

# HUESOS DE ANIMALES QUE CUENTAN HISTORIAS DE HOMBRES.

## La Paleobiología, la Bioestratinomía y la Tafonomía, Ciencias básicas en la Arqueología

---

*Eloísa Bernáldez Sánchez - María Bernáldez Sánchez*  
*Laboratorio de Paleobiología*  
*Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.*  
*Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.*

### RESUMEN

Existen muchos caminos para saber algo más sobre la evolución del comportamiento humano, uno de ellos es seguirle por la basura que ha dejado a lo largo de miles de años y por miles de Km colonizados. Desde las pequeñas poblaciones hasta las ciudades han tenido que disponer de un lugar donde deshacerse de la insalubre basura y esto ocurre desde que los seres humanos optaron por ser sedentarios. En ocasiones, los contenedores de desechos son pequeñas perforaciones en el suelo donde se superponen cientos de conchas de moluscos que nos informan del alimento del día y otros son montones de restos óseos que llegan a sobrepasar las cotas de la propia ciudad, todos ellos dispuestos de manera aparentemente caótica. En otras ocasiones, los restos de los animales sacrificados aparecen en las tumbas, pero esta vez lo que era desecho se convierte en ofrenda, portando todo el orden del ritual que lo originó y toda la información que podamos interpretar sobre la evolución de la consciencia funeraria del hombre.

Una tumba de la Comarca de la Sierra, perteneciente al complejo funerario de Valdelinares, el yacimiento de La Pijotilla en Badajoz y los de Gilena y La Gallega en la provincia de Sevilla, datados en el III milenio

a.C, nos ayudarán a interpretar una parte de la vida cotidiana de hace más de 4000 años.

## LO DEDUCIBLE

En la mayoría de los yacimientos arqueológicos del SO de la Península se conserva todo tipo de desechos óseos contenidos en zanjas, fondos de cabaña, silos y muladares. Todos tienen algo en común y es que son, en su mayoría, restos del despiece y del consumo de ungulados producidos por los pobladores del sitio; algo fácilmente deducible de los cortes de carnicería que presentaban. Aquellos otros huesos que no registran corte alguno suelen estar enteros, ser escasos y proceder de pequeñas especies como conejos, reptiles, aves o anfibios difícilmente atribuibles al consumo o al uso humano, ya que sus superficies no presentan ni huella de corte ni de erosión química típica de su paso por el tracto digestivo de cualquier carnívoro. Entre todos estos restos solemos hallar algún que otro fragmento óseo más o menos completo, pulido y hasta labrado procedente de los ungulados que solemos consumir y utilizar como son vacas, caballos, ciervos, cerdos o caprinos. Unos fragmentos que formaron parte de alguna pipa, de una ficha de ajedrez, o de algún anillo; piezas que, a pesar de tener una función distinta a la del consumo, acabaron entre los desechos.

Casi siempre en los sitios prehistóricos de rituales funerarios se han rescatado también huesos enteros de determinadas partes anatómicas de ciertas especies y de cuyo labrado deducimos que es otro el sentido de su presencia en estos lugares. Además, no tienen un estado de conservación similar porque el tratamiento de los cadáveres (animales y humanos) en ambos vertederos (basureros y tumbas) es bien distinto según se observa en el caos de nuestros basureros y en el orden mantenido de nuestros cementerios. Un caos y un orden que nos llevan a enfocar, con algunas diferencias, el método que venimos utilizando en el estudio de los restos orgánicos conservados.

Cuando analizamos un vertedero nuestro primer objetivo es estimar las cantidades y proporciones de animales sacrificados de las especies determinadas, con los resultados obtenidos deducimos el tipo de economía que

sostenía a los habitantes de esa población, sus preferencias tróficas y hasta las condiciones ambientales que han ido evolucionando a lo largo del tiempo (Bernáldez y Bernáldez, 2002a; 2002c; 2003); pero ante los restos de animales conservados en las tumbas el objetivo no es de tipo económico, al menos no directamente; el objetivo que perseguimos es interpretar el comportamiento humano frente a la muerte, sin dejar de deducir las posibilidades faunísticas del medio físico, concretamente intentamos explicar la presencia de los huesos de animales como un **bioindicador del comportamiento humano o de su cultura**.

Mientras que la entidad que nos interesa medir en un basurero es el animal como unidad de consumo, recurriéndose en su estudio a cuantos criterios y variables nos ayuden a ello, en una fosa funeraria lo es el hueso del animal que se enterró junto al cadáver humano, en este proceso la fauna adquiere inmediatamente un valor simbólico del que carece en el basurero. Es decir, la mayoría de los restos orgánicos que aparecen en los yacimientos arqueológicos son desechos que aparentemente representan más caos que orden; pero en las tumbas suelen ser objetos seleccionados, tratados y colocados con un cierto orden, como por ejemplo que a cada muerto o grupo de ellos le acompañe una o algunas de estas ofrendas óseas, y el grado de pérdida de este orden nos lleva a interpretar el grado de conservación de dicha tumba.

Saber de cuántos animales sacrificados se sirvieron quiénes tallaron estos huesos es difícil puesto que la mayoría suele ser de una parte u otra del cuerpo de adultos con unas medidas muy semejantes; pero aún así el mayor interés está en el hueso y no en el individuo. La cantidad de ellos, la parte ósea que se repite, la especie de la que procede, el estado de conservación y su distribución en las tumbas son las variables que nos ayudarán a determinar la dinámica de uso de este lugar y sus características de formación. Sabemos que aún seguimos enterrando a nuestros cadáveres junto a ofrendas, pero es más dudoso desde cuándo lo hacemos (a pesar del hacha Excalibur de Atapuerca encontrada entre cadáveres cuya presencia puede deberse a un ritual tanto como a una casualidad) y cuál es su relación con otros acontecimientos cotidianos de supervivencia. Casi siempre lo que interesa saber en el estudio paleobiológico es el contenido faunístico por su

relación con nuestras vidas, en este trabajo veremos cómo el contenido faunístico nos va a servir para contar la historia del contenedor, un contenedor que está relacionado con nuestra muerte.

## LO OBSERVABLE

Antes mencionamos la rareza de hallar huesos labrados o pulidos en los basureros que indiscutiblemente formaron parte de una función de uso, además de la de consumo; pues bien, lo primero que observamos entre el depósito orgánico registrado en un vertedero y una tumba es que la mayor parte de sus contenidos, en número de restos, masa de los mismos e individuos estimados, está proporcionada por un grupo zoológico, los ungulados, que suele formar parte de nuestra alimentación como son las vacas, los caballos, los ciervos, los suidos -cerdos y jabalíes- y los caprinos -cabras y ovejas-. La gran diferencia es que en las zonas rituales los huesos conservados suelen estar enteros, labrados, corresponden a unas ciertas partes anatómicas y nunca parece que haya una gran concentración de restos animales frente a los humanos.

Así lo observamos en varias tumbas estudiadas, una de ellas situada en la Comarca de la Sierra de Huelva, la estructura megalítica de Valdelinares en Zufre (Huelva) cuya intervención de urgencia fue dirigida por D. E. Romero Bomba y D.J.C. Pecero Espín dentro del Proyecto *Sierra de Huelva* dirigido por el Dr. V. Hurtado, de la Universidad de Sevilla.

Las condiciones que especifican los autores del informe se resumen en que la estructura megalítica de Valdelinares está en la cota 431 s.n.m., en la ladera norte del Cerro de Valdelinares, en la finca de Monte Costa, y el paisaje actual se corresponde con el de la Sierra de Aracena, de clima mesomediterráneo con influencias atlánticas y un estrato vegetal de carácter arbóreo de Quercíneas.

El dolmen de Valdelinares responde a un enterramiento colectivo con un espacio funerario tipo galería trapezoidal y un túmulo. La galería tiene una longitud de 2.9 m y una anchura que varía entre 1.12 m y 0.52 m. hasta alcanzar una altura de 0.5 m. En el interior de la estructura hay dos zonas:

cámara y pasillo. En la cámara es donde se han localizado las inhumaciones con el ajuar funerario y tiene unas dimensiones de 1.26 x 1.12 m<sup>2</sup>. (Foto de la tumba cedida por E. Romero)



En este dolmen y junto a los muertos se encontraron restos orgánicos que fueron analizados por varios especialistas. En nuestro caso estudiamos las 18 piezas óseas que procedían de un caprino con menos de 18 meses, un suido con más de un año y un ciervo macho entre las especies más grandes; de las dos primeras no podemos afirmar que sean dos individuos domesticados porque carecemos de datos biométricos, aunque en la mayoría de los yacimientos encontramos que las edades de sacrificio de las especies actualmente domesticadas son más tempranas que las de los silvestres, que suelen ser adultos. Del ciervo encontramos restos de asta y, más tarde, nos enseñaron dos falanges de esta misma especie talladas cuyas medidas se hayan en el rango determinado para las hembras de las poblaciones de la Edad del Cobre que habitaron la Sierra Norte (FIG.1, Bernáldez, 1994).



Enterramiento en la estructura funeraria de Valdelinares en Zufre. (Huelva)  
Cedida por E. Romero.

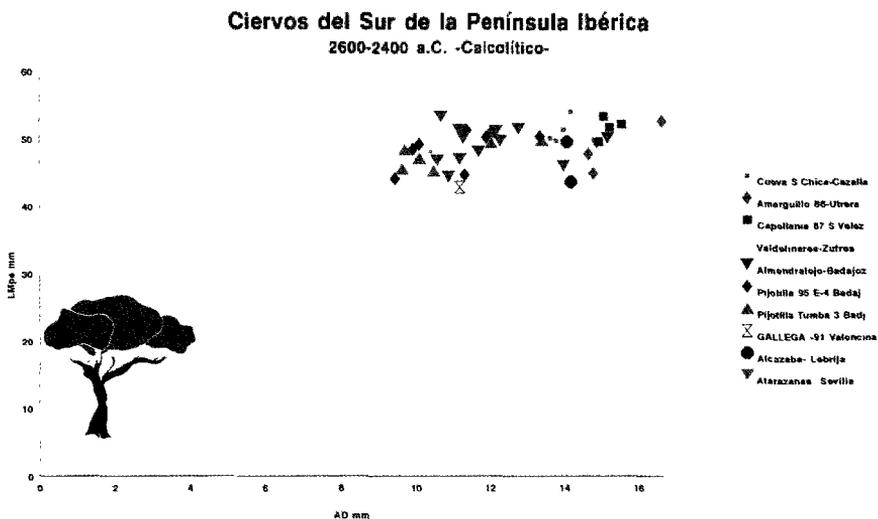


Fig. 1 - Las Falanges I de los ciervos registradas en el yacimiento calcolítico de Huerta Montero en Almendralejo son inferior talla a las escasas halladas en yacimientos del mismo período de las provincias de Sevilla, Badajoz y Málaga, sin embargo es similar a las de la Sierra de Huelva.

Estos huesos se conservaban en distintos niveles excavados y junto con los huesos de conejos que pudieron hacer aquí su madriguera. Según las anchuras mínimas de las diáfisis de fémur de conejo (FIG.2) tenemos dos individuos con tallas inferiores a las encontradas en los estratos del Calcolítico Reciente de la Cueva de Santiago Chica en Cazalla de la Sierra (Bernáldez, 1989).

Tafonómicamente se observa una diferencia de conservación que ha conferido distintas coloraciones a las superficies de los huesos, están los que se han conservado en una matriz terrosa más amarillenta y los que son más oscuros y con impresiones de hierro. Deduzco de este estado dos fases en las que las condiciones ambientales pasaron de una primera más calurosa, la unidad rojiza que denomina el arqueólogo, a otra más templada.

Siguiendo las conclusiones estratigráficas los niveles IV, VI y IX pertenecen a la unidad rojiza y II y III a una segunda unidad, las condiciones tafonómicas de los huesos registra una mezcla en los estratos. Los huesos de conejos de N-III y de la fachada de galería, el húmero de caprino de N-II, el hueso cilíndrico de N-IV y la cresta tibial de pequeño ungulado de N-VI están asociados; tafonómicamente también hallamos que los huesos de conejo presentan huellas de disolución que podría deberse a una mayor acidez del estrato donde se enterraron o a su paso por el tracto digestivo del depredador.

Nos planteamos si los terrenos de la sierra, más ácidos, son la causa de una mala conservación o éstos son todos los huesos conservados desde el enterramiento; contando con que no haya sido expoliado el lugar. Al medir el pH actual de distintas zonas y profundidades del dolmen nos hemos encontrado con valores similares a los medidos en suelos y sedimentos de la actual Vega del Guadalquivir y en otros yacimientos, entre 5.45 y 6.80, en los que se conservaban grandes depósitos de huesos, lo que hace suponer que otros factores están interviniendo en esa degradación orgánica o que esto es todo el material enterrado.

Por otra parte, tenemos la tibia de caprino de N-III, la falange I del suido de N-III, un fragmento de extremidad de la fachada, los fragmentos de asta del ciervo y los fragmentos de costillas del pequeño ungulado de N-IX cuyas superficies muestran una conservación con factores más estables desde

su enterramiento. Como se mencionó antes hay dos momentos, la contrariedad está en hallar huesos mezclados que nos indica la remoción del sitio.

Algo importante que no se ha señalado son las dimensiones de los estratos donde no había huesos, imprescindibles para explicar mejor los sucesos pre y postdeposicionales de este enterramiento y poder hacer un estudio comparativo entre esos estratos y otros yacimientos. También hemos de comentar que esta misma escasez ósea la hemos detectado en las tumbas calcolíticas de Gilena (Sevilla) excavadas por las Dras. R.Cruz-Auñón y E. Rivero.

La propia escasez de restos de animales encontrados en el dolmen de Valdelinares delimita la información biológica y tafonómica del depósito, pero no es motivo que impida un estudio más profundo de la cultura ni de los acontecimientos ambientales, la causa es olvidar que el estudio tafonómico es básico para interpretar la fauna, la cerámica o cualquier otro objeto enterrado.

En resumen, Valdelinares es una tumba con 10 cadáveres y pocos huesos de animales asociados a las inhumaciones, entre los que se conservaban dos falanges I de ciervos talladas, además de un húmero de caprino también tallado (vaso) ofrendados de los que podemos conocer el tamaño del individuo y reconocer las costumbres funerarias.

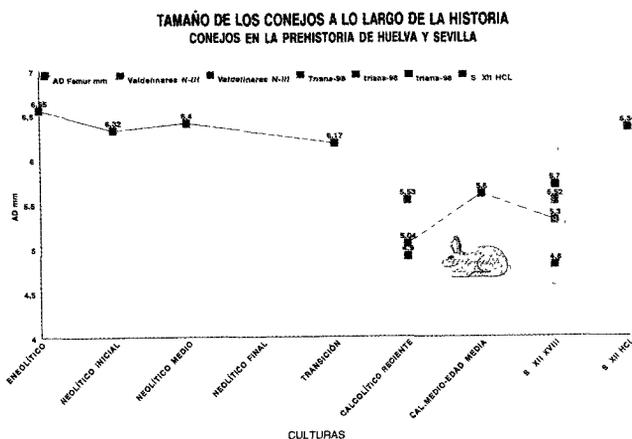


Fig. 2 - Estudio comparativo entre los restos de conejo de femúr encontrados en la cueva de Santiago Chica en Cazalla de la Sierra (Sevilla), en el Dolmen de Valdelmares en Zufre (Huelva) y en el Castillo de S. Jorge de Trama (Sevilla).

## QUÉ OCURRE EN OTRAS TUMBAS DE LA EDAD DEL COBRE

A falta de otros estudios de la comarca de la Sierra utilizaremos la información que es posible obtener del estudio paleobiológico y tafonómico de las ofrendas óseas de otros yacimientos cercanos a esta comarca. En una de las tumbas (T3) del yacimiento calcolítico de La Pijotilla (Badajoz), cuyo director el profesor V.Hurtado nos proporcionó las piezas para su estudio, encontramos que entre los 94 huesos registrados hallamos 50 falanges I labradas, pulidas o retocadas por la mano del hombre de tres especies de ungulados y en estas proporciones: 16 falanges I de caballo -*Equus caballus*-, 23 de ciervos -*Cervus elaphus*- y 11 de caprinos -*Capra* y/u *Ovis*-. Cantidades de las que no podemos deducir que se utilizasen más ciervos que caballos, ya que el número de falanges de estos últimos es la mitad del de ciervos y caprinos, que tienen ocho; de modo que, sin contar que no todas pertenecen a lados distintos del animal, el número mínimo de ejemplares utilizados sería de cuatro caballos, tres ciervos y dos caprinos; un número erróneo si consideramos que este total pertenece a distintos estratos y, consecuentemente a distintos momentos, años o decenios, del origen del depósito.

Como vemos es arriesgadamente innecesario estar haciendo cábalas para la estimación del número de ejemplares, al menos por ahora, cuando tenemos que explicar las costumbres funerarias en cuanto a la ofrenda de huesos a los muertos.

Del total de restos óseos pudimos determinar y situar en el espacio a 91, dos más eran falanges I de bóvido -*Bos taurus*- que quedaron sin ubicación exacta y un solo hueso ha quedado sin determinar ni situar. Esos huesos pertenecen a 10 especies: cinco ungulados, un carnívoro, un lagomorfo, un roedor y dos aves. Asociados a éstos se conservaban caracoles terrestres y acuáticos de cuyo informe no podemos deducir si la presencia de éstos se debía a una ofrenda o a una dinámica de sedimentación natural.

El 99 % del total de la masa ósea lo proporciona los ungulados que, a su vez, suponen el 65 % del total de los huesos; de estos 61 huesos encontrados 58 están tallados, pulidos o con huellas de instrumentos, lo que supone el 61.7 % del total y el 95.1 % de los huesos tallados. De ellos 50 son

falanges I, el 58.5 % del total, el 82 % de los huesos de los ungulados y el 86.2 % de los huesos tallados; los ocho huesos restantes son un colmillo de jabalí adulto y de gran talla, cinco radios de, al menos, tres caprinos y dos fragmentos planos de huesos largos de un ungulado con más de 50 Kg (el 8.5 % del total y el 13.8 % de los tallados).

Nos centraremos en las falanges I de ungulados, ya que son mayoría, para definir las características rituales de este enterramiento. Ya mencionamos la proporción de falanges correspondiente a tres especies: 16 de caballos, el 32 % del total de las falanges y el 17 % del total de huesos; 23 de ciervos, el 46 % de las falanges I y el 24.5 % del total; y 11 de caprinos, el 22 % de las falanges y el 11.7 % del total. Unas proporciones que no sabemos si están en relación con la disponibilidad numérica de estas poblaciones de animales, de las preferencias tróficas y culturales del poblado o del estado de conservación del enterramiento. Indiscutiblemente la elección de labrar una falange es una cuestión de economía y estética.



*Ídolos falanges y otros huesos ofrendas conservados en la tumba de La Pijotilla. (Badajoz.)  
Cedida por V. Hurtado*

Es una cuestión económica y estética porque esta pieza ósea es casi isométrica lo que le confiere, a poco trabajo de pulido que se haga, estabilidad para mantenerla erguida y, por lo tanto, más visible que un hueso plano, a menos que lo apoye contra la pared; pero si los enterramientos ocupan todo el espacio, el único apoyo que tienen estas ofrendas para ser más visibles es el cadáver y éste es de una estabilidad precaria debido a la putrefacción de la materia orgánica. Sin embargo, la forma de las falanges les confiere estabilidad al apoyarlas sobre el suelo.

Estas deducciones, por supuesto, parten de la idea de que se quiere hacer visible la ofrenda, en caso contrario hay razones estrictamente económicas por las que se elige labrar una falange antes que otro hueso, por ejemplo porque es un hueso situado en un extremo del cuerpo, no consumible, que fácilmente se puede desprender del resto del tronco. En los mataderos actuales el despiece de un animal se realiza en función de la producción de carne, lo que denominan el *beneficio cárnico*, de manera que los primeros huesos que quedan separados del tronco son los huesos distales de las extremidades (metápodos y falanges en el caso de las vacas y caprinos) y la cabeza (a veces, sólo los cuernos) que no contienen (como el tronco) o no le rodean la parte cárnica (como las extremidades proximales). Esto podría hacernos creer que eran los primeros huesos desechados por no ser consumibles y porque no hay que descarnarlo (tarea nada fácil que necesitaría mucho tiempo en la maceración), pero no pensamos que sea así porque en el mismo caso están los metápodos y los cuernos y no están aquí.

Por lo tanto, debe existir una componente estética más de similitud con los seres vivos (humanos o no) en cuanto al aspecto tridimensional del objeto y de la figura que se quiere representar. Entre otras razones se observa también que las ofrendas tienen un tamaño determinado que no es la talla de una tibia de una vaca, ni la falange de un perro; es exactamente la de las falanges de aquellas tres especies las que les proporcionan un tamaño y una forma convenientes para lo que quieren representar: ***Una figura cercana al mundo de los vivos***. No desechamos que al sacrificar a estos ejemplares para el consumo obtienen los huesos para tallar sin más gastos energéticos. El único inconveniente de esta teoría es por qué no utilizan o usan poco las falanges de bóvidos y de cerdos, de los que sólo hemos encontrados

dos de los primeros y uno de suido y sin labrar. ¿Es que estas dos especies son poco frecuente en el medio físico o es una costumbre de estos pobladores?.

## **BASURA Y OFRENDAS DE HUESOS**

Pensamos que la solución a las cuestiones anteriores está en el contenido de algún basurero coetáneo del mismo poblado, del que se pueda deducir el valor cultural y económico que tiene cada especie de las aquí conservadas. La estructura 3 de La Pijotilla es un fondo de cabaña colmatado por desechos de la vida cotidiana de los pobladores y entre esos restos se conservaban los orgánicos. Los resultados nos cuenta que los huesos corresponden, al menos, a tres vacas, un caballo, dos ciervos, siete suidos (cerdos y/o jabalíes), seis caprinos (ovejas y/o cabras), un perro, cinco conejos, una liebre, un roedor y dos pequeñas aves. Es curioso observar la representación de cada especie según la hallemos en el basurero o en la tumba -Tabla 1- y determinar la relación faunística entre el consumo y la ofrenda.

En el basurero se conservan más cerdos y caprinos que ciervos, caballos y vacas, algo muy similar a lo que ocurre en la naturaleza. En la Reserva Biológica de Doñana (Bernáldez 2002a) encontramos la misma dinámica de conservación: las especies con mayor masa corporal y más abundantes se conservan mejor sobre la superficie de un ecosistema. Todas las especies con más de 50 Kg están representadas en la asociación de cadáveres esparcidos por la superficie de Doñana y los de menor masa apenas si están representados a pesar de ser los más numerosos, la razón es bien sencilla: los cadáveres son consumidos totalmente o en parte según el tamaño del carroñero y en Doñana éstos suelen ser buitres, jabalíes, urracas... Las vacas, en un mismo tiempo, conservan mayor número de huesos más o menos conexionados que los conejos, a pesar de que estos últimos son mil veces más numerosos y se producen muchos más cadáveres. Lo que significa que quienes consumieron los animales que ahora tenemos en ese fondo de cabaña de hace 4000 años los consumieron de la misma manera que lo hacen los carnívoros y carroñeros: dejando más evidencias óseas de las especies más grandes y entre ellas de las más abundantes.

La única diferencia entre ambas asociaciones, la prehistórica y la de Doñana, está en la presencia de huesos de conejos que en la naturaleza es mínima, un 0.03 % del total de cadáveres esparcidos por la superficie, y en este yacimiento supone el 17.2 % del total de individuos, una diferencia que demuestra que estos huesos no estuvieron expuestos.

Ya sabemos que nuestra forma de comer es similar a la de cualquier carroñero, pero veamos qué es lo que se ofrenda a los muertos en aquel tiempo. En la basura de La Pijotilla, los cerdos suponen el 24.1 % del total de animales sacrificados y enterrados -NMI- y los caprinos el 20.7 %; mientras que medida su relevancia por el número de huesos -NH- los de cerdos representan más de la mitad del total conservado -52%- y los de caprinos el 24.5 %. En cualquier caso, el número de huesos e individuos es mayor en esas dos especies que en cualquier otra aunque sean más pesadas.

Observando los resultados de la tumba tenemos que son los caballos y los ciervos las especies mejor representadas por ejemplares y huesos conservados junto con los caprinos que siguen en la misma pauta del basurero, sobre un 20 % de ejemplares y huesos. Está claro que los restos óseos ofrendados en la tumba corresponden a las especies sacrificadas para el consumo, pero no en la misma proporción; de modo, que hay especies rituales que en la Comarca de los Barros (Badajoz) son los caballos y los ciervos.

Si analizamos el estado actual de manejo de estas especies podríamos interpretar el sentido de cada especie y por qué aparecen en las tumbas. Los huesos de las especies de consumo y transporte como son los de bóvidos son escasos aquí y en el basurero, luego **no hay más ofrendas de bóvidos porque apenas si se sacrifican vacas.**

Otra especie escasa en el basurero es el caballo, pero no lo es en la tumba. Está claro que es una especie considerada para el ritual y no para el consumo, no sólo por la baja frecuencia en la que está representado en el fondo de cabaña, sino porque los restos no presentaban cortes de despiece. La misma cuestión se nos plantea con los ciervos, tan escasos en el basurero y tan representativos en la tumba, la diferencia es que éstos son silvestres y se entiende que una especie cinegética, para cuya caza hay que demostrar

cierta destreza, sea considerada como trofeo para los vivos y ofrenda para los muertos.

Quizás sea el mismo caso para los caballos y que ambas especies fuesen silvestres, pero lo que extraña es que no formase parte del consumo, ya mencionamos la ausencia de cortes de despiece. Es posible que estos pobladores controlasen manadas silvestres de équidos para utilizarlos en el transporte, atraparlos es una actividad que entraña mayor dificultad que la propia caza puesto que el animal tiene que sobrevivir, esta misma dificultad y el poder que confiere estar encima de un caballo explicaría su importancia entre las ofrendas a los muertos.

De los suidos se han encontrado en la tumba un colmillo de un macho adulto de jabalí y no tenemos datos suficientes para saber si el resto de los huesos eran de cerdos o de jabalíes, sólo podemos decir que la edad temprana de sacrificio suele estar relacionada con la domesticación de los ejemplares y en este yacimiento se conservan restos de juveniles, uno en el basurero y dos de los tres de la tumba.

*De modo que las costumbres funerarias están reflejando las especies que se manejan, se comen y se veneran, ofrendándose más huesos de los que menos aparecen entre los desechos del consumo. Así en la tumba se conservan más ejemplares de caballos y ciervos en detrimento de los de vacas y cerdos, la única especie que no cambia su representación en uno y otro depósito es la de los caprinos.*

Especies	NHCABAÑA %	NMICABAÑA %	NHTUMBA %	NMITUMBA %
<i>Bos taurus</i>	26 - 6.2 %	3 - 10.3%	2 - 2.2%	1 - 2.9%
<i>Equus caballus</i>	4 - 1%	1 - 3.4%	16 - 20.9%	8 - 22.9%
<i>Cervus elaphus</i>	19 - 4.6%	2 - 6.9%	23 - 25.3%	8 - 20%
<i>Sus scrofa</i>	217 - 52%	7 - 24.1%	6 - 6.6%	3 - 8.6%
Caprinos	102 - 24.5%	6 - 20.7%	16 - 20.9%	6 - 20%
<i>Canis familiaris</i>	28 - 6.7%	1 - 3.4%	3 - 3.3%	1 - 2.9%
<i>O. cuniculus</i>	4 - 1%	5 - 17.2%	14 - 15.4%	3 - 8.6%
<i>Lepus granatensis</i>	9 - 2.2%	1 - 3.4%	0	0
<i>Arvicola/ roedor</i>	1 - 0.2%	1 - 3.4%	8 - 8.8%	2 - 5.7%
Aves	7 - 1.7%	2 - 6.9%	3 - 3.3%	3 - 8.6%
TOTAL	417	29	91	35

Tabla 1.- Relación de especies conservadas en el fondo de cabaña o estructura 3 y en la tumba T3 del yacimiento calcolítico de La Pijotilla (Badajoz). NH: n° de huesos; NMI: n° mínimo de individuos; %: porcentaje de ambas variables.

Otro indicador de las características del hueso ofrendado y del desecho de consumo es la conservación de los animales sacrificados. Ya hemos dicho que mientras que en la tumba más del 80 % de los huesos tallados son falanges, en el basurero está presente cualquier parte anatómica del esqueleto hechos fragmentos y esquirlas con cortes de carnicería. De manera general, hemos estimado la pérdida de huesos de los animales conservados en ambos depósitos y es evidente la uniformidad de la tumba frente a la basura del fondo de cabaña.



*Dolmen de La Pijotilla en Badajoz. Foto cedida por V. Hurtado*

Al igual que la dinámica de conservación de los ejemplares del basurero de La Pijotilla responde a las pautas mostradas por los depósitos de cadáveres de ecosistemas actuales producidos por los carroñeros y carnívoros, la conservación de los cadáveres medida por los huesos conservados respecto al número de huesos que componen sus esqueletos y a la masa de los mismos (ICEn e ICEm), sigue la misma dinámica: **Se conservan mejor los animales más pesados y entre ellos los más abundantes**. Así encontramos que los cerdos y caprinos son los que menos huesos han perdido frente a vacas, caballos y ciervos, que se asemejan entre ellos. No ocurre lo mismo en la tumba - Tabla 2-, todas las especies conservan un porcentaje de huesos muy similar y es porque de ellos se ha elegido un determinado hueso para ofrendar que es la falange. De usarse el total de ellas sumaría un 2 % del total de huesos del cuerpo, por lo tanto, el porcentaje de huesos labrados procedentes de las falanges nunca superaría este número; mientras que en los basureros se puede llegar hasta el 98 % restante.

Otro tanto se podría demostrar sobre las diferencias entre los restos óseos de un tipo de depósito y otro en el mismo poblado del yacimiento de

Gilena, donde además de las dos tumbas mencionadas se estudió el relleno orgánico (entre otros elementos) de un fondo de cabaña. Aunque situado en el Valle del Guadalquivir la cercanía a las primeras estribaciones de las Sierras Subbéticas y la altitud del emplazamiento, a unos 370 m s.n.m., le asemeja ecológicamente a La Pijotilla, situada en el Valle del Guadiana. La diferencia entre ambos yacimientos es la escasez de restos de Gilena injustificada puesto que no hay la menor duda de la riqueza faunística que debía existir en los ecosistemas circundantes.

El estudio comparativo de todas estas estructuras de la Edad del Cobre lo trataremos en un posterior apartado, sólo observaremos las diferencias de conservación con los individuos de Valdelinares y de Gilena. En ambos yacimientos, Pijotilla y Gilena, los conejos muestran una mejor conservación en los lugares funerarios que en los basureros, la razón es que son animales que se preservaron en un lugar cerrado y, posiblemente, muertos en sus propias madrigueras fuera del alcance de muchos de los carroñeros del ecosistema.

ICEn/*ICEm	Bt	Ec	Ce	Ss	Cap	Oc	Cf
Tumba Valdelinares	0	0	1.46 %	0.4%	3%	0.7%	0
Cueva Antoniana	0	0.50%	0.49% *0.49%	0.74% *0.74%	0	3.20% *8.50%	2.14% Fc *4.30%
Tumba Gilena	1.49% *0,35	0.50%	0	0.37% *0.19%	0.49% *0.46%	3.08% *13.30%	0
Cabaña Gilena	*6.48 %	0	*0.49%	*7.51%	*11.3° %	*4.29 %	*161% Cf *5 % Fc
Cabaña Pijotilla	4.31% *0.93%	2% *0.80%	3,75% *5.19%	11,52% *4.04%	8,3% *6.49%	2% *5.64%	1,4% *1.71%
Tumba Pijotilla	1%	1%	1.6%	0.7%	1.1%	1.7%	1.1%

Tabla 2.- Porcentaje de huesos (ICEn) y de masa ósea (\*ICEm) conservado por cada individuo estimado de las especies más comunes halladas en los yacimientos estudiados. Bt: vacas; Ec: caballos; Ce: ciervos; Ss: cerdos y jabalíes; Cap: caprinos: ovejas y cabras; Cf: perros; Fc: gatos; Oc: conejos.

Entre los resultados expuestos en la Tabla 2 es visible que en los basureros, de Gilena o de La Pijotilla, tanto los porcentajes de huesos conservados por individuos como de masa ósea son mayores que en las tumbas, con ciertas diferencias entre unas especies y otras; por el contrario, en las tumbas la conservación de esos ejemplares es más uniforme.

## DINÁMICA DE LA COLMATACIÓN DE LA TUMBA EN FUNCIÓN DE LOS HUESOS

La información del contenido de la tumba T3 de La Pijotilla nos muestra unas determinadas costumbres funerarias que se completan con el análisis de la distribución de estos huesos entre los sedimentos. Primero veremos la distribución temporal de las ofrendas y demás huesos, luego su reparto espacial.

Los huesos se conservaban en nueve niveles arqueológicos diferenciados por la composición sedimentológica de cada estrato, cada uno de ellos son nueve momentos distintos donde las condiciones ambientales se han diferenciado por la coloración de los estratos. Estas unidades ocupan toda la superficie del dolmen que es de 3.80 por 3.50 m<sup>2</sup> y con una potencia de 76 cm, excluyendo la última capa por carecer de este dato, su forma es similar al resto, un pasillo y una cámara donde se hallan las inhumaciones junto a las ofrendas.

Veamos cuál es la distribución de estos restos en los distintos estratos en función del número de huesos y de individuos estimados. Parece evidente en la FIG.3 que en los niveles más antiguos, U-20, U-19 y U-18, se conservan más huesos, pero ya se ha visto que no todos son huesos ofrendas, así que si retiramos los que no están tallados, es decir, de los no unguados, observamos en la FIG.4 que el nivel más antiguo, el fondo de la tumba, no contiene ofrendas, hay conejos y un fragmento de hueso de un cerdo que bien puede venir del nivel superior. La presencia de huesos de ambos lados del cuerpo de los conejos y la ausencia de cortes en tibias y húmeros nos indican que existió, posiblemente, una madriguera y, concretamente, que estamos en el fondo de la misma; ya que en las bocas sólo se hallan huesos aislados que bien estaban cuando hicieron esta tumba o fue una intrusión posterior de estos animales, cuando se abandonó el dolmen.

Si nos fijamos en los ídolos falanges, FIG.5, entonces está claro el momento de la ocupación de la tumba en el nivel 19 y su descenso de aporte de ofrendas óseas de este tipo a partir del nivel 17 para gradualmente casi desaparecer las falanges y demás huesos en el último nivel.

Niveles	Volumen	NSpp	NH	NHung	Nfal	NMI	NMIlung
U-11	1	1	1	1	1	1	1
U-12	1'33	1	2	2	2	1	1
U-14	0'60	2	3	3	3	2	2
U-15	0'60	4	13	7	5	5	4
U-16	1'33	2	3	3	3	2	2
U-17	0'20	3	8	8	8	3	3
U-18	0'47	4	22	21	15	7	6
U-19	0'47	9	25	15	13	11	5
U-20	0'27	2	14	1	0	3	1
<b>Total</b>	<b>5'28</b>	<b>10</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>25</b>

*Tabla 3.- Distribución del contenido en n° de especies -NSpp-, en n° de huesos -NH-, en n° de huesos de ungulados -NHung-, en n° de falanges I de ungulados trabajadas -Nfal-, en ° mínimo de individuos -NMI- y en n° mínimo de individuos de ungulados -NMIlung- por unidad arqueológica.*

*Tumba 3 del yacimiento calcolítico de La Pijotilla en Badajoz.*

Estos huesos, sin embargo, no se conservan en contenedores o estratos de igual capacidad para que sean comparables y tampoco hay más de 300 individuos para que sean significativas las frecuencias (Klein & Uribe, 1984). Para dar una idea clara de lo que se pretende al incluir el volumen de los estratos en la interpretación del relleno del dolmen acudamos a un ejemplo: no tiene la misma interpretación los restos de dos pollos en el cubo de basura de una familia que en el de un restaurante. De hallarlos en el primero, además de ser bastante más pequeño el contenedor, interpretaríamos el hallazgo diciendo que esa familia está bien alimentada, pero si los hallamos en el cubo del restaurante, que suelen ser bastante más grandes, inmediatamente pensamos en lo escasa que debe ser su clientela.

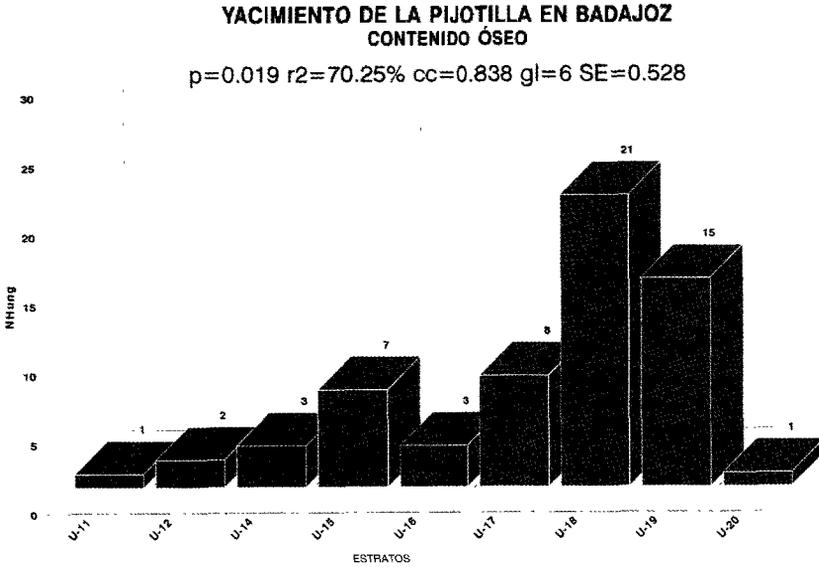


Fig. 3 - N° de huesos de ungulados (ciervos, caprinos, caballos) -NHung- Conservados en cada nivel estratigráfico señalado. Es evidente el descenso de huesos de ungulados en los niveles más modernos.

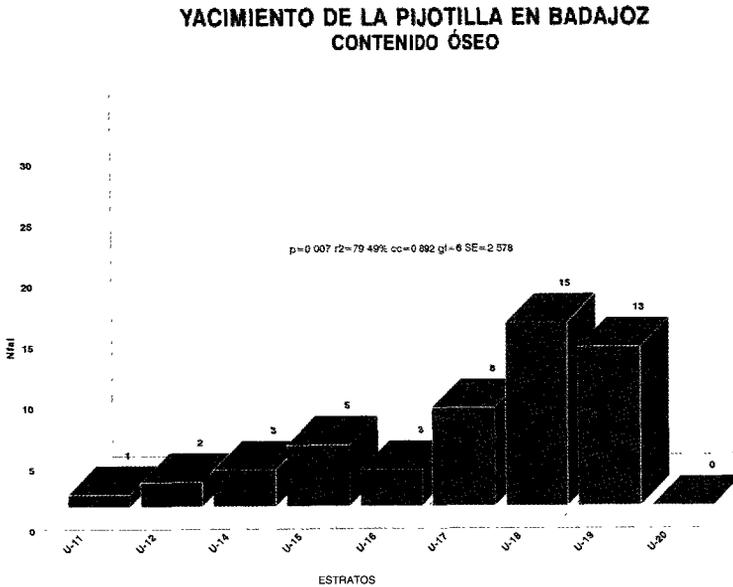


Fig. 4 - N° de falanges talladas (ciervos, caprinos, caballos) -Nfal- Conservados en cada nivel estratigráfico señalado. Es evidente el descenso de n° de falanges talladas en los niveles más modernos.

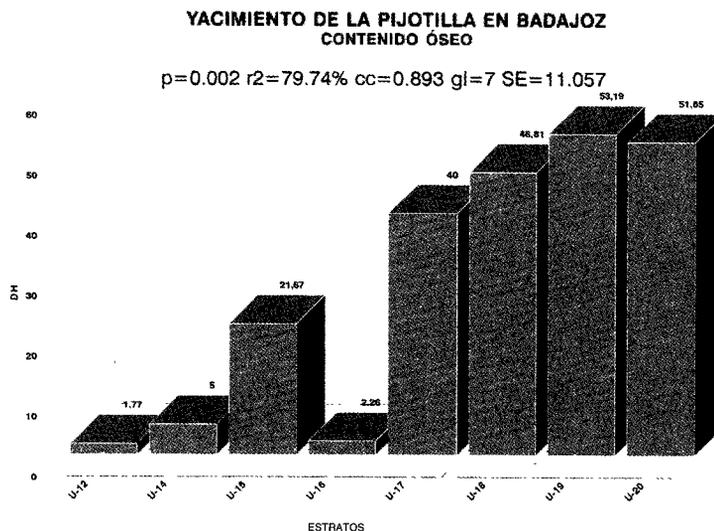


Fig. 5 - Densidad de huesos -DH- Conservados en cada nivel estratigráfico señalado. Es evidente el descenso de nº de falanges talladas en los niveles más modernos.

Así que no podemos obviar el tamaño del contenedor, es decir, el volumen, que en esta tumba es de 5.28 m<sup>3</sup> en total repartidos según vemos en la Tabla 3. En la misma se observa que los niveles más modernos son significativamente de mayor volumen ( $r^2=67.71\%$ ,  $cc=-0.823$ ,  $p=0.023$ ,  $g.l.=6$ ,  $SE=0.379$ ).

Un ejemplo de lo dicho lo hallamos en los niveles 16 y 14, contienen la misma aportación de ídolos falanges, pero en volúmenes distintos, el doble el uno del otro, lo que confiere una mayor densidad de falanges al nivel 14, es decir, en este nivel fue más intenso el aporte de ídolos falanges.

Para comprobar cuál es la tendencia general de este depósito en cuanto a su registro acudimos a los test estadísticos (incluidos en las gráficas) de cuyos resultados **concluimos que la cantidad de individuos y de huesos del depósito es menor significativamente a medida que se va rellenando la tumba, lo mismo ocurre con la densidad de individuos y huesos.**

	DSpp	DH	DHung	Dfal	DI	DIung
U-12	0'88	1'77	1'77	1'77	0'88	0'88
U-14	3'33	5	5	5	3'33	3'33
U-15	6'67	21'67	11'67	8'33	8'33	6'67
U-16	1'50	2'26	2'26	2'26	1'50	1'50
U-17	15	40	40	40	15	15
U-19	8'51	46'81	44'68	31'91	14'89	12'77
U-19	19'15	53'19	31'91	27'66	23'40	10'64
U-20	7'41	51'85	3'70	0	11'11	3'70
TOTAL	1'89	17'23	17'23	9'47	6'63	4'73

Tabla 4.- Densidad de especies -DSP-, de huesos -DH-, de huesos de ungulados -DHung-, de ídolos falanges -Dfal-, de individuos -DI- y de ungulados -DIung- en cada unidad. Los totales incluyen los elementos de la unidad 11 y los tres huesos no situados. Tumba 3 del yacimiento calcolítico de La Pijotilla en Badajoz.

De estos resultados también deducimos que la densidad de huesos marca dos fases de conservación de huesos e individuos en la tumba -FIG.6-. Una que va desde el nivel 20, al que hay que excluir porque no hay ofrendas -FIG.7-, hasta el 17; y la siguiente fase va desde este último nivel hasta el 12, de inferior aportación. Así como con el número de huesos registramos una pérdida gradual de huesos, de la densidad de huesos se infiere que el cambio fue brusco, se dejó de aportar ídolos falanges con la intensidad de esta primera fase a partir del nivel 16, a modo de un abandono del dolmen o de la costumbre de ofrendar huesos tallados -FIG.8-. Algo que sólo se podría responder sabiendo qué ha ocurrido con el número de cadáveres humanos, si el aporte fue continuo es que cambiaron las costumbres funerarias y entonces se analizaría el aporte de otro tipo de ofrendas (cuentas de collar, ídolos de piedra...); si no fue así, entonces el dolmen dejó de utilizarse como tal.

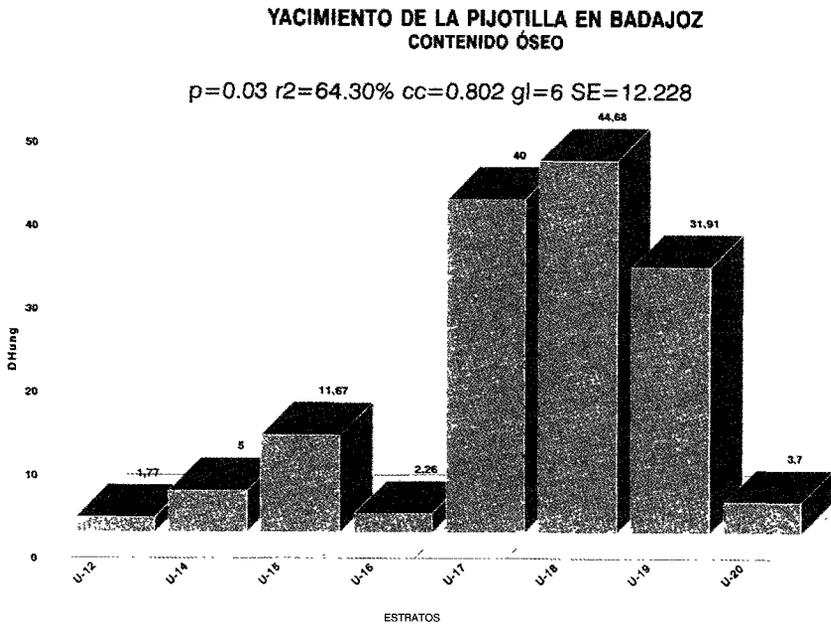


Fig. 6 - Densidad de huesos de ungulados -Nhung- Conservados en cada nivel estratigráfico señalado. Es evidente el descenso de huesos de ungulados en los niveles más modernos.

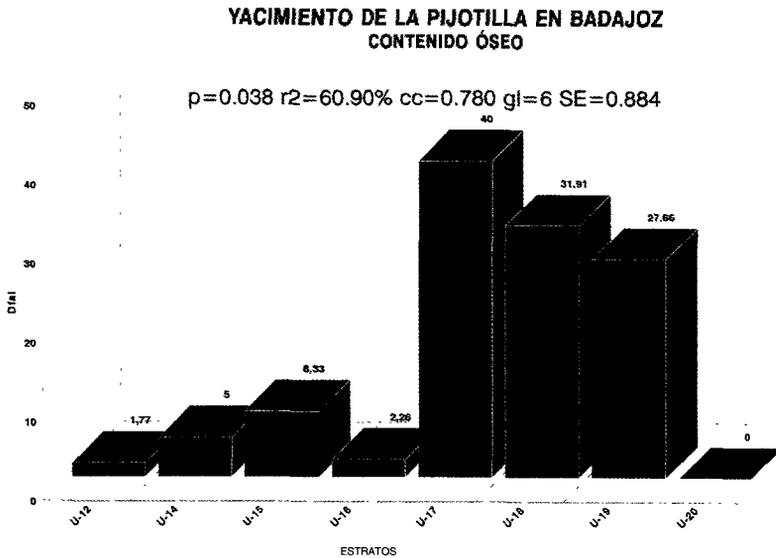


Fig. 7 - Densidad de falanges talladas -Nfal- Conservados en cada nivel estratigráfico señalado. Es evidente el descenso de falanges talladas en los niveles más modernos.

## ¿INTRUSOS U OFRENDAS?

Está claro que tenemos dos tipos de huesos en cuanto a su estado de conservación: los que tienen huellas de manejo y los que no las tienen. Y esta diferenciación coincide con otra en la que los huesos manejados corresponden a los ungulados y el resto a especies con masas corporales menores a 5 Kg.

Los depósitos naturales de huesos suelen contener todas las especies de animales con más de 50 Kg y una mínima representación de las especies más pequeñas. Esto lo observamos en la Reserva Biológica de Doñana donde aprendimos con este trabajo de Bioestratinomía (formación de depósitos actuales de huesos) que la presencia de pequeñas especies en los depósitos es debido a su inmediato enterramiento, mientras que la ausencia de especies con más de 18 Kg es debido a su ausencia, a una escasa representación en el ecosistema o a unas determinadas preferencias tróficas del agente que origina el depósito. Desde este punto de vista debemos interpretar la variedad faunística registrada en la tumba, de modo que la ausencia en el depósito de una especie grande puede interpretarse por su ausencia o baja frecuencia en el ecosistema y por las costumbres de los predadores, en este caso del hombre. De la escasez, la ausencia y la presencia de los animales de menor masa no podemos concluir lo mismo. Este hecho sólo ratifica que el estado de conservación de los huesos, sin huellas de cortes ni grietas de exposición, revelan una intrusión en el dolmen cuyas condiciones ambientales son tan aislantes como las del enterramiento.

Las pequeñas especies que se hallan en la tumba están muy localizadas y en un estado de conservación que no le relaciona con las ofrendas a los muertos, esta interpretación está basada en la disposición y concentración de los huesos en las unidades. Tenemos 30 huesos de estas pequeñas especies, de los que 13, el 43.3 % de los huesos de especies pequeñas, están en una sola unidad, la U-20, que es el fondo del dolmen, junto a un único fragmento de olecranon de una ulna de un suido -cerdo o jabalí- joven. Esos huesos corresponden a un conejo adulto del que se conservan tibias derecha e izquierda, fémures derecho e izquierdo y otras piezas que nos indican la muerte *in situ* del animal, un hecho que nos hace pensar en los fondos de las madrigueras;

mientras que del segundo ejemplar sólo tenemos una pelvis, más pequeña, y un calcáneo, es decir, huesos aislados, o lo que podría ser la boca de la madriguera. Normalmente, algunos conejos adultos mueren en las madrigueras por distintas causas (enfermedad, derrumbe del techo, inundación...) y sus cadáveres o sus carcasas, si no son encontrados por algún carnívoro o carroñero como el tejón o las ratas que hurgan en estos huecos, suelen ser desalojados por los conejos que, cada año, vuelven a ocupar la madriguera.

En la unidad siguiente, U-19, y a unos cm, hallamos otro calcáneo de conejo que por sus dimensiones corresponde a otro individuo del que sólo tenemos esta pieza; el contenido se completa con una pelvis y una tibia de un arvicólido (posiblemente de una rata de agua), dos huesos largos de dos perdices (son de iguales dimensiones, pero del mismo lado del cuerpo), otro hueso largo de un passeriforme, una pequeña ave, y la falange I y un fragmento de cráneo de un pequeño carnívoro; de los que diríamos que son los restos de la limpieza de una madriguera. Además, tanto el carnívoro como el conejo y el arvicólido pueden excavar sus propios túneles y morir allí; mientras que las dos aves pueden ser desechos del consumo del carnívoro o de pájaros que entraron en el dolmen y desorientados murieron en este lugar. Lo único que podríamos asegurar de estas deducciones es si algunos de estos huesos han pasado por el tracto digestivo mediante un análisis de microscopia electrónica que mostrase el estado de erosión química de la superficie del hueso o de huellas de mordeduras.

Los seis restantes huesos de otro arvicólido -un roedor-, se hayan concentrados en la U-15 e igualmente parece el cadáver de un único individuo al conservar huesos de iguales medidas de lados contrarios; y al igual que en los conejos, parece el fondo de una madriguera de este animal. En este caso hay que plantearse si estos animales hay que contarlos dentro de la temporalidad que indique la unidad porque al ser excavadores su presencia no es contemporánea con el resto de los huesos conservados, las madrigueras de conejos suelen ser de un m. de profundidad (Kolb, 1985).

La presencia de las especies de madrigueras, los conejos y los arvicólidos, se detecta en dos unidades que podrían ser el fondo de dos momentos de la ocupación. La U-20 es el fondo de la tumba sobre la que comienza la acti-

vidad funeraria, de modo que el primer nivel con inhumaciones es el U-19, además es el primer nivel sobre la roca y no contiene ofrendas; pero es extraño que la unidad 15 también sea otro fondo cuando los arqueólogos afirman que hay una continuidad en la ocupación del dolmen más o menos intensa en unos períodos u otros. Si analizamos estadísticamente las pautas del contenido de este depósito, como hicimos antes obviando la unidad más antigua y estéril en ofrendas U-20, tenemos que tanto la acumulación como la densidad de especies, individuos y huesos de unas u otras especies es significativamente mayor en los niveles más antiguos. Es decir, ***cada vez se van depositando menos elementos orgánicos, tanto de ofrendas como de intrusos que ocupan temporalmente el lugar.*** Si cada vez han ofrendado menos es posible que esto esté en relación con un menor uso de la tumba, pero en ese caso esperaríamos hallar más restos de mesomamíferos, de micromamíferos y de reptiles que hallarían en esta tumba un buen refugio, a menos que fuese imposible llegar hasta ella por derrumbe o sellado. En cualquier caso, nos llama la atención de la escasez de micromamíferos y otras especies de micro y mesofauna.

## INTENSIDAD DE LA OCUPACIÓN DE LA TUMBA

Ya hemos visto que el registro de huesos conservados en la tumba va en función del tamaño de los ejemplares y del hueso: se conservan mejor los huesos más pesados, en este caso son casi todos los ídolos falanges, de las especies más frecuentes y de mayor masa corporal. Es decir, que las falanges de caballos están presentes en todo el depósito y a partir de aquí las especies más pequeñas, que tienen huesos menos pesados, van desapareciendo en los siguientes niveles. Véase la Tabla 5 donde se ve este ***gradiente de conservación*** entre los huesos de los ungulados, tenemos que las falanges de caprinos que pesan unos 5 g se conservan desde U-19 hasta U-16, las de ciervos, de unos 18 a 20 g, están presentes ininterrumpidamente desde la unidad 19 hasta la 14 y que las falanges de caballo, de más de 80 g, llegan hasta el final de la colmatación del depósito en la U-11. Esta graduación es igual a la que ocurre en un ecosistema natural donde las piezas más grandes son las que más tardan en enterrarse y las primeras en desenterrarse cuando hay pequeñas remociones del terreno (alguien que pisa y levanta un trozo de hueso que sobresale), téngase en cuenta las pequeñas potencias de los niveles que van desde los 3 cm a los 17 cm de U-11.

NH	Ec	Ce	Ss	Cap	Car	Oc	Arv	Ar	Pas
U-11	fal								
U-12	2fal								
U-14	2fal	fal							
U-15	fal	4fal	C fal				6		
U-16		fal		2fal					
U-17	2fal	3fal		3fal					
U-18	6fal	5fal		4fal/4rad	fal I				
U-19	2fal	9fal	Mp cos	2fal rad	cra fal I	cal	pel tib	2	1
U-20			uln			13			

Tabla 5.- Huesos hallados en cada unidad del depósito. Bt: *Bos taurus* -vaca-, Ec: *Equus caballus* -caballo-, Ce: *Cervus elaphus* -ciervo-, Cap: caprino; Car: carnívoro; Oc: *Oryctolagus cuniculus* -conejo-, Arv: arvicólido; Ar: *Alectoris rufa* -perdiz, Pas: ave passeriforme. Fal: falange I; rad: radio; Mp: metápodo; cos: costilla; pel: pelvis; tib: tibia; cal: calcáneo; C: colmillo de macho; cra: cráneo. Tumba 3 del yacimiento calcolítico de La Pijotilla en Badajoz.

NH	Ec	Ce	Ss	Cap	Car	Oc	Arv	Ar	Pas
U-11									
U-12	1'50 fal								
U-14	3'33 fal	1'67 fal							
U-15	1'67 fal	6'67 fal	1'67 C 1'67 fal			10			
U-16	0	0'75 fal	0	1'50fal					
U-17	10 fal	15 fal	0	15 fal					
U-18	12'77 fal	10'64 fal	0	8'51 fal 8'51 rad	2'13				
U-19	4'26 fal	19'15 fal	4'26 Mp cos	4'26 fal 2'13 rad	4'26	2'13	4'26	4'26	2'13
U-20			3'70 uln			48'15			

Tabla 6.- Densidad de huesos de los animales registrados en la tumba T3 de La Pijotilla (Badajoz). DH: densidad de huesos; Bt: vacas; Ec: caballos; Ce: ciervos; Ss: cerdos y jabalíes; Cap: cabras y ovejas; Car: pequeño carnívoro; Oc: conejos; Arv: rata de agua; Ar: perdices; Pas: pequeña ave passeriforme; fal: falange I; rad: radio; Mp: metápodo; cos: costilla; uln: ulna; C: canino.

La tendencia observada podría interpretarse desde varios puntos de vista, desde la presencia de los huesos de ofrendas este gradiente podría explicarse por una menor actividad funeraria del lugar a medida que va colmatándose la tumba y dificultando el acceso; si sólo ocurriese este acontecimiento esperaríamos una colonización del lugar por micromamíferos y, sin embargo, apenas si hay registros. Es como si estas unidades fuesen limpiadas de huesos ajenos a las ofrendas a igual que lo hacen los conejos cada año con sus madrigueras, con una excepción entre esas unidades estériles de microfauna, la unidad 15 donde registramos los huesos de ambos lados del cuerpo de un arvicólido, una conservación similar a la del conejo del fondo de la fosa, U-20, con la diferencia entre ambos del tipo de fauna asociada. La U-20 es un nivel casi estéril en elementos de ofrenda, sólo hallamos un pequeño fragmento de olécranon de una ulna de suido que bien podría corresponder al individuo del siguiente nivel, ya que en ambos casos los huesos encontrados eran de un animal joven. La U-15 es un nivel con ofrendas como el resto con la diferencia de que destaca en cuanto a acumulación y densidad de especies, ídolos falanges y huesos, sin llegar a los valores de los niveles más antiguos; rompe la tendencia que hasta ese momento decaía en aportaciones óseas y se revitaliza con una mayor aportación de ídolos falanges.

Cuando entre los niveles más estériles y modernos detectamos un aumento de acumulación también se registra la presencia de un micromamífero y de un ungulado muy raro en la tumba, el cerdo o jabalí. La llamada de atención la queremos hacer respecto a dos puntos:

1. La mayor acumulación de elementos conlleva una mejor representación de la microfauna silvestre.
2. Y en los dos casos que hemos observado la presencia de un jabalí o cerdo viene acompañada por la de una rata de agua.

Este último punto nos llama la atención porque tanto los cerdos como las ratas de agua son especies que requieren unas condiciones ambientales más húmedas que el resto. Quizás esto sea un bioindicador ambiental de los cambios de clima que experimentaron esos pobladores durante el tiempo

que mantuvieron abierta esta tumba, quizás el nivel del agua subió lo que explicaría la presencia mayoritaria de malacofauna (caracoles) dulceacuícola.

Pero hay otra explicación, la presencia de estas dos especies se da al principio de las fases de máxima aportación de ídolos falanges y demás huелlos tallados, en donde registramos los dos fondos de madriguera, lo que nos viene a decir que el primer nivel de inhumaciones contiene el registro menos manejado por el hombre, es como si unos cuantos cm de suelo no fuesen limpiados, los suficientes para que se conserven pequeños huesos de antiguas ocupaciones de la fauna de este terreno; ocupación que en el caso de la segunda fase tendría que darse después de un abandono del dolmen o una frecuencia de depósitos de cadáveres tan baja que permitiría por temporadas a la microfauna ocupar el lugar como refugio.

## FASES DE OCUPACIÓN CON INDICADORES BIOLÓGICOS

Nos vamos a valer de la distribución de los ídolos falanges en cada unidad para aclarar algo más la hipótesis de que existen dos fases de actividad funeraria en el dolmen, con un abandono o baja actividad de por medio. Ya hemos mostrado, a través de la densidad de los ídolos falanges que existe un gradiente de deposición de estos bioindicadores en función del tamaño del animal y del hueso lo que nos lleva a mostrar la actividad de un agente selectivo que mantuvo el dolmen fuera de la ocupación de otras especies, bien por cierre de la cavidad o por limpieza del lugar en cada depósito de cadáveres.

La ocupación por pequeños animales ocurre en dos ocasiones, de lo que se deduce que pudo existir un período de tiempo suficientemente largo sin que estos pobladores entrasen en el dolmen, para luego reanudar esa actividad.

Estas acumulaciones de falanges tienen una determinada distribución espacial en cada una de las unidades y que usaremos para conocer aún más

la dinámica de formación y de conservación de la tumba en función de este material óseo. Dividido el espacio en cuadrículas determinadas por los ejes verticales A, B, C y D y por los ejes horizontales I, II, III y IV, la distribución espacial de los 50 ídolos falanges es la que sigue:

	A	B	C	D
I			Ce	
II	Ce	2Ce/ 2Cap	Ec/2Ce/ 2Cap	Ec
III	6Ce/ Cap	9Ec/8Ce/4Cap	Ec/2Cap	
IV		4Ec/ 3Ce		

Tabla 6.- Distribución espacial de los ídolos falanges por sectores de la tumba.  
Tumba 3 calcolítica del yacimiento arqueológico de La Pijotilla en Badajoz.

El 42 % de los ídolos falanges están en el sector B-III, una zona central situada frente a la entrada de la cámara del dolmen. El resto se reparte de manera que el 70 % se haya en la zona central más cercana a la entrada de la cámara existiendo algunas diferencias en la distribución de las piezas de unas especies u otras; mientras que las falanges más frecuentes son las de ciervos, el 46 % del total, e igualmente más repartidas por la superficie desde la entrada de la cámara hacia la pared y a ambos lados, las de caballos están más concentradas en la zona central cercana a la entrada y escasamente dirigidas algunas hacia el lado derecho; las de los caprinos se hayan en la zona central frente a la entrada. No sabemos si esta distribución sigue unas pautas temporales similares en las dos fases determinadas.

	A	B	C	D
I			2%/ Ce	
II	2%/ Ce	8%/ 4%Ce/4%Cap	8%/ 2%Ec/ 2%Ce/ 4%Cap	2%/ Ec
III	14%/ 12%Ce/ 2%Cap	42%/18%Ec/16%Ce/ 8%Cap	6%/ 2%Ec/ 4%Cap	
IV		14%/ 8%Ec/ 6%Ce		

Tabla 7.- Distribución espacial con los porcentajes de falanges en cada zona y de cada especie. Tumba 3 calcolítica del yacimiento arqueológico de La Pijotilla en Badajoz.

Las diferencias detectadas en ambas fases son determinantes del uso y dinámica de ocupación de la tumba ya que el 78 % de estos ídolos se encuentran en los niveles más antiguos o fase de actividad funeraria, que comprenden las unidades 19, 18 y 17, concentrándose la mayor parte en la zona central y frente a la entrada. Las diferencias detectadas entre las unidades según las especies vienen a ser casi las mismas que detectamos en la distribución general: Ciervos más frecuentes y expandidos por la cámara, caballos concentrados en el centro con tendencia hacia el lado contrario de los ciervos y caprinos en la zona central.

	A	B	C	D
I				
II	2% Ce 17	6%/ 2%Ce/4%Cap 16-18-19	8%/ 2%Ec/ 2%Ce/ 4%Cap 16-17-18	
III	14%/ 12%Ce/ 2%Cap 18-19	38%/14%Ec/16%Ce/ 8%Cap 17-18-19	4%/ 2%Ec/ 2%Ce 16-18	
IV		6%/ 4%Ec/ 2%Ce 18		

Tabla 8.- Porcentajes de falanges ídolos encontradas en la fase más antigua de ocupación distribuidos por especie. Ec: caballos; Ce: ciervos, Cap: caprinos.

Fase primera con las unidades 19, 18, 17 y 16. Tumba 3 calcolítica del yacimiento arqueológico de La Pijotilla en Badajoz.

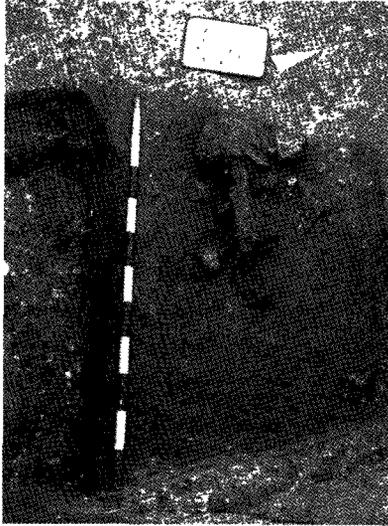
La segunda fase presenta unas características tafonómicas distintas a la primera: no tiene falanges de caprinos, el más pequeño de los tres ungulados, contiene el 22 % de los ídolos y repartidos en la zona central desde la entrada a la pared de enfrente con tendencia hacia el lado derecho, efecto producido, al igual que en la fase más antigua, por las falanges de caballos.

	A	B	C	D
I			2% Ce 15	
II		2%Ce 15	2%Ce 15	2%Ec 12
III		4% Ec 12-15	2% Ec 14	
IV		8%/ 4%Ec/ 2%Ce 11-14-15		

Tabla 9.- Porcentajes de falanges I de los tres ungulados- magenta- distribuidos por especies y unidades de la segunda fase de ocupación determinada por las unidades 15, 14, 12 y 1. Tumba 3 calcolítica del yacimiento arqueológico de La Pijotilla en Badajoz.

## COMPARANDO TUMBAS DE LA EDAD DEL COBRE

A lo largo de este texto se ha mencionado cuatro estructuras funerarias de la Edad del Cobre, edificadas y usadas en el III milenio a.C., Valdelineares en Zufre (Huelva), La Pijotilla en Badajoz, Cueva Antoniana y otra tumba más, ambas ubicadas en Gilena (Sevilla), a éstas añadiremos un quinta, La Gallega en Valencina (Sevilla), un yacimiento cuyos fondos de silos están colmatados de restos de cerámicas, huesos y conchas y, además, en uno de ellos hallamos un enterramiento.



*Mancha 10 de La Gallega en Valencina de la Concepción.  
Cedida por M. Aguilar.*



*Yacimiento arqueológico de Gilena. Cedida por R. Cruz-Auñón.*

Sólo hay que observar los resultados de la Tabla 10 para entender la relación de las tumbas con sus ecosistemas y con las costumbres del hombre. En primer lugar tenemos que la densidad de huesos e individuos ungulados son similares en las tumbas más cercanas en el espacio, Valdelinares y La Pijotilla y, por otra parte, vemos que las dos tumbas de Gilena, a pesar de sus

diferencias en las especies, también presentan valores muy similares entre ellas e inferiores a los de las tumbas del Este de la Península Ibérica. Ambos grupos, tanto del E. como del O. de la Península, tienen una característica en común, además de las especies usadas, y es que la densidad y el porcentaje -Tabla 11- de ídolos falanges son muy diferentes. Es decir, mientras que en el dolmen de Valdelinares hay un 16.7 % de huesos que corresponda a este tipo de ofrendas, en La Pijotilla el 82 % de los huesos de ungulados son ídolos falanges. En Gilena hallamos que mientras el 60 % de los huesos de ungulados son ídolos falanges en la Cueva Antoniana, en la segunda tumba no supera el 20 %. ¿Estará este porcentaje describiendo una diferencia cultural en la ofrenda funeraria en función de los rangos de los muertos, un estado de conservación de los dólmenes o una diferencia temporal de estas tumbas?.

Por último, el yacimiento calcolítico de la Gallega nos sirvió para determinar que no toda asociación de huesos está ligada a la actividad funeraria, las características son muy diferentes como se puede observar en la tabla 11, las altas densidades de huesos e individuos, así como el estado de conservación de los mismos muestran que este enterramiento se hizo sobre un basurero y nunca fueron ofrendas (Bernáldez y Bernáldez, en prensa).

	DH	DHUNG	DFAL	DI	DIUNG	SPP	SPPUNG
Valdelinares 0.97 m <sup>3</sup>	18'56	12'37	2'06	5'15	4'12	Ce Ss Cap Oc	Ce Ss Cap
Pijotilla 5.28 m <sup>3</sup>	17'23	11'55	9'47	6'63	4'73	Bt Ec Ce Ss Cap Oc Arv Ar pas	Bt Ec Ce Ss Cap
Antoniana 4.90 m <sup>3</sup>	4'69	1'02	0'61	1'22	0'61	Ec Ce Ss Fc Oc Arv	Ec Ce Ss
Gilena 6.16 m <sup>3</sup>	5'19	0'81	0'16	1'14	0'49	Bt Ss Cap Oc Arv	Bt Ss Cap
Gallega 1.185 m <sup>3</sup>	43'04	0'27	0	8'44	4'22	Bt (Ec Ce) Ss Cap Oc roe car 2 aves	Bt(EcCe)Ss Cap

Tabla 10.- Densidad de huesos -DH-, huesos de ungulados -DHung-, de ídolos falanges -Dfal-, individuos -DI-, ungulados -DIung-, número de especies -Spp- y especies de ungulados -Sppung- de las tumbas de la Edad del Cobre.

	NH	NHUNG	NFAL	NMI	NIUNG	NSP	NSPG
Valdelinares	18	12 66,7%	2 16,7%	5: CeSs Cap Oc	4 80%	4	3 75%
Pijotilla	91	61 67%	50 82%	35:8Ec8Ce3Ss 6Cap 2 car 3 Oc 2 Ar 2 Arv 1 p	25 71,4%	10	5 50%
Antoniana	23	5 15,8%	3 60%	6: Ec Ce Ss Fc Oc Arv	3	6	3
Gilena	32	5 16,1%	1 20%	7: Bt Ss Cap 3Oc Arv	3 42.9 %	5	3 60 %
Gallega 10	51	32	0	10: Bt Ss Cap Ocroecar 2aves			

Tabla 11.- Número de huesos -NH-, número de huesos de ungulados -Nhung-, número de ídolos falanges -Nfal-, de individuos -NMI-, de ungulados -Niung-, número de especies -Nsp- y de ungulados -Nspung- en las tumbas mencionadas de la Edad del Cobre.

## REPRESENTAR LA VIDA EN LAS TUMBAS

La única vida que la paleobiología puede llegar a deducir de los restos óseos es la que se refiere a la actividad basurera del hombre originada del consumo y de sus rituales. Ya demostramos en otros trabajos que los restos orgánicos conservados en los vertederos son una muestra sesgada de las especies de consumo. En la actualidad, los distintos ecosistemas de la Península Ibérica acoge a unas 280 especies de vertebrados de los que sólo venimos hallando entre un 5% y 1 % de ellas en los yacimientos arqueológicos, luego es evidente la baja representación de la antigua comunidad de la que pudieron disponer estos hombres. Además, ya mencionamos que hay un sesgo también en la representación cuantitativa de esas especies, no las más numerosas están mejor representadas, no hallamos más conejos que vacas, en muchas ocasiones es al contrario y, además, cuando los primeros los hallamos en mayor frecuencia no podemos asegurar que sean parte de

los desechos del consumo porque no presentan marcas de despique en los huesos correspondientes (para despellejar un conejo se corta la piel por las extremidades medias como tibias, radios).

La mayor parte de los que estamos encontrando en los yacimientos del SO de Andalucía son restos de determinadas especies de ungulados: vacas, caballos, ciervos, cerdos-jabalíes y caprinos. Además, suelen ser más frecuentes el hallazgo de las especies más pequeñas y actualmente domesticadas, es decir, de los caprinos, aunque apenas algo más. Las representaciones de estas especies son casi siempre mínimas y de escasos huesos del cuerpo que casi siempre están fragmentados. Se hace imposible, cuando no muy arriesgado, cuantificar y deducir de ello las preferencias que tenían estos pobladores en distintas etapas por el número de huesos conservados; por lo que casi optamos por caracterizar a estos depósitos por la densidad de individuos.

Hasta en la domesticación tenemos dudas porque los estudios biométricos que realizamos los especialistas están faltos de datos actuales de las razas y variedades de cada una de estas especies, que, por increíble que parezca, apenas si existen. Durante años nos hemos dedicado a medir los huesos de algunas de estas especies y a recopilar los datos que otros autores han obtenido; aún así no hay un criterio científico avalado por la biometría actual que pueda determinar las tendencias de la domesticación tal como hoy es tratada en muchos textos. Este trabajo hay que hacerlo, pero mientras estamos reuniendo medidas, de excavación tras excavación, que estadísticamente hagan significativas las pautas de manejo de los animales por parte del hombre.

Si queremos deducir si las especies presentes en la tumba representan en algo la vida de los pobladores en cuanto a sus preferencias alimenticias ya hemos visto que exceptuando los caprinos, el resto no obedece a esta regla, existen las especies ofrendas por valores distintos al valor alimenticio.

Pero lo que más enseña el estudio tafonómico, paleobiológico y bioestratinómico de estos yacimientos es que acabamos de empezar en una interesante línea de investigación para llegar a entender la evolución del comportamiento humano. No desaprovechemos la información que conservan los cientos de yacimientos excavados en esta Comarca de la Sierra ni en parte alguna.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BERNÁLDEZ, E. 1989. Morphometric evolution in *O. cuniculus* L. during Holocene in SW of the Iberian Peninsula. Abstracts Fifth International Theriological Congress. Roma.
- BERNÁLDEZ, E. 1994. Origen y características de la especie. En: *El ciervo en Andalucía*. Ed. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. 227 pp.
- BERNÁLDEZ, E. 2002A. Archaeological garbage dumping sites: a new taphonomic approach. En: *Currents Topics on Taphonomy and Fossilization*. Ayuntamiento de Valencia y Universidad de Valencia: 457-470.
- BERNÁLDEZ, E. 2002B. Biostratigraphy of terrestrial macromammals in Doñana National Park (Spain). En: *Current Topics on Taphonomy and Fossilization*. Ayuntamiento de Valencia y Universidad de Valencia: 315-324.
- BERNÁLDEZ, E, Y M. BERNÁLDEZ, 2002C. Interpretación tafonómica y paleobiológica de las ruinas romanas del Cerro del Trigo en Doñana, Huelva. *Boletín del IAPH*, 40/41: 103-116.
- BERNÁLDEZ, E, Y M. BERNÁLDEZ. 2003. El vertedero islámico del Hospital de las Cinco Llagas. Historias orgánicas de la basura. En: *Arqueología y Rehabilitación en el Parlamento de Andalucía*. Ed. El Parlamento de Andalucía. 403 pp.
- BERNÁLDEZ, E. Y M. BERNÁLDEZ (en prensa). La evolución natural e histórica de la Comarca de El Aljarafe desde la Paleobiología.
- KLEIN, R.G. & K. CRUZ-URIBE. 1984. *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. K.W. Butzer & L.G. Freeman eds. University Chicago Press, Chicago.
- KOLB, H.H. 1985. The burrow structure of the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus* L.). *J. Zool. Lond. (A)*, 206: 253-262.