Teniendo en cuenta el número de restos de fauna clasificados en cada una de las diversas categorías de animales documentadas en la Draga se observa como la mayoría de restos (NR = 14.468) corresponden a mamíferos. Siguen, por orden de importancia cuantitativa, los restos de moluscos (4,9%), aves (0,7%), quelonios (0,7%) y pescado (0,09%). Entre los macromamíferos salvajes destaca la presencia de uro, ciervo, corzo, cabra salvaje, zorro, tejón, marta, gato salvaje y conejo, además de un número importante también de restos de aves, peces y moluscos.

Los medios frecuentados, gestionados y explotados de cara a la producción animal irían desde la costa (30-35 km de distancia del asentamiento), alta montaña, bosques y llanuras circundantes hasta el entorno lacustre más inmediato. En términos relativos, la explotación de la biomasa animal de los medios acuáticos y en concreto del mismo lago era más bien una actividad puntual o esporádica. Esta característica se hace evidente si se tiene en cuenta el número de ejemplares de peces, tortugas y moluscos de agua dulce adquiridos, con muy pocos individuos representados para la mayoría de especies.

La explotación del medio marino como fuente de alimento tampoco era recurrente. Entre las 14 especies de moluscos marinos documentadas únicamente el mejillón de roca se destinaba potencialmente al consumo. Del resto se habían recogido en la costa sólo las conchas que se transformaban posteriormente en elementos ornamentales o se utilizaban como herramientas. La misma dinámica siguen las aves, con poco más de 2 ejemplares representantes de cada una de las 14 especies de aves identificadas (Colibrí Pico de Sierra Grande, Ave Rapaz, Cuervo Marino y Cuervo emplomado, Porrón Chocolateado, Porrón de Ojos Amarillos, Águila Pes-

cadora, Perdiz Roja, Grúa, Codorniz, Focha, Becada, Paloma Bravía y Paloma Torcaz).

La poca cantidad de alimento obtenido a partir de la caza, pesca o recolección de estos animales es indicativa de que constituían recursos ocasionales y que su adquisición no estaba probablemente sistematizada o planificada a medio o largo plazo. Sin embargo, es significativa la amplia diversidad de especies animales documentada.

Queda de nuevo patente, pues, el protagonismo de la actividad ganadera y la mayor importancia relativa otorgada a la cría y mantenimiento de los rebaños de animales domésticos de cara al abastecimiento y suministro de productos alimentarios.

### PRODUCCIÓN GANADERA EN LA COMUNIDAD DE LA DRAGA

Entre las especies domésticas son los ovicápridos los que presentan unas frecuencias de representación relativa más elevadas (42,8%), con un ligero dominio de la representación de restos de oveja (20%) en relación a los restos de cabra (19%). No obstante, cuando se utilizan unidades de cuantificación alternativas al NR (numero de restos determinados/especie) la importancia relativa de los diferentes taxones varía, destacando el peso importante que tendrían los bovinos en términos de suministro de producto cárnico (60,6%) (Figura 2).

En base a esta unidad (PCPS<sup>2</sup>), ovejas y cabras son las especies domésticas con menor peso, situándose por detrás del cerdo doméstico. De forma genérica la contribución de las especies domésticas, con un 85,11% (5947,6 Kg.), a la producción cárnica es significativamente más elevada que la de las salvajes (14,58%; 1019 Kg.). Entre las especies salvajes sólo

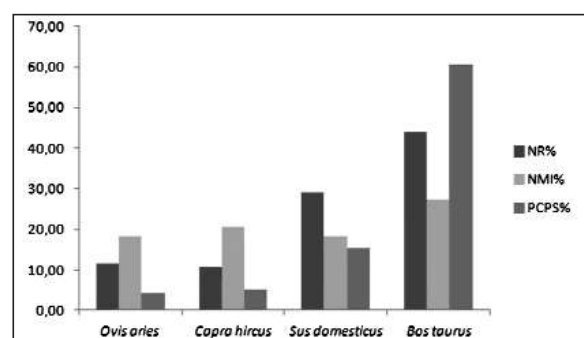


Figura 2. Comparación de la importancia cuantitativa de los taxones domésticos con frecuencias más elevadas en el yacimiento de la Draga en base a las tres unidades de cuantificación utilizadas (NR=numero de restos, NMI=numero mínimo de individuos y PCPS=cantidad de producto cárnico potencialmente suministrada). No se presenta en esta grafica la categoría ovicaprinus.

<sup>2</sup> Cantidad de producto cárnico potencialmente suministrado.

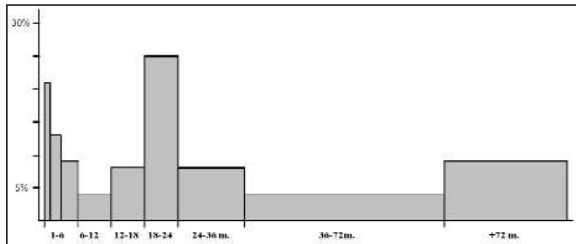


Figura 4. Histograma de edades obtenido para *Bos taurus*.

*Bos primigenius* (PCPS = 529 Kg.) supera la cantidad de producto potencialmente suministrado por las ovejas (296 Kg.) o las cabras (349 Kg.). En los casos en que tanto la forma doméstica como la salvaje están representadas (cabra, buey y cerdo), siempre es la doméstica la que ostenta el protagonismo en términos productivos. En el caso de que los cánidos domésticos y los pequeños carnívoros se destinaran también al consumo su contribución habría sido muy baja, no superando el 0,25%. En base al número mínimo de ejemplares representados se documenta, sin embargo, un sacrificio más elevado de ovejas/cabras en relación a los bovinos y suidos. Se trata, en definitiva, de una ganadería mixta, con un peso económico importante de los cuatro principales taxones domésticos.

#### Producción y consumo de carne de *Bos taurus*

La producción ganadera de los bóvidos se caracteriza en el poblado neolítico de la Draga por un elevado sacrificio de animales de edad infantil (pocas semanas o meses de vida) y juvenil. El estadio de fusión ósea muestra que solo un número reducido de animales de esta especie habría superado los dos años de vida, documentándose la muerte significativa de animales antes de llegar a los 3 meses de vida (20,8% de los individuos identificados), animales que no habrían llegado al óptimo cárnico teórico propuesto para la especie, estimado entre los 2 y 4 años. Se ha realizado para esta especie un his-

tograma comparando la proporción de restos fusionados y no fusionados de los huesos del tronco y de las extremidades con frecuencias de representación más elevadas (Figura 3). Tal como puede observarse, la mayoría de elementos fusionados corresponden a aquellos elementos esqueléticos que se fusionan durante los primeros meses de vida del animal.

Cabe preguntarse si estos terneros de pocas semanas de vida corresponden o no a animales muertos por causas naturales ajenas al consumo humano, pudiendo ser el resultado de una tasa de mortalidad infantil elevada, asociada para esta especie sobretudo a las inclemencias ambientales y a una pobre alimentación materna. El análisis de las trazas demuestra que a pesar de la corta edad y, por tanto, de la baja cantidad de biomasa que potencialmente pueden proporcionar, las carcasas han sido manipuladas de manera intensiva con el objetivo de obtener alimento cárnico y materias duras (el 28,6% de los restos presentan trazas de manipulación antrópica). Destaca en esta línea un elevado porcentaje de modificaciones antrópicas en los huesos del tronco, la parte distal de las extremidades y la extremidad anterior proximal. Las termalteraciones se localizan principalmente en los huesos de la parte distal de las extremidades y el tronco, característica que puede vincularse a la utilización de la técnica del asado. La porción de la carcasa, aunque recubierta de carne, se ponía directamente en contacto con el fuego o brasas, quedando afectadas solo las partes del hueso provistas de carne u otras materias blandas. La presencia de trazas de este tipo en la pelvis, fémur, vertebras, metápodos y falanges es indicativa de que estos elementos formaban parte de estas porciones.

El histograma de edades obtenido para esta especie (Figura 4) muestra sin embargo una amplia variabilidad, característica que debe relacionarse con su explotación polivalente. Tal como se ha mencionado, un primer aspecto a remarcar es que se documenta la muerte significativa de animales antes de llegar a los 3 meses de vida. En caso de

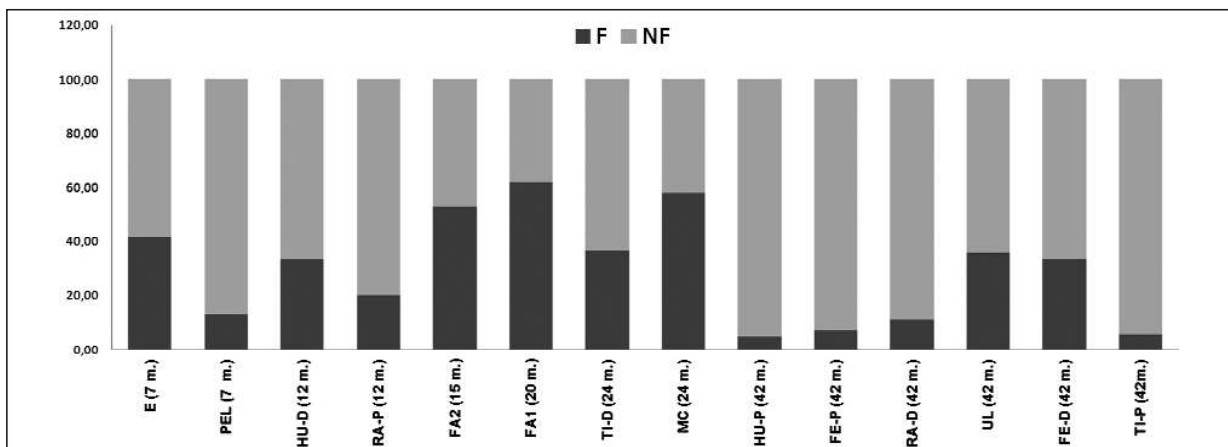


Figura 3. Porcentaje de elementos esqueléticos fusionados (F) y no fusionados (NF) de *Bos taurus* ordenados según secuencia temporal de fusión.



no tratarse de muertes naturales, la presencia de restos de animales recién nacidos e infantiles se ha relacionado a menudo con la explotación láctea (Vigne, Helmer 2007, p. 34). Se registra igualmente una matanza importante de animales de menos de 6 meses de edad. A partir de aquí, los animales se mantienen hasta que alcanzan aproximadamente el año de vida, destinándose después al consumo principalmente entre los 18 y 24 meses de edad. Si bien esta es la pauta dominante, y la que jerarquiza probablemente el ciclo ganadero de los bovinos, el histograma de edades muestra también la matanza complementaria de animales adultos de más de tres años (con un 20% de contribución a la producción cárnica). Es de suponer que estas matanzas incluyen a los animales destinados a la reproducción y a la explotación de la fuerza de trabajo. Tal como se ha mencionado en anteriores ocasiones (Tarrus et alii 2006, p.28; Bosch et alii 2008, p. 329; Lladó et alii, 2008, p. 59) se documenta a partir de las paleopatologías óseas que algunos animales habrían realizado sobreesfuerzos regulares, aspecto que puede relacionarse con la utilización de los bueyes como medio de trabajo (carga, transporte de madera, trabajos agrícolas,...) (Figura 5).

**Producción y consumo de carne de *Sus domesticus***

El 92,5% de los restos de suidos recuperados en el yacimiento de La Draga corresponden a *Sus domesticus*. El criterio seguido en la diferenciación entre la forma salvaje y la doméstica ha sido la talla del animal. La comparación de la población de suidos de La Draga con la de los yacimientos



Figura 5. Restos de la parte distal de las extremidades de los bovinos con paleopatologías resultado del sobreesfuerzo que realizó en vida el animal. En este caso se trata de metapodos que presentan una ampliación lateral de la tróclea medial.

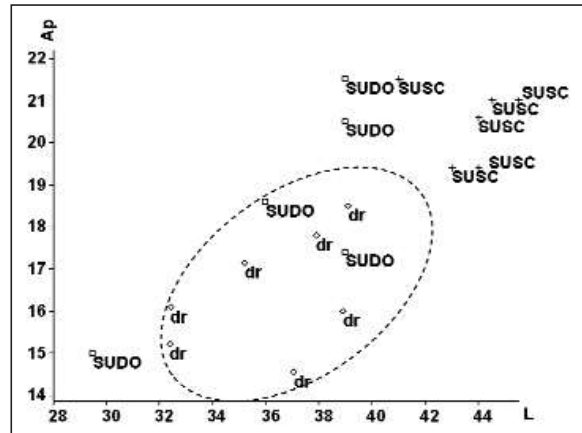


Figura 6. Diagrama de dispersión de las medidas de FAI (L y Ap), comparando la población de suidos de La Draga (dr) con las poblaciones de *Sus scrofa* (SUSC) y *Sus domesticus* (SUDO) de los yacimientos de Ereta del Pedregal, Castillejos y Cerro de la Horca.

peninsulares de Ereta del Pedregal, Castillejos y Cerro de la Horca a partir de las medidas de la primera falange (Figura 6) muestra la talla relativamente reducida de los ejemplares de La Draga, característica indicativa de que la ganadería de cerdos está ya bien consolidada.

Los cerdos domésticos presentan también en este asentamiento una importancia económica significativa en cuanto a la producción de carne. Teniendo en cuenta el estado de osificación de los diferentes elementos del esqueleto apendicular (Figura 7), y de manera análoga a *Bos taurus*, se observa como la proporción de epífisis no fusionadas es significativamente superior a la de epífisis en proceso de fusión y fusionadas en todos los casos, registrándose mayoritariamente la presencia de elementos óseos en un estadio de desarrollo correspondiente a animales de menos de 24 meses de edad. El histograma de clases de edad obtenido (Figura 8) muestra de nuevo el dominio prácticamente exclusivo de

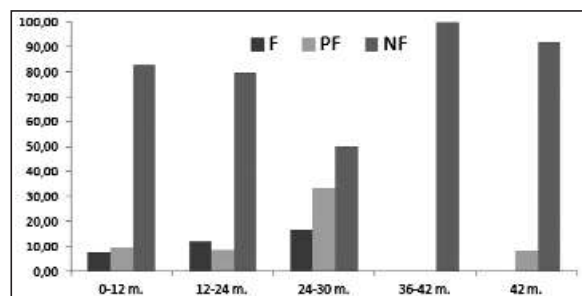


Figura 7. Porcentaje de elementos esqueléticos fusionados (F), en proceso de fusión (PF) y no fusionados (NF) de *Sus domesticus* ordenados según secuencia temporal de fusión.

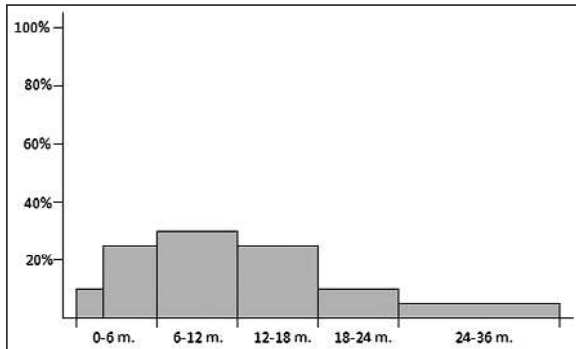


Figura 8. Histograma de edades obtenido para *Sus domesticus*.

animales juveniles, sacrificados en torno a los 12 meses de vida. Pocos ejemplares de esta especie superaban los dos años de vida, característica que evidencia la práctica de una ganadería altamente sistematizada encaminada a no dejar vivir a los animales más allá de la edad óptima de matanza (en términos de explotación cárnica). Los animales que superaban esta edad, probablemente las hembras y los pocos machos implicados en la reproducción, tendían a sacrificarse durante el invierno, periodo del año más costoso y difícil en términos de manutención.

Un elevado porcentaje de los restos recuperados de esta especie no muestran fracturas, característica que evidencia una débil manipulación de algunos ejemplares o porciones. La escasa manipulación antrópica documentada se debe probablemente al hecho de que una proporción importante de animales representados murieron a las pocas semanas o meses de vida. El número de restos con modificaciones antrópicas recuperadas de *Sus domesticus* es menor que el documentado para los bovinos, hecho que viene condicionado por la diferencia de talla del animal. En el caso del cerdo doméstico el 10,08% de los restos presentan trazas vinculadas al procesado del animal y a la preparación del alimento para el consumo. Entre las termoalteraciones, se registra un número importante de restos con modificaciones parciales en los extremos de los elementos óseos, vinculados probablemente a la cocción de porciones individualizadas de la carcasa (húmero, pelvis, tibia, falanges).

#### Producción y consumo de carne de *Capra hircus*

Siguiendo la pauta documentada para los suidos, se separa perfectamente a partir de los restos de *Capra* de la Draga la forma doméstica de la salvaje (Figura 9). El diagrama de dispersión obtenido a partir de las medidas de la segunda falange (longitud y anchura distal) de *Capra* de la Draga en comparación con otras poblaciones conocidas de *Capra pyrenaica* de yacimientos peninsulares muestra una ruptura clara

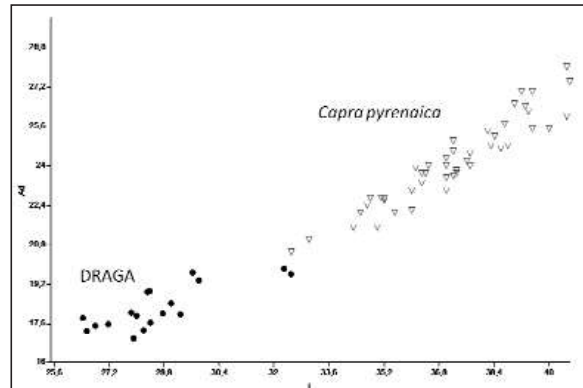


Figura 9. Diagrama de dispersión de las medidas de la segunda falange (longitud y anchura distal) de *Capra* de la Draga en comparación con otras poblaciones conocidas de *Capra pyrenaica* de la península.

entre la población doméstica (*Capra hircus*) y la salvaje (*Capra pyrenaica*). Se registra también para las cabras una proporción importante de animales que se destinan al consumo antes de finalizar el crecimiento. El histograma de edades obtenido (Figura 10) evidencia igualmente que el sacrificio de cabras se centra sobre todo en animales de entre 6 y 24 meses de edad. La ganadería de cabras se caracteriza también por un porcentaje significativo de animales sacrificados antes de los 12 meses, con representación importante de ejemplares muertos entre el nacimiento y los 2 meses de vida. Es difícil atribuir la muerte de estas cabras únicamente a la mortalidad infantil, teniendo en cuenta que este intervalo de edad no está representado en el caso de las ovejas. La representación de animales de menos de dos meses se relaciona a menudo con la explotación láctea (Halstead 1998; Vigne, Helmer 2007, p. 32). Esta sería complementaria a la cárnica, con un máximo de matanzas concentradas entre los 12 y 24 meses. A partir de esta edad, los animales se mantienen, probablemente hembras destinadas a la producción de leche, y no se sacrifican hasta que ésta empieza a disminuir. Del total de 339 restos clasificados como *Capra hircus* ha sido posible

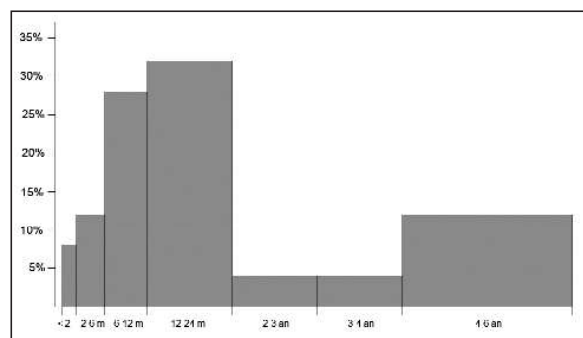


Figura 10. Histograma de edades obtenido para *Capra hircus*.

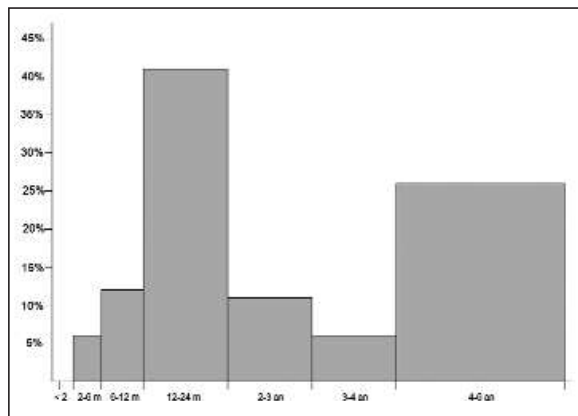


Figura 11. Histograma de edades obtenido para *Ovis aries*.

atribuir 37 restos a individuos machos y 12 a individuos hembras. La clasificación de estos restos según intervalos de edad muestra una tendencia ligeramente inversa entre machos y hembras, con un sacrificio más importante de hembras adultas y machos juveniles.

De todos los elementos óseos recuperados de caprinos, solo el 14'3% de los restos presentan trazas antrópicas, resultado de la manipulación de las carcasas y porciones durante el procesado y preparación del alimento para el consumo. La mayoría de trazas, corresponden a termoalteraciones parciales de color negro, resultado de la acción de asar determinadas porciones o la carcasa completa, en ejemplares de pocos meses de vida. La presencia de huesos quemados correspondientes a un mismo animal o implicados en conexiones anatómicas, evidencian esta práctica antes de la desarticulación.

#### Producción y consumo de carne de *Ovis aries*

La pauta de sacrificio documentada para *Ovis aries* es ligeramente diferente que la descrita para cabra, con un pico máximo de matanzas entre 1 y 2 años de vida y un sacrificio importante también de animales de más de cuatro años de edad (Figura 11). A partir de los restos en que ha sido posible determinar el sexo del animal representado se evidencia una proporción entre machos y hembras de 10:5, siendo por tanto significativamente superior la matanza de animales machos. En términos generales, la ganadería ovina se caracteriza en la Draga por una matanza importante de animales a partir del año de vida. Una vez alcanzada esta edad, las ovejas se destinaban al consumo hasta prácticamente los dos años. Las ovejas que superan esta edad se mantienen vivas hasta edad adulta y, a partir de los cuatro años, empiezan a sacrificarse de nuevo. Hay que pensar pues en una explotación ganadera orientada sobre todo a la producción cárnica.

La dinámica de representación esquelética registrada para *Ovis aries* se caracteriza por el porcentaje elevado de elementos de las extremidades. La secuencia de procesado y las acciones vinculadas a la preparación del alimento para el consumo, han quedado representadas a través de las trazas y alteraciones identificadas sobre el 17,6% de los restos. Las trazas de termoalteración, se distribuyen entre las diferentes partes esqueléticas de forma desigual, siendo numéricamente superiores en elementos de la parte distal de las extremidades y la cabeza. Se trata en la práctica totalidad de los casos, de alteraciones parciales de color marrón y negro, producidas durante la cocción. El resto de las trazas antrópicas consisten en cortes e incisiones producidas principalmente durante el descarte y división de la carcasa en cuartos.

#### CONCLUSIONES

Tal y como queda reflejado en los histogramas de edad obtenidos para los diferentes taxones, la carne era la producción que se priorizaba en la explotación ganadera de la Draga. El intervalo de edad con los porcentajes de representación más elevados para todos los taxones es el de 12 a 24 meses (*Bos taurus* = 37,1%; *Capra hircus* = 32%; *Ovis aries* = 41,1%; *Sus domesticus* = 32,2%). La matanza de los animales, para todas las especies, durante el intervalo de edad en el que han alcanzado teóricamente su óptimo ganadero en términos de explotación cárnica, demuestra que la estrategia ganadera implementada en la Draga integra de manera efectiva los ciclos productivos y reproductivos de todos los taxones explotados, orientando de forma simultánea parte de los efectivos de los rebaños hacia otras producciones y usos alternativos al consumo. En el caso de los bovinos y caprinos, con un porcentaje significativo también de individuos sacrificados en edad infantil, parece que la producción de carne se podía haber combinado también con la explotación láctea, si bien es difícil, de momento, incidir en el grado de intensidad con que se explotaba este producto.

La estrategia económica practicada en la Draga demuestra de forma clara cómo, a inicios del Holoceno, la ganadería se habría adoptado e integrado al sistema económico de forma bastante rápida. Esto supuso el control artificial de los ritmos de producción y reproducción animales y la apropiación continuada de las generaciones sucesivas de animales que se reproducían en cautividad. En términos estrictamente económicos, la cría de animales domésticos implicó cambios sustanciales en los procesos de trabajo y su organización, contribuyendo también a modificar los hábitos alimentarios y dieta de las personas.

Es importante considerar pero también que, a diferencia de los animales salvajes, la integración de los animales domésticos en una determinada comunidad hace necesaria la implementación de unos determinados mecanismos sociales,

hasta entonces inexistentes. Sin estos mecanismos sociales la plena domesticación animal habría sido imposible. El proceso de domesticación animal y prácticas ganaderas iniciales supusieron, en este sentido, el establecimiento de un nuevo tipo de relaciones entre las comunidades, el medio y los recursos naturales así como el establecimiento de un nuevo tipo de relaciones en el seno de las mismas comunidades. Este nuevo conjunto de relaciones debe contemplar ahora la apropiación particularizada de los recursos naturales. Esta nueva forma de relación que se establece entre la sociedad y los animales permite a la vez aumentar el grado de control y manipulación de los animales. De esta manera, la domesticación animal y ganadería inicial contribuyeron también de forma significativa al cambio experimentado en el terreno social y político que se documenta durante el neolítico.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRUS, J., LLADO, E., SAÑA, M., (2008) - Uso y explotación de los bóvidos en el asentamiento de la Draga Banyoles, Catalunya, IV Congreso del Neolítico Peninsular, MARQ, Museo Arqueológico de Alicante, Alicante, 326-331.
- CASTAÑOS, P.(1992) - Estudio arqueozoológico de la fauna del Cerro de la Horca (Plasenzuela, Cáceres), *Archaeofauna*,1, 127-146.
- CASTAÑOS, P. (1997) - Estudio de la fauna del Cerro I de "los Castillejos" (Fuente de Cantos,Badajoz), *Norba*, 14, 11-45.
- HALSTEAD P. (1998) - Mortality models and milking: problems of uniformitarianism, optimality and equifinality reconsidered, *Anthropozoologica*, 27, 3 20.
- FÈLIX, J. (2000). Una closca sencera de tortuga, in BOSCH, À., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (ed.), *El Poblac lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del Casc 2, 165-166.
- GARCÍA, LL. (2000). Pocs ocells a la Draga, in BOSCH, À., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (ed.), *El Poblac lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del Casc 2, 166-167.
- GARCÍA, LL. (2011). Estudi de les retes d'au, in: Bosch, Chinchilla i Tarrús (coords.), *El poblac lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005*, Monografies científiques del CASC, 9: 213-221, MAC, Barcelona.
- JUAN-MUNS, N. (2000). La ictiofauna de la Draga, in BOSCH, À., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (ed.), *El Poblac lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del Casc 2, 167.
- LLADO, E. GAITERO, LL., PUMAROLA, M., SAÑA, M. (2008) - Perforations in archaeological Neolithic cattle skulls: a new methodological approximation for their study and explanation, *Veterinarija ir Zootechnika*, 43 (65), 58-61.
- OLIVA, M. (2011). La malacofauna marina: determinació i caracterització, in: Bosch, Chinchilla i Tarrús (coords.), *El poblac lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005*, Monografies científiques del CASC, 9: 223-227, MAC, Barcelona.
- PALOMO, A., PIQUÉ, R., BOSCH, A., CHINCHILLA, J., GIBAJA, J. F. , SAÑA, M., TARRÚS, J. (2005) - La caza en el yacimiento neolítico de La Draga (Banyoles-Girona), III Congreso del Neolítico Peninsular, Santander, 135-144.
- PÉREZ, M. (1990) - La ganadería y la caza en la Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia), *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, 223-254.
- PLANAS, A. (2000). La malacologia de la Draga, in BOSCH, À., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (ed.), *El Poblac lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del Casc 2, 167-168.
- SAÑA, M. (1993) - Estudi de les relacions entre grup humà-recursos animals. Dinàmica del procés de domesticació animal al neolític antic català. L'exemple de la Draga (Banyoles-Pla de l'Estany), *Treball de recerca inèdit*, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- SAÑA, M. (1998) - Arqueozoologia i faunes neolítiques a Catalunya. Problemàtica plantejada entorn a la dinàmica del procés de domesticació animal, *Cypsela* 12, 99-110.
- SAÑA, M. (2000) - Els recursos animals, in BOSCH, À., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (ed.), *El Poblac lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del Casc 2, 150-168.
- SAÑA, M. (2011). La gestió dels recursos animals, in, Bosch, Chinchilla i Tarrús (coords.), *El poblac lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005*, Monografies científiques del CASC, 9: 177-212, MAC, Barcelona
- TARRÚS, J., SAÑA, M., CHINCHILLA, J., BOSCH, A. (2006) - La Draga (Banyoles, Catalogne): traction animale à la fin du VI<sup>e</sup> millénaire?, in PÉTREQUIN, P., ARBOGAST, R.M., PÉTREQUIN, A.M., VAN WILLIGEN, S., BAILLY, M. (ed. ), *Premiers chariots, premiers araires. La diffusion de la traction animale en Europe pendant les IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> millénaires avant notre ère*, CNRS Editions, CRA Monographies 2 , 25-30.
- VIGNE J.-D., HELMER D. (2007) - Was milk a « secondary product » in the Old World Neolithisation process ? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats, *Anthropozoologica*, 42, 9-40.