

KOBIE SERIE ANEJO, nº 18: 191-200  
Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia  
Bilbao - 2018  
ISSN 0214-7971  
Web <http://www.bizkaia.eus/kobie>

# LOS MICROVERTEBRADOS DEL ABRIGO DE SOCUEVAS (POBES, ÁLAVA)

## *Small vertebrates from the Socuevas shelter site (Pobes, Álava)*

Juan Adrian Sánchez López<sup>1</sup>  
Alfonso Alday Ruiz<sup>2</sup>  
Ana Cava Almuzara<sup>2</sup>  
Aitziber Suárez-Bilbao<sup>1</sup>  
Xabier Murelaga<sup>1</sup>

**Palabras clave:** microvertebrados, Paleolítico superior, caza, conejo.

**Keywords:** small vertebrates, upper Palaeolithic, hunting, rabbit

**Gako-hitzak:** mikroornodunak, Goi paleolitoa, ehiza, untzia.

### RESUMEN

El presente trabajo expone los resultados obtenidos del análisis de los microvertebrados del Abrigo prehistórico de Socuevas (Pobes, Álava). En general, el número de restos de microvertebrados es muy escaso debido posiblemente a la importante actividad humana acontecida en el yacimiento. De esta manera, solamente se han identificado cuatro taxones, siendo *Oryctolagus cuniculus* el más abundante. Los restos de conejo no suelen ser muy abundantes en los yacimientos cuaternarios del País Vasco, suponiendo el abrigo de Socuevas el yacimiento más rico en este taxón de todo el País Vasco. Este hecho puede ser explicado por dos motivos: 1- su ubicación en la vertiente mediterránea en un entorno con espacios abiertos y 2- por tratarse de un recurso cinegético donde las comunidades apuestan por la diversificación de los elementos de su dieta. Las alteraciones medioambientales, con episodios de benignidad climática es otro de los factores a tener en cuenta.

### ABSTRACT

This work presents the results obtained from the small vertebrate assemblage study performed in prehistoric Socuevas shelter site (Pobes, Álava). The number of the small vertebrate remains presented here is scarce, probably due to the high human activity happened at the site. Only four taxa are identified, of which *Oryctolagus cuniculus* is the most abundant. Rabbit fossil remains are not very usual in the Basque Country quaternary sites, so, Socuevas supposes the site with the richest *Oryctolagus cuniculus* remains in the whole Basque Country. This fact could be explained by two causes: 1- the location of the site in the Mediterranean slope with open areas, and 2- due to the hunting resource essence it has. Moreover, palaeoenvironmental fluctuations, including relatively warm periods, has to be also taken into account.

(1) Departamento Estratigrafía y Paleontología, Universidad del País Vasco UPV/EHU, Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa, Spain

(2) Dpto. Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco UPV/EHU, c/ Tomás y Valiente s/n, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain.

## LABURPENA

Lan honek Socuevas historiaurreko arpean lorturako mikroornodun ikerketaren emaitzak aurkezten ditu (Pobes, Álava). Orokorrean mikroornodun aztarnak urriak dira aztarnategi honetan, ziurrenik giza aktibitate presentzia handiaren ondorioz. Horrela, soilik lau taxoi identifikatu dira, *Oryctolagus cuniculus* ugariena delarik. Untxi aztarnak ez dira ohikoak Euskal Herriko kuaternarioko aztarnategietan, Socuevas aztarnategia untxi aztarnetan ugariena izanik. Gertakari bitxi honek bi azalpen izan ditzake: 1- aztarnategiaren kokapena mediterranear isurialdean inguru irekiekin eta 2- baliabide zinegetikoa izateagatik. Gainera, ingurugiro baldintzen aldaketak, tenperatura erlatibo beroak barne izanik, kontuan izan behar dira.

## 1. INTRODUCCIÓN

El abrigo de Socuevas (Pobes, Álava) fue descubierto por Félix Murga, realizándose un sondeo arqueológico por Amelia Baldeón (1984) entre 1980 y 1982. A pesar de lo reducido de la intervención, 9 m<sup>2</sup> por unos 15 cm de potencia, se confirmó una ocupación humana de finales del mesolítico. En 2009, y durante cuatro campañas arqueológicas, Alfonso Alday y Ana Cava retomaron las excavaciones, observando una secuencia estratigráfica que, arrancando a finales del Paleolítico, en el Magdaleniense superior, se alargó durante los primeros milenios del Holoceno. Deben entenderse estas ocupaciones humanas dentro de un proceso de ámbito europeo de extensión, hacia tierras de interior y de altura, desde las áreas-refugios al final del Paleolítico. Debemos entender estos "movimientos" dentro de una dinámica general de expansión desde las tierras meridionales europeas hacia las más septentrionales (referencias arqueológicas: Vialou 2005; Langlais et al. 2014; Riede y Tallaavaara 2014; referencias genéticas: Semino et al. 2000; Sykes 2001; Achilli et al. 2004; Soares et al. 2010). En particular, en la alta Cuenca del Ebro esta progresión de las comunidades humanas se refleja en los yacimientos contemporáneos a Socuevas de Atxoste, y Martinarri junto a los de Fuente Hoz, Arrillor, Mendandia, Portugain, Montico de Charratu, Abauntz o Zatoya. Aunque varios de los yacimientos citados presenten colecciones faunísticas relativamente densas, solo en Socuevas se ha citado un registro de microvertebrados de interés representando, por tanto, nuestro estudio una novedad para la región.

En este caso, dentro de los microvertebrados, también se han incluido los restos de lagomorfos, normalmente excluidos por la relación de su presencia con las estrategias de caza y consumo por parte de los humanos. Este hecho suele ser más habitual en la región mediterránea, ya que las condiciones climáticas de esa área permiten que este taxón sea muy abundante.

Gracias al análisis de los microvertebrados de Socuevas se han inferido los ambientes que rodearon el yacimiento, los cuales han sido comparados con los resultados de la analítica polínica.

Además, también se ha podido inferir la frecuencia e intensidad de la ocupación humana del abrigo, ya que suele ser inversamente proporcional a la presencia/riqueza en restos de microvertebrados (Murelaga et al. 2009). En los niveles arqueológicamente más fértiles los microvertebrados más abundantes son los conejos, por lo que es muy probable que sean los humanos el agente biológico que ha generado la acumulación de dichos restos. Por otra parte, la presencia humana minimiza la aparición de rapaces nocturnas, y esta puede ser la causa de la exigua representación en la asociación de otros microvertebrados.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO

### 2.1. Contexto geográfico y geológico

El yacimiento de Socuevas se ubica en las coordenadas geográficas 507.652.45-4.739.855.84 UTM a 540 m.s.n.m. El lugar está asentado sobre un sustrato terciario, caracterizado por la presencia de conglomerados, areniscas, arcillas rojas y limonitas depositadas en un medio continental. En Socuevas el principal relieve está formado por los llamados Conglomerados de Pobes, siendo bajo una capa de ellos donde se encuentra.

A los pies del yacimiento se abre el valle del propio curso de agua, mientras que el acceso a áreas de media montaña es también muy rápido. Aquí las laderas están ocupadas por una vegetación que incluye masas boscosas cerradas con dominancia de quejigos (*Quercus faginea*) y bojés (*Buxus sempervirens*), si bien en el entorno pueden identificarse zonas de la especie nativa de Pino silvestre (*Pinus sylvestris*) (Aseginolaza et al. 1989). Se complementa el paisaje con series arbustivas y de ribera.

El estudio polínico realizado en este yacimiento nos presenta un paisaje arbolado en el final del Pleistoceno, como pino como especie dominante pero con altos valores de *Quercus*. En la transición al Holoceno, o ya en los primeros momentos de este episodio,

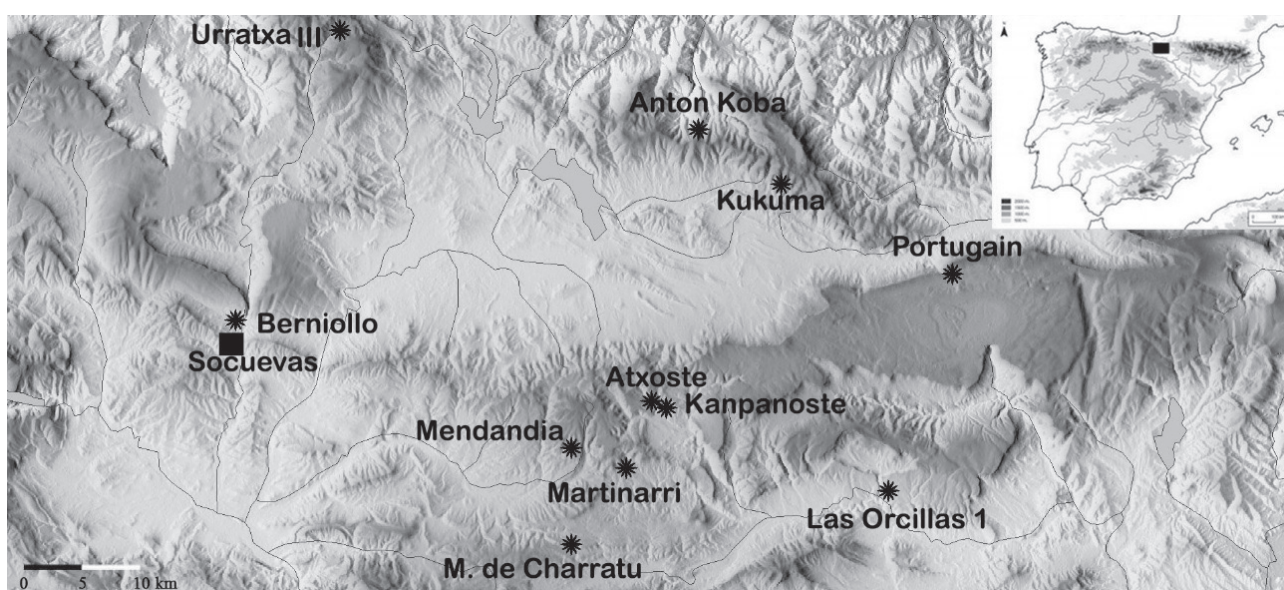


Figura 1. Situación del yacimiento estudiado y de otros contemporáneos cercanos.

los *Quercus* toman el protagonismo, aunque las masas de pinares siguen siendo consistentes (Pérez Díaz et al. e. p.). La rápida colonización arbórea desde finales del tardiglacial se ve corroborada con los datos polínicos de Martinarri, que reproducen la misma evolución paisajística con idénticos protagonistas principales (*Pinus*  $\pm 60\%$  de los pólenes en las fases magdalenienenses con  $\pm 20\%$  de *Quercus*, acompañados de *Corylus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Ulmus*; *Pinus* y *Quercus*  $\pm 30\%$  cada uno en los inicios del Holoceno con mayor presencia de árboles de ribera). El aumento de las temperaturas y de la humedad, especialmente de este segundo factor, queda también bien reflejado en los estudios microestratigráficos de los yacimientos contemporáneos de esta región (Pérez-Fernández, 2017). Los datos medioambientales observados en Socuevas encajan bien con los estudios llevados a cabo sobre registros contemporáneos no antrópicos. (González-Sampériz et al. 2006; Moreno et al. 2011),

Una referencia obligada en cuanto a la ocupación de Socuevas es el yacimiento de Berniollo, situado a unos 2 kilómetros al norte: la presencia en la transición Pleistoceno-Holoceno de un hábitat al aire libre, refuerza la idea de la mejoría climática. Así mismo el abrigo de Fuente Hoz, enfrente de Socuevas, vadeando el Bayas, y con ocupaciones mesolíticas y neolíticas, demuestra las posibilidades del entorno y el interés de los grupos humanos por su explotación: en este sentido no puede olvidarse que el río Bayas es la espina dorsal norte-sur entre las vertientes cántabras y mediterráneas, circunstancia de especial interés tanto para las comunidades humana como para las faunísticas y las florísticas.

## 2.2. El yacimiento

Socuevas, sito en terrenos de la localidad de Pobes, en el municipio de Ribera Alta (fig. 1) se orienta al este, y está posicionado a 80 metros en línea recta del curso del río Bayas, si bien con un gradiente de 30 metros (Alday y Cava 2012). Originalmente, una gran techumbre con un frente longitudinal de unos 7 metros, ofrecería cobijo a un grupo humano que dispondría de una cómoda terraza de 80 m<sup>2</sup> (Alday y Cava 2011). El colapso de la misma, en la transición entre el Pleistoceno y el Holoceno, no impidió la continuidad de la ocupación prehistórica, a pesar de que la actual apariencia "ruinosa" de la pared conglomerada pudiera hacernos pensar lo contrario (fig. 2).

Durante el segundo ciclo de los trabajos de campo se llegaron a identificar 8 niveles estratigráficos (fig. 3), ofreciendo a continuación una breve descripción de los mismos del más moderno al más antiguo (anotamos los datos sedimentarios básicos, así como referencias a los inventarios faunísticos de cada nivel, pero obviamos la relación de la cultura material de cada una de las ocupaciones, por otra parte, muy numerosas):

- Nivel superficial, de espesor máximo de 9 cm, con abundantes raíces y cantos rodados. Colores marrones y negros. Capa de suelo vegetal sin interés arqueológico;

- Nivel I, de origen contemporáneo y antrópico, con material removido por actuación furtiva tras la primera intervención en el yacimiento. De espesor y caracteres muy variables, con coloraciones que oscilan del negro al marrón oscuro y al gris. Los restos arqueológicos no se pueden integrar correctamente en la estratigrafía prehistórica, si bien pertenecen a sus primeros niveles. Los restos de

fauna suman más de 2.500 restos, de pequeño tamaño, probablemente porque los furtivos seleccionaron las muestras que retiraron.

- Nivel II, con espesor medio de 20 cm, es homogéneo en su textura fina, cuya mayor parte se pierde en la criba de 3 mm. y su color es variable (gris claro, blanco y gris oscuro). Presenta clastos especialmente en la transición al nivel inferior. Los restos de fauna son unos 2.000, unos 100 identificables. En el horizonte se integra la UEa: de color blanco, destaca por sus sedimentos compactos a pesar del tamaño muy fino de su grano. Adquiere forma subcircular, parcialmente limitada por algunos bloques. Se identifica como un hogar de fundación tras el segundo de los ciclos de habitación: dadas las altas temperaturas que alcanzó llegó a rubrefactar las tierras, de por sí muy carbonosas. El carbono 14 ubica el episodio en: (GrA-46015) 7590 $\pm$ 45.



Figura 2. Vista del yacimiento.

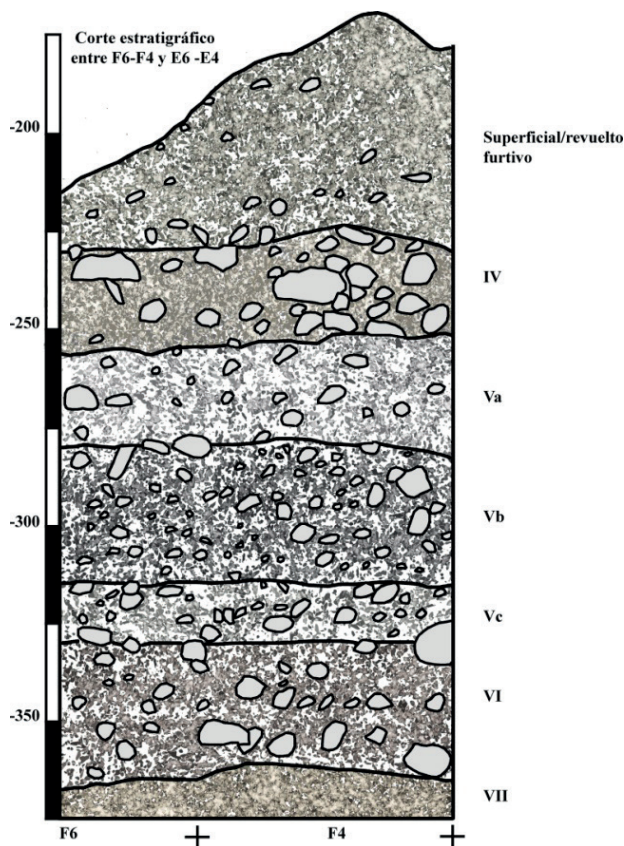


Figura 3. Columna estratigráfica del yacimiento

- Nivel III, con una potencia variable de entre 10 y 30 cm está caracterizado por sus colores marrones, con abundancia de manchas naranjas o amarillas resultante de caliza en disolución. Es llamativa la presencia de cantos calizos hacia el muro del nivel, que, de hecho, llega a presentarse como un enchachado. Incluye varias estructuras antrópicas: hogares, calce de poste, carbones. Restos de fauna: unos 2.500, identificables aproximadamente unos 100. El carbono 14 ubica el episodio en: (Beta-282213)  $9260 \pm 50$ ; (Beta-282214)  $10550 \pm 50$ .

- Nivel IV, un gran bloque de conglomerado muy compacto resultado de la caída de una parte del techo ocupa casi toda la extensión del yacimiento. En algunas zonas, menos masivas, pudieron excavarse unos 15/20 cm. de una matriz de coloraciones marrones claros, para unas tierras limosas con numerosos cantos de entre 5 y 10 cm. de diámetro. Es un nivel arqueológicamente pobre donde los restos de fauna rondan los 400 huesos, de los que unos 20 pueden ser identificables. El carbono 14 ubica el episodio en: (Beta-282215)  $11130 \pm 50$ .

- Nivel V, debido a sus características, se diferenciaron tres subniveles, si bien son contemporáneos entre sí: (Beta-282216)  $11530 \pm 50$ ; (Beta-312041)  $11540 \pm 50$ ; (Beta-312040)  $12040 \pm 50$ .

o Nivel Va, de entre 30 y 35 centímetros de espesor, caracterizado por el color marrón oscuro del sedimento, que va tornando al amarillo según descendemos. De textura limosa granular ganando en cantos y bloques a mayor profundidad. Se ha reconocido un hogar en su interior. Entre la fauna se han individualizado 3.000 fragmentos, pero solamente son identificables unos 200.

o Nivel Vb, con aproximadamente 20 cm de potencia, presenta una gradación oeste – este n sus caracteres: el color es marrón oscuro, con tonos negruzcos en algunas áreas. Las tierras, de textura arenosa, son más compactas y enriquecidas de bloques hacia el interior del abrigo, y más sueltas y con menor participación de la fracción mayor hacia el exterior. Es frecuente la presencia de bloques de caliza descompuestos que originan lentejones rojos en el sedimento. Restos de fauna: unos 3.000 fragmentos, de ellos 100 identificables. 1.500 restos de microfauna.

o Nivel Vc, de espesor en torno a 15 cm. Sedimento muy compacto por la presencia de abundantes cantos rodados y bloques: su descomposición aportó a las tierras, de por sí grises-marrones, manchas de tonos rojizos que alternan con otras negras carbonosas. A medida que descendemos la textura es más arenosa y el color varía hacia el amarillo. Se han contabilizado unos 900 fragmentos óseos.

- Nivel VI, de unos 30 cm de espesor con sedimento compacto, muy granular, y de tonos naranjas y blancos. Contiene cantos rodados de 8 a 10 cm de diámetro y numerosos bloques. Hacia abajo aumentan las calizas descompuestas y la composición de la matriz pasa de limos a arenas (en variación progresiva). Le pertenecen unos 1.500 huesos, más de 100 identificables. 400 restos de microfauna. El carbono 14 ubica el episodio en: (Beta-312042)  $11470 \pm 50$

- Nivel VII, se rebajan 40 cm, al resultar la mitad inferior estéril. Sedimento de carácter arenoso, homogéneo, duro, seco y compacto. De origen natural (conforma el suelo original) con escasa intervención humana en su formación. Tonos anaranjados. Restos de fauna: unos 100 restos de macrofauna no identificables, y 10 de microfauna.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para este trabajo se han estudiado los restos de microvertebrados de los niveles V, VI y VII, excavados durante la campaña de 2011, y pertenecientes a magdalenense superior-final, circa 14000 cal BP (fig. 4). El sedimento recogido se lavó-tamizó con agua a presión utilizando tamices con luces de entre 3 y 0,5 mm. Del total de muestras disponibles se han elegido para este trabajo 5 de las tallas intermedias.

El triado del concentrado obtenido de estas 5 muestras (1 del nivel VII, otra del VI y las restantes del V) se realizó con una lupa binocular Nikon SMZ645 5x del Departamento de Estratigrafía y Paleontología de la UPV/EHU. Se revisaron también todos los macrorestos faunísticos para identificar, en cada nivel y cuadro, la presencia de conejo según lo recogido a mano y cribado en el propio proceso de excavación. De entre los elementos anatómicos de conejo se han contabilizado la ulna, el calcáneo y la mandíbula, por ser elementos fáciles de identificar, ofreciendo fiabilidad en el cálculo del número mínimo de individuos (NMI).

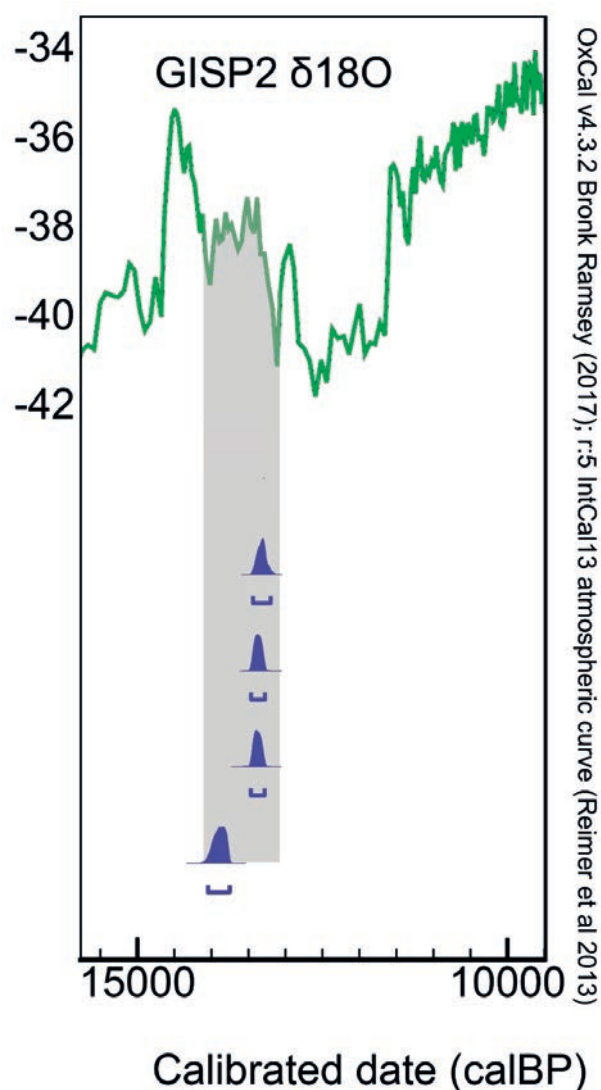


Figura 4. Dataciones radiocarbónicas de las muestras estudiadas y la correlación de las mismas con la curva GISP2.

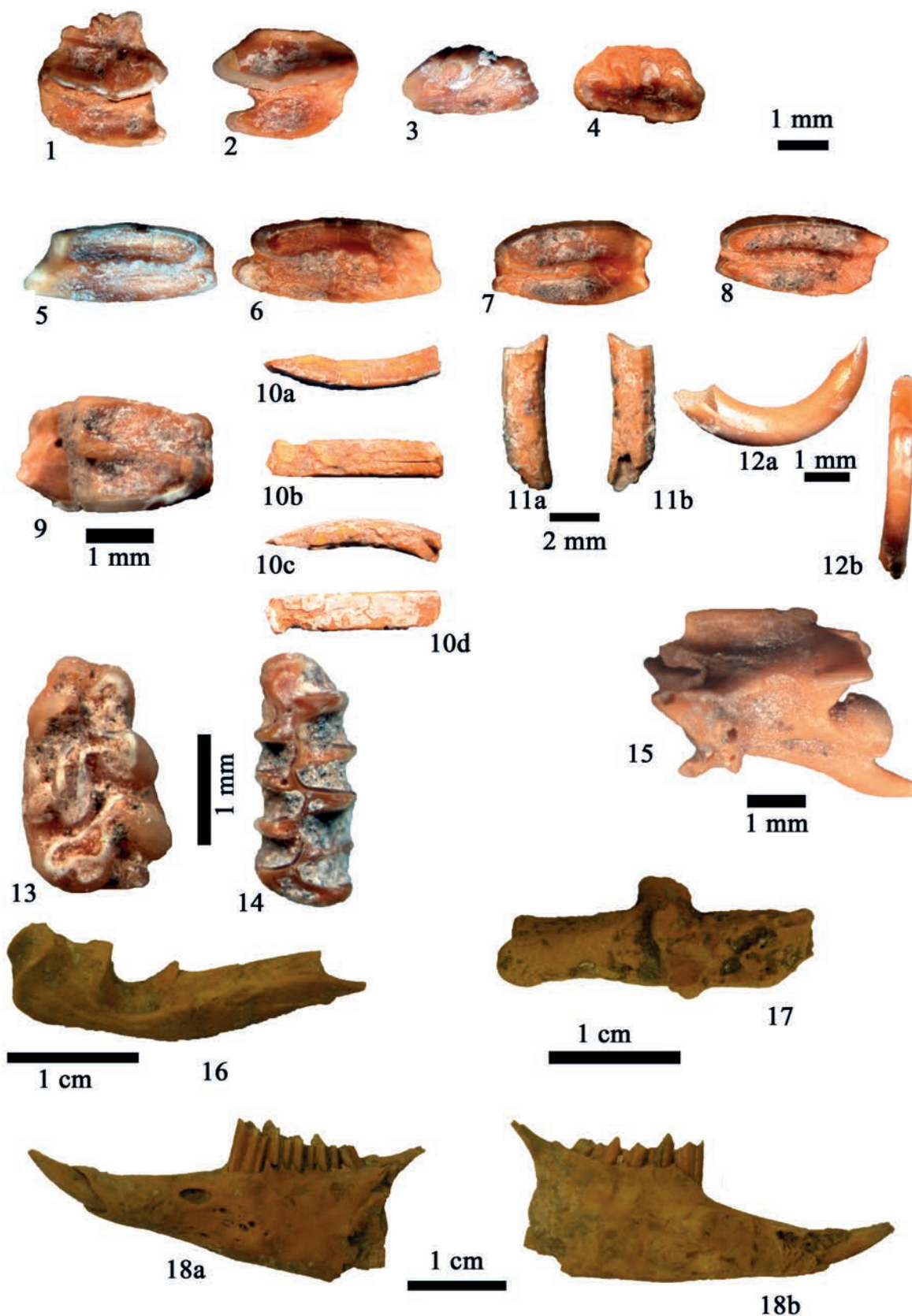


**Figura 5.** Restos de microvertebrados identificados en Socuevas. *Oryctolagus cuniculus* 1 p3 derecho, vista oclusal. 2 m2 izquierdo, vista oclusal. 3 P2 derecho, vista oclusal. 4 P2 izquierdo, vista oclusal. 5 P3 derecho, vista oclusal. 6 P3 izquierdo, vista oclusal. 7 M1 izquierdo, vista oclusal. 8 M2 izquierdo, vista oclusal. 9 M1-2, vista oclusal. 10a-10d i1 derecho. 11a-11b m 1-2 izquierdo. Rodentia indet 12a-12b i1 derecho. *Apodemus sylvaticus-flavicollis* 13 m1 izquierdo, vista oclusal. *Microtus (Microtus) agrestis* 14 m1 izquierdo, vista oclusal. *Vipera* sp. 15 vértebra, vista lateral. *Oryctolagus cuniculus* 16 ulna derecha. 17 calcáneo. 18a mandíbula izquierda, vista bucal. 18b mandíbula izquierda, vista lingual.

La abundancia de los microvertebrados por nivel se ha representado con el número de restos (NR), mientras que para el material de conejo recogido a mano se ha realizado mediante en NMI.

Los restos se han fotografiado con una lupa Nikon SmzU que tiene incorporada una cámara Nikon Digital Sight Ds-L1, perteneciente al Departamento de Estratigrafía y Paleontología de la UPV/EHU.

#### 4. SISTEMÁTICA

A excepción del conejo, los restos de microvertebrados son muy escasos. Solamente se han encontrado cuatro fragmentos identificables, de los cuales dos son atribuibles a mamíferos y los otros dos a un reptil (fig. 5; tabla 1).

Clase Mammalia  
Orden LAGOMORPHA Brant 1855  
Familia Leporidae Fischer 1817  
Genero *Oryctolagus* Lilljeborg 1873  
*Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus 1758) (Conejo) (fig. 5.1-12 y 19-18)

Los restos de conejo se localizan en todos los niveles considerados, siendo Vb y Va los más ricos (tablas 1 y 2). Se han encontrado 405 restos de conejo, 146 durante la excavación y 259 de las muestras de sedimento estudiadas en este trabajo. Esta especie se distribuye por toda Europa occidental, prefiriendo las zonas de clima templado mediterráneo. Común, hoy, en toda la península ibérica, salvo en la región cantábrica, y muy abundante en toda la cuenca mediterránea. (Sesé 2005; Sanchis 2012).

Orden RODENTIA Bodwich 1821

Familia Muridae Illiger, 1811

Subfamilia Murinae Illiger, 1811

Género *Apodemus* Kaup, 1829

*Apodemus sylvaticus-flavicollis* (Linnaeus, 1758; Melchior, 1834)

(Ratón de campo, Ratón leonado) (fig. 5.13)

Se ha encontrado un primer molar inferior izquierdo en el nivel Vb. La discriminación entre estas dos especies es complicada, debido a la similitud de la talla y morfología dentaria entre ambas (García 2012). Las dos especies son de distribución amplia, aunque se asocian a zonas con cobertura arbórea, ya que son más propias de zonas de vegetación diversa, tanto descubiertas como forestales. Aunque cuando su proporción aumenta es indicativo de medios más boscosos y más cálidos en la cornisa cantábrica (Pemán 1985).

Familia Cricetidae Fischer 1817

Subfamilia Arvicolinae Gray 1821

Género *Microtus* Schrank 1798

Subgénero *Microtus* (*Microtus*) Shrank 1798

*Microtus (Microtus) agrestis* (Linnaeus 1761) (Topillo agreste) (fig. 5.14)

Se ha encontrado un primer molar inferior izquierdo perteneciente a esta especie, en el nivel VI. Este taxón en la actualidad vive en el norte de Europa y Asia, desde las Islas Británicas y Escandinavia a Siberia, inclinándose por márgenes de bosque, pastos húmedos y hasta páramos y dunas en Europa. En la península ibérica se restringe a la zona norte, habitando tanto en bosque como en pradera (Pokines 1998; Cuenca-Bescós 2008).

| Nivel | Cuadro | Sector | Talla   | Molares conejo | Incisivos conejo | Otros restos conejo | Total conejo | Dientes de otros vertebrados | Otros restos de vertebrados | Restos total | Litros de sedimento recogido | Molares / Litro | Restos / Litro |
|-------|--------|--------|---------|----------------|------------------|---------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------|-----------------|----------------|
| Va    | F4     | S3     | 290/295 | 13             | 13               | 30                  | 56           | 0                            | 4                           | 60           | 2                            | 6,5             | 30             |
| Vb    | F4     | S3     | 300/305 | 36             | 15               | 109                 | 160          | 2                            | 8                           | 170          | 4                            | 9               | 42,5           |
| Vc    | F4     | S3     | 310/315 | 3              | 1                | 18                  | 22           | 0                            | 4                           | 26           | 5                            | 0,6             | 5,2            |
| VI    | F4     | S5     | 315/320 | 5              | 1                | 9                   | 15           | 1                            | 3                           | 19           | 4                            | 1,25            | 4,75           |
| VII   | F4     | S3     | 325/330 | 2              | 0                | 4                   | 6            | 2                            | 7                           | 15           | 3                            | 0,67            | 5              |

**Tabla 1.** Detalle del número de restos extraídos y volumen de sedimento estudiado de las muestras estudiadas para este trabajo.

|                 | Nivel III | Nivel IV | Nivel Va | Nivel Vb | Nivel Vc | Nivel VI | Nivel VII |
|-----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Mand. inf. der. | 0         | 0        | 16       | 19       | 0        | 3        | 0         |
| Mand. inf. izq. | 0         | 0        | 9        | 20       | 1        | 2        | 0         |
| Ulna der.       | 0         | 1        | 6        | 9        | 0        | 4        | 0         |
| Ulna izq.       | 1         | 2        | 10       | 12       | 0        | 3        | 0         |
| Calcáneo        | 0         | 3        | 8        | 10       | 2        | 5        | 0         |
| NMI             | 1         | 2        | 16       | 20       | 1        | 4        | 0         |

**Tabla 2.** Numero de restos fácilmente identificables de conejo y el número mínimo de individuos estimado en base a estos restos. Todos estos restos fueron obtenidos durante la excavación.

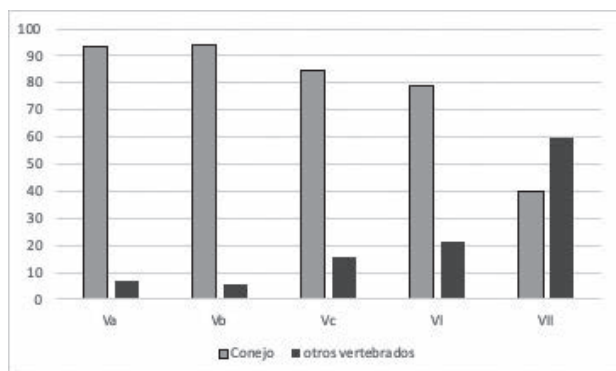


**Figura 6.** Porcentaje de restos de conejo con respecto al resto de vertebrados extraídos de las muestras de sedimento estudiadas.

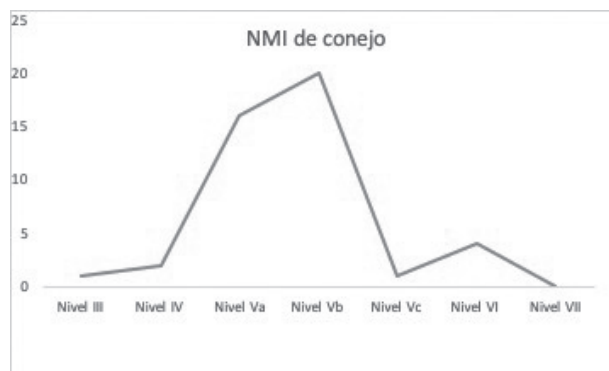


**Figura 7.** Número mínimo de conejos en base a los restos recogidos durante la excavación.

Clase Sauropsida

Familia: Viperidae Oppel 1811.

Género: *Vipera* Garsault 1764

*Vipera* sp. (Víbora) (fig. 5.15).

Se han determinado 2 vértebras atribuibles a este género en el nivel Vb. Los rasgos distintivos del género *Vipera* (s. l.), son entre otros hipoapófisis rectas y arcos neurales aplanados (Szyndlar 1991). Existen tres especies de víboras ibéricas. Actualmente en la zona norte de la Península Ibérica la más abundante es *Vipera seoanei* la cual se encuentra en medios con abundante vegetación basal, pero con buena insolación, tales como praderas y bosques caducifolios. (Bea, 1981; Braña, 2002; Murelaga et al., 2008).

## 5. RESULTADOS

A partir de las 5 muestras de sedimento analizadas se concluye que el yacimiento, en cuanto a restos de microvertebrados, es muy pobre. Como el origen de la gran mayoría de las asociaciones de microvertebrados suelen estar asociadas a la actividad de rapaces nocturnas, lo más probable es que Socuevas no fuera una ubicación adecuada para este tipo de aves seguramente porque prefirieran anidar en los cercanos crestones calizos sin presencia humana. El abrigo arqueológico de Peña Larga es un buen ejemplo del impacto que supone la ocupación humana para la presencia de estas rapaces. Al comprobar la variación en riqueza de restos de microvertebrados por volumen de sedimento recogido entre sus diferentes niveles estratigráficos se puede observar como este varía de entre 7 a 70 restos por litro en los momentos de actividad humana a los 1.025 en ausencia de humanos (Murelaga et al. 2009). En Socuevas los valores de restos por litro son similares a los de los niveles de ocupación humana de Peña Larga con valores entre los 5 a 42 restos por litro.

Sin embargo, en Socuevas el caso del conejo muestra un comportamiento bien diferente, lo que tomamos como referencia del papel jugado por los humanos en su captura: su densidad respecto a los otros microvertebrados, medida por número de restos/litro de sedimento, es mucho mayor, especialmente en el nivel V. El nivel VII, no antrópico, es el que contiene una mayor representación de microvertebrados que no sean conejos y se puede observar como hacia el nivel V va aumentando considerablemente la proporción

de estos últimos respecto a los primeros (fig. 6). En el mismo sentido, atendiendo a los restos de conejo obtenidos durante la excavación (tabla 2, fig. 7) observamos que su presencia en Socuevas va aumentando desde el nivel más antiguo hacia los superiores (llamativamente del VII al V). Este comportamiento disimétrico entre los conejos y los demás microvertebrados (estos presumiblemente aportados por rapaces nocturnas que acudirían al refugio en las temporadas en que los humanos habrían salido de él) refuerza nuestra convicción de su caza intencionada por los grupos asentados en el refugio. En este sentido Socuevas no deja de ser una excepcionalidad no solo respecto a los yacimientos que le son contemporáneos en la región, sino dentro del conjunto de yacimientos prehistóricos del entorno vasco.

A pesar de la pobreza de microvertebrados en Socuevas, su presencia ayuda a detallar las condiciones medioambientales en el que tuvo lugar las ocupaciones humanas: la presencia de *Apodemus sylvaticus-flavicolis* indica desarrollo de masas boscosas cerca del yacimiento, dato bien documentado también desde la palinología. Por su parte la alta presencia conejo sugiere un entorno con praderas. Hemos señalado anteriormente que entre los criterios que manejaban los grupos humanos del final del paleolítico para elegir los lugares de asentamiento, cuenta entre los fundamentales la posibilidad de acceder a nichos ecológicos complementarios, ello les permitía el aprovechamiento de diversas fuentes de alimentación, conejos incluidos. En este sentido cada vez se presta más atención a la flexibilidad de las estrategias de los grupos magdalenenses, intensificando y diversificando la explotación de los recursos locales que, por ejemplo, en la costa incluye alimentos del litoral y en las tierras de interior, apoyándonos en Socuevas la caza del conejo.

## 6. CONCLUSIONES

El yacimiento de Socuevas presenta una asociación de microvertebrados dominada por conejos lo que no es muy habitual en los yacimientos del País Vasco, menos aún para cronologías del final del Paleolítico. En Socuevas la pobreza en restos de otros taxones de microvertebrados, sobre todo en el nivel V, se debió a la incompatibilidad de una intensa actividad humana y el anidamiento de rapaces en el escarpe del abrigo. Y la riqueza en restos de

conejo está relacionada, por una parte, con la ubicación del yacimiento de Socuevas en la Cuenca del Ebro y la combinación de biotopos de bosque y praderas, así como, por otra parte, por las estrategias de diversificación de las fuentes de alimentos que incluyó, camino del Holoceno, la caza y consumo de conejos.

## 7. AGRADECIMIENTOS

Los firmantes de este trabajo queremos agradecer a Carmen Sese Benito y a Pedro Castaños Ugarte todo lo que nos han ayudado en nuestra formación y en la ampliación del conocimiento sobre los vertebrados que nos han aportado con su trabajo y esfuerzo. Mila esker bihotz bihotzetik/ Muchas gracias de todo corazón.

También queremos agradecer a Mikel Unzueta su disposición y ayuda a que este trabajo salga a la luz en el tomo homenaje a Carmen Sese y Pedro Castaños.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Achilli, A., Rengo, C., Magri, C., Battaglia, V., Olivieri, A., Scozzari, R., Cruciani, F., Zeviani, M., Briem, E., Carelli, V., Moral, P., Dugoujon, J.-M., Roostalu, U., Loogväli, E.-L., Kivisild, T., Bandelt, H.-J., Richards, M., Villems, R., Santachiara-Benerecetti, A.S., Semino, O., Torroni, A.
- 2004 "The Molecular Dissection of mtDNA Haplogroup H Confirms That the Franco-Cantabrian Glacial Refuge Was a Major Source for the European Gene Pool", *Am. J. Hum. Genet.* 75, 910–918.
- Alday, A., Cava, A.**
- 2010 "Yacimiento prehistórico de Socuevas (Pobes). I campaña", *Arkeoikuska* 2009, 91-96.
- 2011 "Yacimiento prehistórico de Socuevas (Pobes). II campaña", *Arkeoikuska* 2010, 107-111.
- 2012 "Yacimiento prehistórico de Socuevas (Pobes). III campaña", *Arkeoikuska* 2011, 131-136.
- 2013 "Yacimiento prehistórico de Socuevas (Pobes). IV campaña", *Arkeoikuska* 2012, 110-118.
- Aseginolaza, C., Gómez, D., Lizaur, X., Montserrat, G., Morante, G., Salaverria, M.R., Uribe-Echeberria, P.M.**
- 1989 Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Bea, A.**
- 1981 "Herpetofauna de Guipúzcoa: Estudio Faunístico y Relaciones con la Climatología", *Munibe*, 1-2, 115-154.
- Braña, F.**
- 2002 *Vipera seoanei*. En J.M. Pleguezuelos, R. Márquez y M. Lizana, (eds.): *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid, 301-302.
- Castaños, P.**
- 1998 Estudio de la fauna de Kanpanoste Goikoa (Vírgala, Álava). En A. Alday (ed.): *El depósito prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Vírgala, Álava). Memoria de las actuaciones arqueológicas. 1992 y 1993*. Memorias de Yacimientos Alaveses 5. Diputación Foral de Álava, 77-82.
- 2006 Estudio arqueozoológico de la fauna de Mendandia (Sáseta, Treviño). En A. Alday (ed.): *El legado arqueológico de Mendandia: los modos de vida de los últimos cazadores-recolectores en la Prehistoria de Treviño*. Arqueología en Castilla y León. Memorias 15. Junta de Castilla y León, 435-456.
- Cuenca-Bescós, G., Strauss, L. G., González Morales, M. R., García Pimienta, J. C.**
- 2008 "Paleoclima y paisaje del final del cuaternario en Cantabria: Los Pequeños mamíferos de la cueva del Mirón (Ramales de la Victoria)", *Revista española de Paleontología*, 23 (1), 91-126.
- García, N.**
- 2012 "El registro de micromamíferos del nivel basal de Lezetxiki II (Arrasate, País Vasco)", *CKQ Estudios de Cuaternario / Cuaternario Ikasketak / Quaternary Studies* 2, 71-84.
- González-Sampériz, P., Valero-Garcés, B.L.B.L., Moreno, A., Jalut, G., García-Ruiz, J.M.J.M., Martí-Bono, C., Delgado-Huertas, A., Navas, A., Otto, T., Dedoubat, J.**
- 2006 "Climate variability in the Spanish Pyrenees during the last 30,000 yr revealed by the El Portalet sequence", *Quat. Res.* 66, 38–52.
- Jones, E.L.**
- 2006 "Prey choice, mass collecting, and the wild European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)", *Journal of Anthropological Archaeology* 25, 275–289.
- 2012 "Upper Paleolithic rabbit exploitation and landscape patchiness: The Dordogne vs. Mediterranean Spain", *Quaternary International* 264, 52-60.
- Langlais, M., Laroulandie, V., Pétillon, J.-M., Mallye, J.-B., Costamagno, S.**
- 2014 Évolution des sociétés magdaléniennes dans le Sud-Ouest de la France entre 18000 et 14000 cal BP: reconstitution des environnements, reconfiguration des équipements, in: *Transitions, Ruptures et Continuité En Préhistoire: XXVIIème Congrès Préhistorique de France*, 417-430.
- Moreno, A., López-Merino, L., Leira, M., Marco-Barba, J., González-Sampériz, P., Valero-Garcés, B.L., López-Sáez, J.A., Santos, L., Mata, P., Ito, E.**
- 2011 "Revealing the last 13,500 years of environmental history from the multiproxy record of a mountain lake (Lago Enol, northern Iberian Peninsula)", *Paleolimnol* 46, 327-349.

**Murelaga, X. Fernandez Eraso, J., Bailon, S., Saez De Lafuente, X.**

- 2009 "La fauna de micovertebrados del yacimiento Holoceno de Peña Larga (Cripán, Álava)", *Revista de la Sociedad Geológica de España* 22 (3-4), 155-162

**Murelaga, X., Mujika Alustiza, J.A., Bailon, S., Castaños, P. y Saez de Lafuente, X.**

- 2008 "La fauna de vertebrados del yacimiento Holoceno (Aziliense) de Aizkoltxo (Mendaro, Gipuzkoa)", *Geogaceta*, 45, 71-74.

**Pemán, E.**

- 1985 "Aspectos climáticos y ecológicos de los micromamíferos del yacimiento de Erralla", *Munibe*, 37, 49-57.

**Pérez-Fernández, A.**

- 2017 *Las comunidades humanas en la transición Pleistoceno-Holoceno en el alto Valle del Ebro: un enfoque geoarqueológico*. Tesis Doctoral Universidad del País Vasco.

**Pérez Díaz, S., Ruiz Alonso, M., López-Sáez, J.-A., Alday, A.**

- n.d. Late Glacial to early Holocene transition in Northern Iberia. Paleoenvironment and fuel use, En: *Medpalyno 2017*. Barcelona.

**Pérez Ripoll, M.**

- 2001 Marcas antrópicas en los huesos de conejo. En V. Villaverde (ed.): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en tierras valencianas*. Universitat de València: 119-124.
- 2004 La consommation humaine des lapins pendant le Paléolithique dans la région de València (Espagne) et l'étude des niveaux gravétiens de la Cova de les Cendres (Alicante). En J.P. Brugal y J. Desse (dirs.): *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. XXIVe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Antibes: 191-206.
- 2005/2006 Caracterización de las fracturas antrópicas y sus tipologías en huesos de conejo procedentes de los niveles grave- tienses de la Cova de les Cendres (Alicante). En: *Homenaje a Jesús Altuna, Munibe*, 57(1): 239-254.
- 2006 Estudio tafonómico de los huesos de conejo de Falguera. En O. García y J.E. Aura (coord.): *El abric de la Falguera (Alcoi, Alacant): 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*. Vol. 1, 252-255.

**Pokines, J.T.**

- 1998 The Paleoeology of Lower Magdalenian Cantabrian Spain. *Bar International Series*, 713, 1-189.

**Riede, F., Tallaavaara, M.**

- 2014 *Lateglacial and Postglacial Pioneers in Northern Europe*, BAR International Series 2599.

**Sanchis Serra, A.**

- 2008 Procesado y consumo antrópico de conejo en la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia). El nivel XVIIc (ca 350 ka). *Complutum*, 19 (1), 25-46.
- 2010 *Los lagomorfos del Paleolítico medio de la región central y sudoriental del Mediterráneo ibérico. Caracterización tafonómica y taxonómica*. Tesis doctoral inédita. Universitat de València. 605 p.
- 2012 *Los lagomorfos del Paleolítico medio en la vertiente mediterránea ibérica. Humanos y otros predadores como agentes de aporte y alteración de los restos óseos en yacimientos arqueológicos*. Servicio de investigación prehistórica del museo de prehistoria de valencia. Serie de trabajos varios Núm. 115. Museu de Prehistòria de València. Diputació de València.

**Semino, O., Passarino, G., Oefner, P.J., Lin, A., Arbuzova, S., Beckman, L.E., De Benedictis, G., Francalacci, P., Kouvatsi, A., Limborska, S., Marcikiae, M., Mika, A., Mika, B., Primorac, D., Santachiara-Benerecetti, A.S., Cavalli-Sforza, L., Underhill, P.A.**

- 2000 "The genetic legacy of paleolithic Homo sapiens sapiens in extant Europeans: a Y chromosome perspective" *Science* 290, 1155-1159.

**Sesé, C.**

- 2005 "Aportación de los micromamíferos al conocimiento paleoambiental del Pleistoceno. Nuevos datos y síntesis Superior en la Región Cantábrica", *Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira*, 20, 167-200.

**Soares, P., Achilli, A., Semino, O., Davies, W., Macaulay, V., Bandelt, H.J., Torroni, A., Richards, M.B.**

- 2010 "The Archaeogenetics of Europe", *Curr. Biol.* 20, 174-183.

**Sykes, B.**

- 2001 *The seven daughters of Eve: The science that reveals our genetic ancestry*. WW Norton & Company: 320.

**Szyndlar, Z.**

- 1991 "A review of Neogene and Quaternary snakes of Central and Eastern Europe. Part II. Natricinae, Elapidae, Viperidae", *Estudios Geol.*, 47, 237-266.

**Vialou, D.**

- 2005 Territoires: sédentarités et mobilités, En: *Comportements des hommes du Paléolithique Moyen et Supérieur en Europe*. Liège, 75-86.