



*Magdalenian chrono-stratigraphic correlations and cultural connections  
between Cantabrian Spain and Southwest France...and beyond.*  
*Corrélations chrono-stratigraphiques et interactions culturelles au cours du Magdalénien  
entre l'Espagne cantabrique et le Sud-Ouest de la France... et au-delà.*  
*Correlaciones y Conexiones Crono-Culturales del Magdaleniense  
entre la Región Cantábrica Española y el Sur-Oeste de Francia...y más allá*  
Textes publiés sous la direction de Lawrence Guy STRAUS et Mathieu LANGLAIS  
Paris, Société préhistorique française, 2020  
www.prehistoire.org  
ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-81-4

# El Magdaleniense de Cova Rosa (Sardeu, Asturias, España) *Le Magdalénien à Cova Rosa (Sardeu, Asturies, Espagne)*

## Sesenta años de investigaciones *Soixante ans de recherches*

Esteban ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, Julián BÉCARES, Jesús F. JORDÁ PARDO,  
Sergio MARTÍN-JARQUE, Rodrigo PORTERO, David ÁLVAREZ-ALONSO,  
Naroa GARCÍA-IBAIBARRIAGA, Aitziber SUÁREZ-BILBAO, Jesús TAPIA,  
Andoni TARRIÑO, Paloma UZQUIANO

**Resumen:** El yacimiento de Cova Rosa posee ocupaciones adscritas al Solutrense y al Magdaleniense. Desde su descubrimiento al mundo científico a finales de los años cincuenta del siglo pasado, se han realizado un total de cuatro intervenciones, tres de ellas por F. Jordá Cerdá (campañas de 1957-1959, de 1964 y de 1975 a 1979, estas últimas junto A. Gómez Fuentes), y una reciente, que ha tenido lugar en el año 2017. En este artículo se revisan los datos existentes sobre las ocupaciones magdalenienses de la cavidad, haciendo hincapié en la información, hasta ahora inédita, de la campaña de 1964. Se concluye que es posible que las tres fases clásicas de Magdaleniense Cantábrico estén presentes en Cova Rosa (inferior, media y superior). La mayor información procede de la fase más antigua, datada durante el OIS 2, a partir de los restos antracológicos, arqueofaunísticos e industriales. Los estudios antracológicos señalan una escasa diversidad florística, en la que destaca Fabaceae. El análisis de los microvertebrados ha permitido inferir un clima frío y húmedo, en el que dominaría un paisaje de praderas con parches boscosos. El estudio de los macromamíferos señala un predominio de la caza del ciervo, mientras que el de los moluscos marinos indica la existencia del marisqueo de especies recogidas en sustratos rocosos (*Patella* sp. y *Littorina littorea*). La información obtenida de las industrias líticas y óseas es escasa hasta el momento, pero es interesante señalar la documentación de contactos a media y larga distancia, inferidos a partir de la presencia de sílex recogido en diferentes regiones, tanto de la Cuenca Vasco-Cantábrica, como del Suroeste de Francia.

**Palabras clave:** Recursos bióticos y abióticos, Magdaleniense, región cantábrica.

**Résumé :** Le gisement de Cova Rosa renferme des occupations attribuables au Solutréen et au Magdalénien. Depuis sa mise au jour au monde scientifique à la fin des années cinquante du siècle dernier, quatre interventions ont été réalisées, trois d'entre elles par F. Jordá Cerdá (campagnes de 1957-1959, de 1964 et de 1975 à 1979, cette dernière avec A. Gómez Fuentes), et une récente qui a eu lieu en 2017. Dans cet article, les données sur les occupations magdaléniennes de la cavité sont présentées en mettant l'accent sur l'information, jusque-là inédite, de la campagne de 1964. La conclusion est que la séquence de Cova Rosa livre les trois phases classiques du Magdalénien cantabrique (inférieur, moyen et supérieur). L'information essentielle provient de la phase la plus ancienne, datée du OIS 2, sur la base des restes anthracologiques, archéofaunistiques et industriels. Les études anthracologiques montrent une rare diversité de la flore, dominée par les Fabaceae (légumineuses). L'analyse des microvertébrés a permis de déduire un climat froid et humide, dans lequel prédominait un paysage de prairie avec des bandes boisées. L'étude des grands mammifères montre une prépondérance de la chasse au cerf. L'analyse des mollusques indique une collecte d'espèces prélevées sur des substrats rocheux (*Patella* sp. et *Littorina littorea*). Les informations recueillies à partir des industries lithiques et osseuses sont limitées, mais il est intéressant de signaler l'existence de contacts à moyennes et longues distances selon la présence de silex recueillis en différentes régions, autant du Bassin basque cantabrique que du Sud-Ouest de la France (Charentes).

**Mots-clés :** Ressources biotiques et abiotiques, Magdalénien, Région cantabrique.

## INTRODUCCION

El yacimiento de Cova Rosa está situado en el núcleo de Sardéu, perteneciente al municipio de Ribadesella (Asturias, norte de España). Se localiza en la zona oriental del Macizo Asturiano de la Cordillera Cantábrica (fig. 1) en un sector formado fundamentalmente por materiales paleozoicos. Sus coordenadas geográficas (ETRS89) son: 43° 26' 37" N y 5° 07' 58" W y su altitud sobre el nivel del mar es de 170 m. Se encuentra en la ladera meridional de la Peña Pegadín, resalte rocoso con una altitud de 416 m que cierra por el norte un pequeño valle ciego de aproximadamente 100 ha y que desagua por la base de este monte a una altitud de 135 m. El yacimiento que nos ocupa está situado a unos 35 m por encima del sumidero y a 60 m al NNO de éste, en línea recta. Se compone de un gran abrigo de 25 m de luz y algo menos de profundidad que se continuaría en una galería, hoy cegada, por donde en otros tiempos se sumiría el agua de este valle ciego. Su distancia en línea recta a la playa de Vega y a los acantilados de Tereñes es de 4 km y a la villa de Ribadesella, de 5 km.

Cova Rosa es uno de los sitios arqueológicos clásicos en el estudio del Paleolítico superior de la región cantábrica, dado que conserva ocupaciones importantes adscritas al Magdaleniense y al Solutrense (Jordá Cerdá, 1977; Utrilla, 1981; Straus, 1983; Adán Álvarez, 1997; Álvarez-Fernández, 2018; Álvarez-Fernández *et al.*, 2014, 2015, 2019 a y b).

En este artículo se dan a conocer los restos arqueológicos de adscripción magdaleniense procedentes de la campaña efectuada por F. Jordá Cerdá en 1964 en la cueva, hasta ahora inéditos. Además, se hace una valoración general sobre la información que sobre el periodo citado se conoce, a partir de otras intervenciones arqueológicas

llevadas a cabo en Cova Rosa, las realizadas entre 1957 a 1959, entre 1975 y 1979 y en 2017.

## EXCAVACIONES DE F. JORDÁ CERDÁ ENTRE 1957 Y 1959

En 1957 F. Jordá Cerdá es avisado de la existencia del yacimiento arqueológico en Cova Rosa y, ayudado por J. A. Álvarez, en 1958 y 1959 realiza una regularización de los cortes (fig. 2) y criba las escombreras dejadas por los furtivos que expoliaron el yacimiento en 1957 (Adán Álvarez, 1997 y 2001). La regularización y la limpieza del corte (y la posterior intervención que realiza en 1964) permite a F. Jordá Cerdá distinguir dos niveles, uno adscrito al Magdaleniense (nivel superior, donde identificó tres capas denominadas Capa 2<sup>a</sup>, Capa 3<sup>a</sup> y Capa 4<sup>a</sup>, bajo una capa superficial señalada como Capa 1<sup>a</sup>) y otro al Solutrense (nivel inferior; Jordá Cerdá, 1977). Los materiales arqueológicos procedentes de estas excavaciones realizadas a finales de los años cincuenta están depositados en el Museo Arqueológico de Asturias.

Los hallazgos de las capas que se adscriben al Magdaleniense fueron analizados, en primer lugar, por P. Utrilla en su tesis doctoral (1976). Las tres capas formaban el denominado “nivel negro”, de unos 20 cm de espesor. Entre la industria lítica, P. Utrilla (1981, p. 307-308) clasificó 170 útiles, entre los que predominan los raspadores (principalmente los del tipo “nucleiforme”) sobre los buriles, mientras que las hojitas de dorso están muy poco representadas, debido muy probablemente al tipo de intervención llevado a cabo. Entre las 25 piezas de industria ósea recuperadas, destacan diferentes tipos de azagayas, algunas decoradas con motivos lineales y con secciones variadas, entre las que están presentes las de sección cua-

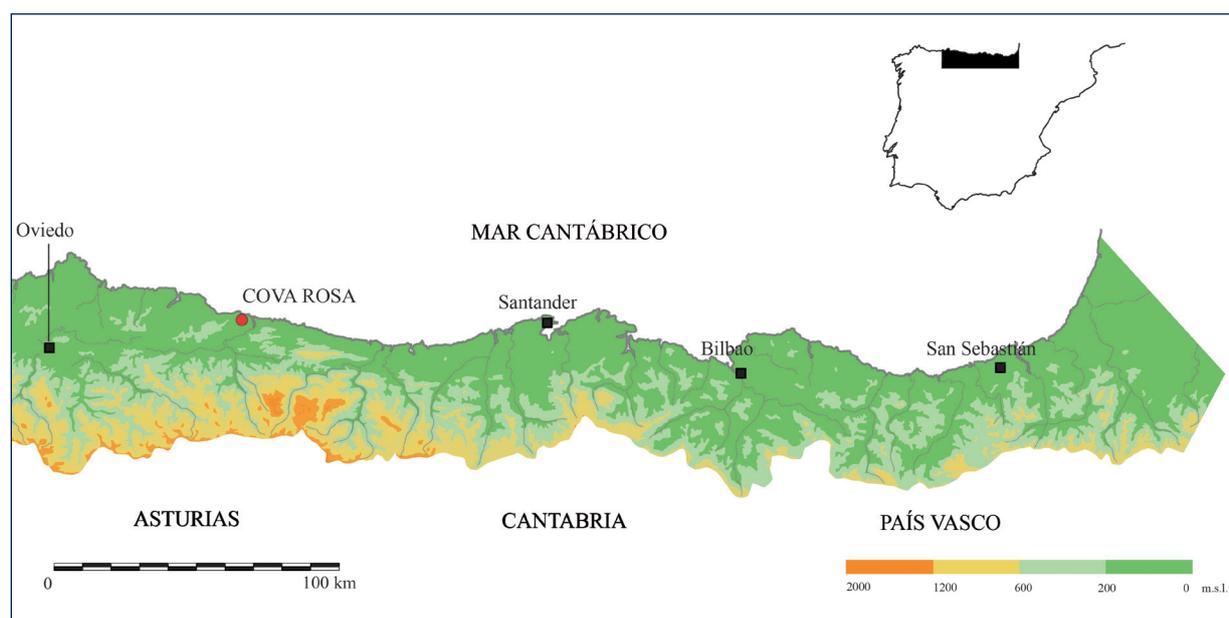
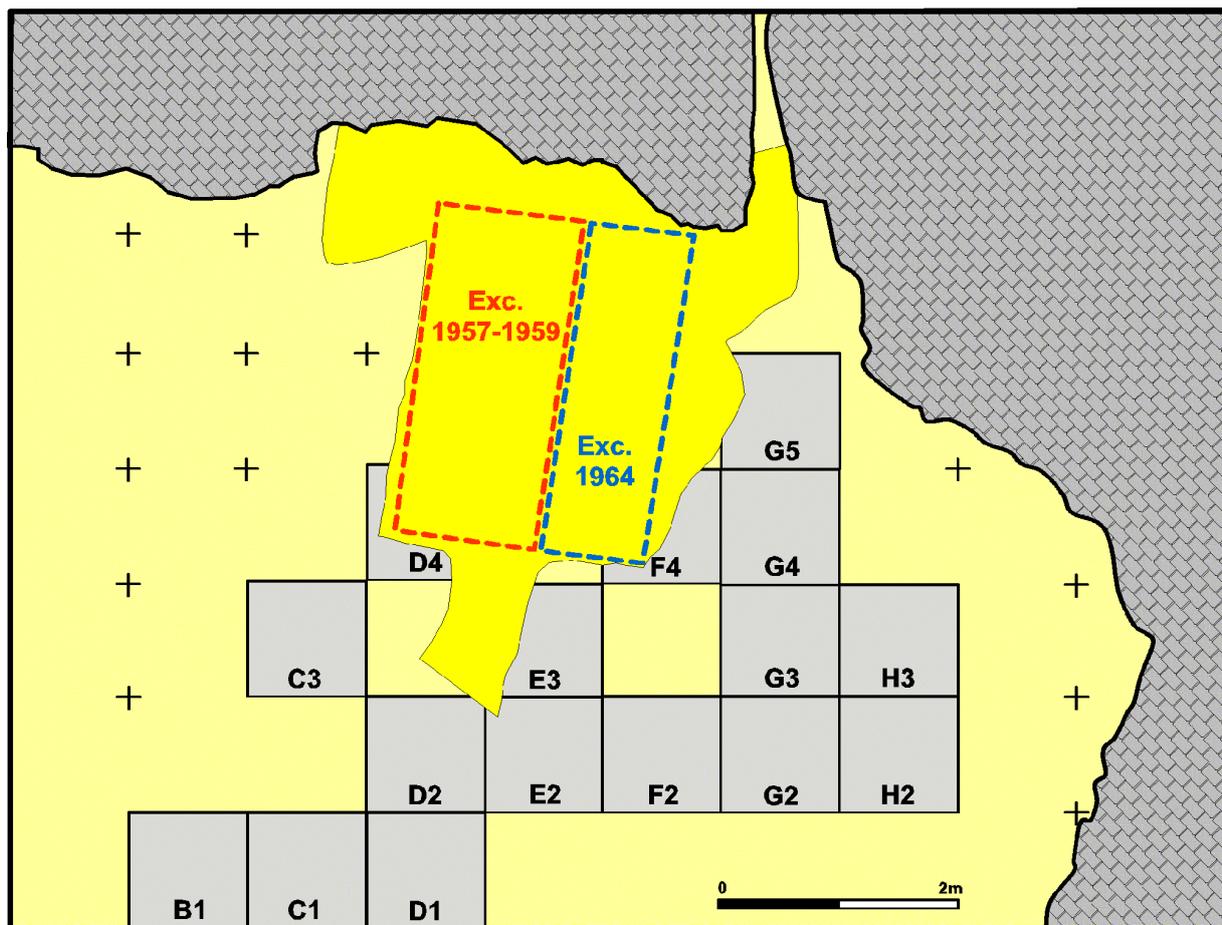


Fig. 1 – Localización de Cova Rosa.

Fig. 1 – Localisation de Cova Rosa.



**Fig. 2** – Excavaciones realizadas en Cova Rosa. Plano elaborado a partir de la información de las intervenciones efectuadas en los años setenta del siglo pasado (Jordá Cerdá y Gómez Fuentes, 1982). Se señalan, de forma aproximada, el lugar de las intervenciones llevadas a cabo por F. Jordá Cerdá en 1957-1959 y 1964.

**Fig. 2** – Localisation des fouilles réalisées à Cova Rosa. Plan reproduit à partir d'informations des interventions effectuées dans les années 1970 (Jordá Cerdá y Gómez Fuentes, 1982). Est signalé également de manière approximative le secteur de l'intervention de F. Jordá Cerdá en 1957-1959 et 1964.

drada. Todas estas piezas han sido estudiadas de forma más pormenorizada en diferentes trabajos (Barandiarán, 1973; Corchón, 1986; Adán Álvarez, 1997). Entre los restos faunísticos están presentes el ciervo y la lapa (Utrilla, 1981, p. 63).

Por último, es importante señalar que P. Utrilla (1981, p. 59) indica la existencia de un arpón de una hilera de dientes procedente de una zona revuelta, que C. González (1989) adscribe, junto con otros objetos (azagayas, una aguja) que carecen también de un contexto preciso, al Magdaleniense. Este arpón fue recogido por F. Jordá Cerdá en el año 1958.

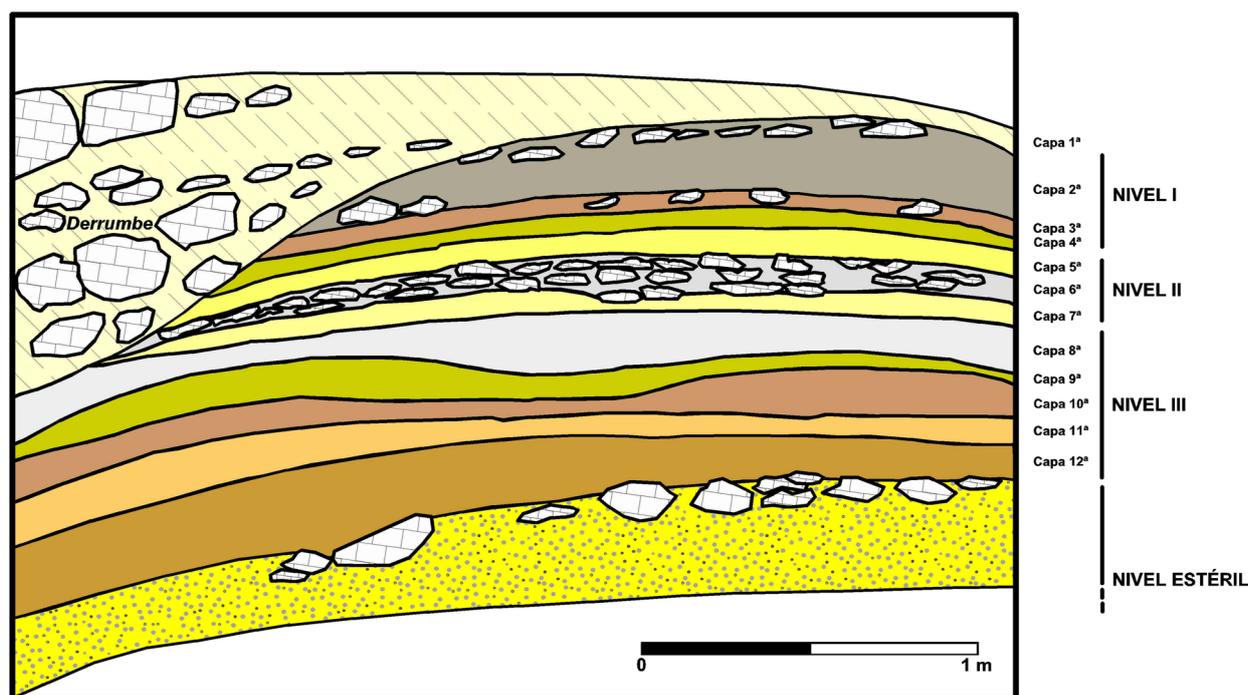
## EXCAVACIONES DE F. JORDÁ CERDÁ DE 1964

### Intervención y estudios previos

**F.** Jordá Cerdá vuelve a intervenir entre los días 10 y el 15 de julio de 1964 en Cova Rosa. Excava una superficie de unos 3 x 0,75 m contigua a la zona que inter-

vino a finales de los años cincuenta (fig. 2). Las razones de la re-excavación del yacimiento no aparecen indicadas en su diario de campo (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019 a), como tampoco quién le ayudó en los trabajos. La metodología de recuperación de restos arqueológicos utilizada era la habitual practicada en las décadas de los cincuenta y sesenta, basada en la recuperación de los llamados “fósiles directores” y otros restos líticos y óseos de gran tamaño. Además, F. Jordá Cerdá recogió muestras de sedimento con restos de carbón (“tierras carbonosas”), probablemente con el objetivo de obtener información de tipo sedimentológico, polínico, antracológico y faunístico (microvertebrados).

A partir del diario de excavación (y posiblemente teniendo en cuenta también las intervenciones que hizo a finales de los años cincuenta), F. Jordá Cerdá distinguió un total de 12 capas (Archivo FJC). La profundidad alcanzada en 1964 fue de 1,40/1,50 m. Tomando en cuenta los hallazgos líticos y óseos recuperados, dichas capas fueron englobadas en tres niveles, denominados niveles I, II y III (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019 b; fig. 3). Sólo el nivel I, de entre 0,20 y 0,30 m de espesor, y que comprende las



**Fig. 3** – Excavaciones realizadas en Cova Rosa. Corte estratigráfico de las intervenciones llevadas a cabo por F. Jordá en 1964.

*Fig. 3* – Coupe stratigraphique de la fouille de F. Jordá en 1964.

Capas 1ª a 4ª pose hallazgos que se adscriben al Magdaleniense, mientras que los niveles II (Capas 5ª a 7ª) y III (Capas 8ª a 12ª) se adscriben al Solutrense. La Capa 5ª, según el diario de excavaciones, era semiestéril. Los sedimentos por debajo de la Capa 12ª eran estériles.

Una pequeña parte de los restos procedentes de las intervenciones de 1964 fueron entregados al Museo Arqueológico de Asturias. La fecha de entrega no la sabemos con exactitud, pero fue posterior a 1975, ya que ni L. G. Straus, ni P. Utrilla incluyeron estos materiales en sus respectivas tesis doctorales (Utrilla, 1981; Straus, 1983). Los únicos restos depositados (fauna e industria lítica), de adscripción magdaleniense, pertenecen a la Capa 2ª (cajas 624, 625, 634 y 652). Además, en la vitrina de la exposición permanente del citado museo, procedente también de la Capa 2ª, está expuesto el denominado “puñal” o “espátula”. Esta pieza fue estudiada por S. Corchón (1971, p. 33-34) antes de ser entregada al museo, y posteriormente, por G. Adán Álvarez (1997, p. 154) <sup>(1)</sup>. Los microvertebrados han sido analizados en el Departamento de Estratigrafía y Paleontología de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU). El resto del material arqueológico (incluidas las muestras de sedimento recogidas por F. Jordá Cerdá en 1964) ha sido analizado en el Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Universidad de Salamanca.

### Cronología del nivel I

Además de los materiales procedentes de la intervención arqueológica de 1964, en el flotado y cribado con malla metálica de 0,5 mm de luz de las muestras de

sedimento que tomó F. Jordá Cerdá se recuperaron diferentes restos arqueológicos (carbones, industria lítica y fauna). Entre los documentados en la Capa 1ª, superficial, se incluyen restos de diferentes momentos del Paleolítico superior. Se tomaron muestras de hueso (una falange de ciervo) para realizar dataciones por el método del radiocarbono en la Universidad de Oxford (Oxford Radiocarbon Accelerator Unit) de la Capa 4ª. Se han obtenido dos fechas: 16 800 ± 80 BP ( $\delta C_{13}$ : -20.41,  $\delta N_{15}$ : 6.7; OxA-31799) y 16 820 ± 90 BP ( $\delta C_{13}$ : -20.34,  $\delta N_{15}$ : 6.1; OxA-31800). Las dos confirman la adscripción al Magdaleniense inferior de la capa más antigua del nivel I (entre *ca.* 20 500 y 20 000 cal. BP; Álvarez-Fernández *et al.*, 2015).

### Restos bióticos Antracología

La información antracológica se ha obtenido tras la flotación sistemática de los sedimentos recogidos en 1964 procedentes de las Capas 2ª, 3ª y 4ª y su posterior triado. Los restos carbonizados recuperados fueron posteriormente fragmentados manualmente y estudiados con la ayuda de un microscopio de reflexión (Olympus BX60M).

Los carbones documentados permiten caracterizar la flora del nivel magdaleniense. En las tres capas se observa altos valores de Fabaceae, principalmente *Cytisus* sp. y *Ulex europaeus*. Estos valores representan entre *ca.* 63 % (Capa 4ª) y 83 % (Capa 2ª) de los taxones. *Juniperus*, *Salix*, *Sorbus* y *Arbutus* aparecen con frecuencias muy bajas y de manera muy irregular no estando presen-

tes en todas las capas (tabl. 1). Estos taxones reflejan la presencia de un medio abierto, con especies de matorral. Los fuegos domésticos se abastecieron en mucha menor medida, con leña de otras especies, entre ellas, de enebro y de sauce.

### Arqueozoología

Se recuperaron un total de 347 de microvertebrados identificables (NISP), correspondientes a micromamíferos, reptiles y anfibios (47,2 % en la Capa 2ª y 52,8 % en la Capa 4ª). El Número Mínimo de Individuos (NMI) es de 74 (52, % en la Capa 2ª y 47,3 % en la Capa 4ª; tabl. 2). De los 14 taxones identificados, seis de ellos pertenecen al Orden Rodentia [*Microtus (Microtus) agrestis*,

*Microtus (Microtus) arvalis*, *Microtus (Alexandromys) oeconomus*, *Microtus (Terricola)* sp., *Arvicola amphibius* y *Apodemus sylvaticus-flavicollis*], tres al Orden Eulipotyphla (*Sorex araneus-coronatus*, *Sorex minutus* y *Talpa* sp.), dos al Orden Anura (*Rana temporaria-iberica* y *Bufo bufo*), uno al Orden Caudata (*Salamandra salamandra*) y dos al Orden Squamata (Familia Lacertidae y *Vipera* sp.). En ambas muestras están presentes los mismos taxones, a excepción de *S. minutus* y Lacertidae indet. que únicamente aparecen en la Capa 4ª y *Vipera* sp. que lo hace sólo en la Capa 2ª. En la Capa 2ª, el taxón más abundante según el NMI es *M. (M.) agrestis* seguido de *M. (M.) arvalis* y *S. araneus-coronatus*, mientras que en la Capa 4ª los taxones más representados son *S. minutus*, *S. araneus-coronatus* y *M. (A.) oeconomus*. Por su

CAPAS TAXA	Capa 4ª		Capa 3ª		Capa 2ª	
	N	%	N	%	N	%
<i>Juniperus</i> sp.	10	9,81			4	4,44
<i>Salix</i> sp.	4	3,92			5	5,55
<i>Sorbus aria</i>	2	1,96				
<i>Arbutus unedo</i>	4	3,92				
<i>Cytisus</i> sp.	16	15,68			2	2,22
<i>Ulex europaeus</i>	18	17,65			4	4,44
Fabaceae	30	29,42	60	75	69	76,69
Indeterminables	18	17,64	20	25	6	6,66
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

**Tabla 1** – Clasificación de los restos antracológicos del nivel I (Capas 2ª, 3ª y 4ª) de Cova Rosa. Excavación de 1964.

**Tabl. 1** – Décompte des restes anthracologiques du niveau I (couches 2ª, 3ª y 4ª) de Cova Rosa. Fouilles de 1964.

	Capa 2ª		Capa 4ª	
	NISP	NMI	NISP	NMI
<i>Apodemus sylvaticus-flavicollis</i>	2	1	1	1
<i>Microtus (Microtus) agrestis</i>	8	7	2	1
<i>Microtus (Microtus) arvalis</i>	10	5	3	2
<i>Microtus (Alexandromys) oeconomus</i>	6	3	3	3
<i>Arvicola amphibius</i>	1	1	2	2
<i>Microtus (Terricola)</i> sp.	4	4	2	2
<i>Sorex araneus-coronatus</i>	12	5	13	3
<i>Sorex minutus</i>			6	4
<i>Talpa</i> sp.	16	1	32	2
<i>Rana temporaria-iberica</i>	64	6	23	3
<i>Bufo bufo</i>	34	4	94	10
<i>Salamandra salamandra</i>	5	1	1	1
Lacertidae indet.			1	1
<i>Vipera</i> sp.	2	1		
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>39</b>	<b>183</b>	<b>35</b>

**Tabla 2** – Número de Restos Identificables (NISP) y Número Mínimo de Individuos (NMI) de microvertebrados recuperados en el Nivel I, Capas 2ª y 4ª de Cova Rosa. Excavación de 1964.

**Tabl. 2** – Décomptes des restes identifiabiles (NISP) et NMI des microvertébrés provenant du niveau I, couches 2ª y 4ª de Cova Rosa. Fouilles de 1964.

parte, el conjunto de anfibios y reptiles está dominado por *R. temporaria-iberica* y *B. bufo*, siendo más abundante el primero en la Capa 2ª y el segundo en la Capa 4ª.

Del estudio de los microvertebrados se puede inferir que el entorno estaría dominado por zonas abiertas de tipo pradera, indicativo de unas condiciones climáticas frías. Así lo indica la presencia del topillo nórdico [*M. (A.) oeconomus*]. La humedad del ambiente debía de ser considerable, dada la proporción en la asociación relativamente alta de especies que necesitan de un suelo húmedo, como el género *Sorex*, *M. (Terricola) sp.* y *Talpa sp.* (siempre en porcentajes > 35 %). La presencia de *A. amphibius* denota la existencia de un arroyo en las inmediaciones del yacimiento durante el Magdaleniense.

Los restos de macromamíferos del nivel I de Cova Rosa ascienden a un total de 1574. La casi totalidad procede de las Capas 2ª y 4ª (tabl. 3). Se incluyen en el estudio los restos procedentes de la excavación y los recuperados de la flotación de las muestras de sedimentos.

Si estudiamos todo el material en conjunto, sólo 263 restos son determinables (16,7 %); únicamente 105 son identificables a nivel taxonómico (6,7 %). El resto de los determinables han sido agrupados por categorías de tamaño. El tamaño grande, del que no se ha identificado ningún resto, equivaldría a mamíferos como el caballo (*Equus caballus*), el mediano a mamíferos como el ciervo (*Cervus elaphus*) y el pequeño a taxones del tamaño de la cabra (*Capra pyrenaica*).

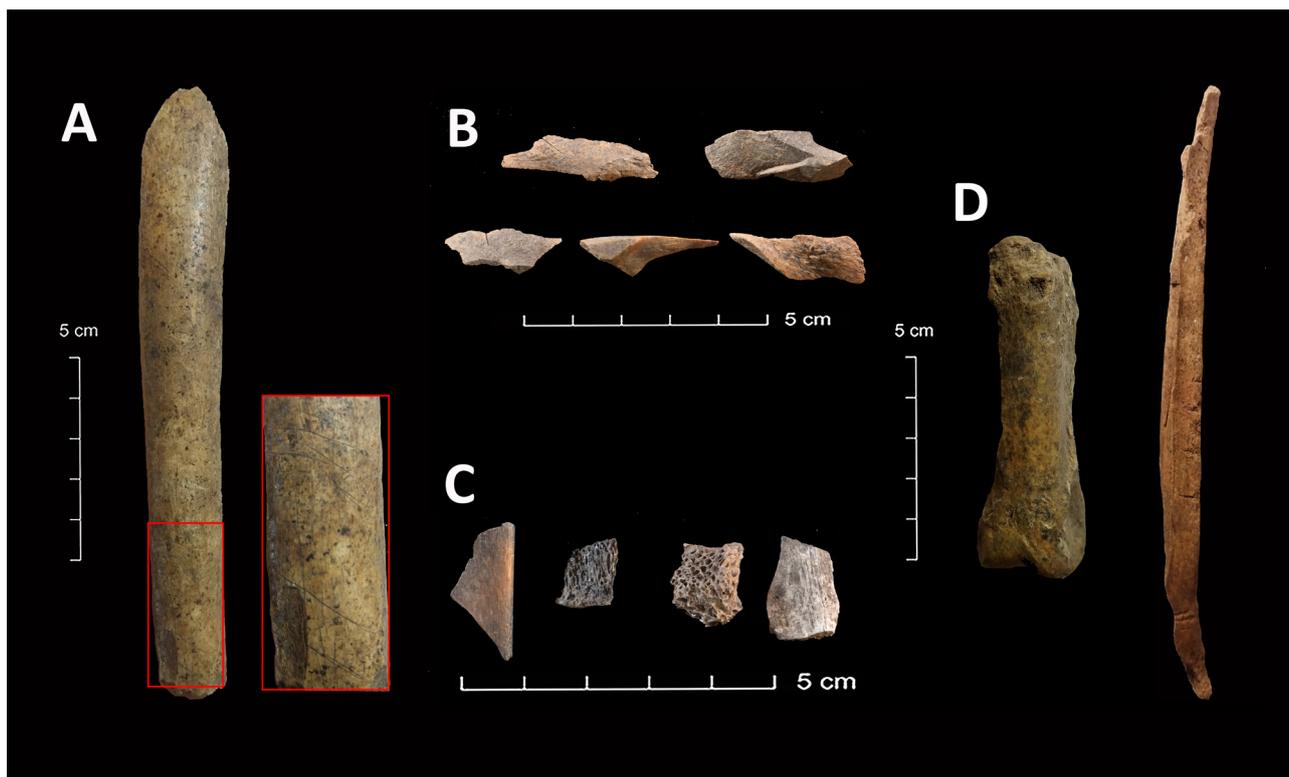
De entre los restos (NR) determinables a nivel de especie, los más abundantes son los de ciervo (90,5 %); le siguen los de la cabra, con un 8,6 % y los de caballo, éste último representado únicamente por un primer molar (0,9 %). Estas dos últimas especies sólo se documentan en la Capa 2ª.

Se ha calculado también el NMI por edades de cada uno de estos taxones con el fin de establecer una idea aproximada del conjunto de animales que se documentan en la cueva. Se documentan un total de 10 individuos,

Capa 2ª					
TAXA	NR	NISP	NMI	AD	INM
<i>Cervus elaphus</i>	88	88	5	2	3
<i>Capra pyrenaica</i>	9	9	2	1	1
<i>Equus ferus</i>	1	1	1	1	-
Mamífero mediano	64	-	-	-	-
Mamífero pequeño	33	-	-	-	-
Indeterminable	605	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>800</b>	<b>98</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capa 3ª					
TAXA	NR	NISP	NMI	AD	INM
<i>Cervus elaphus</i>	1	1	1	-	-
Indeterminable	2	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Capa 4ª					
TAXA	NR	NISP	NMI	AD	INM
<i>Cervus elaphus</i>	6	6	1	-	1
Mamífero mediano	58	-	-	-	-
Mamífero pequeño	3	-	-	-	-
Indeterminable	704	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>771</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
NIVEL I (Capas 2ª a 4ª)					
TAXA	NR	NISP	NMI	AD	INM
<i>Cervus elaphus</i>	95	95	7	3	4
<i>Capra pyrenaica</i>	9	9	2	1	1
<i>Equus ferus</i>	1	1	1	1	-
Mamífero mediano	122	-	-	-	-
Mamífero pequeño	36	-	-	-	-
Indeterminable	1311	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1574</b>	<b>105</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Tabla 3** – NR, NISP y NMI por edades de los mamíferos del Nivel I (Capas 2ª, 3ª y 4ª) de Cova Rosa. Excavación de 1964.

**Tabl. 3** – NR, NISP et NMI par couche des mammifères du niveau I (couches 2ª, 3ª y 4ª) de Cova Rosa. Fouilles de 1964.



**Fig. 4** – Restos óseos del nivel I de Cova Rosa (Capas 2ª y 4ª), excavación de 1964. A) Marcas de corte sobre una costilla; B) Lascas óseas; C) Huesos con diferentes grados de termoalteración; D) Alteración por carnívoros sobre una falange y sobre un metápodo de ciervo.

**Fig. 4** – Restes osseux du niveau I de Cova Rosa (couches 2ª y 4ª), fouilles de 1964. A) trace de découpe sur une côte ; B) éclats d'os ; C) os à différents niveaux de thermoaltération ; D) altérations par des carnivores sur une phalange et un métapode de cerf.

siete ciervos, dos cabras y un caballo. En el caso del ciervo, los individuos inmaduros son más abundantes que los adultos (cuatro en la Capa 2ª, uno en la Capa 3ª y uno en la Capa 4ª); en la cabra (Capa 2ª) los inmaduros son igual de abundantes que los adultos; el caballo (Capa 2ª) está representado por un individuo adulto.

El análisis tafonómico de los restos nos indica la presencia de manipulación antrópica en el 13 % del conjunto total. Estas alteraciones consisten en marcas de cortes, de termoalteración y diferentes evidencias de fracturación del hueso (fig. 4 A, B y C). Las evidencias de manipulación antrópica se localizan en los dos taxones principales, ciervo y cabra, pero también en los mamíferos de tamaño mediano y pequeño y en algunos de restos indeterminables. Otros agentes que han intervenido de manera marginal en la muestra han sido los carnívoros (0,5 % de los restos), dejando marcas de dientes y surcos (fig. 4, D). Estas marcas se localizan sobre el ciervo principalmente, pero también están presentes en mamíferos de tamaño pequeño. Por último, los agentes naturales también han transformado los restos magdalenienses de Cova Rosa, documentándose alteraciones por raíces, exposición subárea, concreción y pulimiento de las superficies.

Entre los restos faunísticos se han documentado diversas piezas que entran dentro de la categoría de la industria ósea. Está formada por un total de seis objetos. Entre los útiles elaborados en asta de cérvido se halló una varilla plano-convexa procedente de la Capa 2ª (fig. 5,

nº 3). En la Capa 3ª se documentó un fragmento mesial de azagaya, quizá en proceso de elaboración; posee una sección circular y en la parte proximal presenta restos de un escalón realizado mediante la técnica de ranurado que corta la materia esponjosa; las facetas de la pieza son gruesas y todavía no se ha perfilado bien la sección (fig. 5, nº 2). De la Capa 4ª procede un fragmento basal de azagaya de sección semicircular que conserva buena parte del bisel; posee una decoración en espiga tanto en la zona externa como interna de la pieza; se advierte además que de ambos flancos parten sendas líneas longitudinales (fig. 5, nº 4). Junto con estos útiles, se documentaron evidencias del trabajo del asta, todas procedentes de la Capa 2ª (un fragmento de pintón con huellas de ranurado y un fragmento de lengüeta).

El único objeto elaborado en hueso es el conocido como “puñal” o “espátula” de Cova Rosa (fig. 5, nº 1). Esta pieza procede de la Capa 2ª y está elaborada a partir de una lámina que conserva la epífisis y diáfisis proximal de un metatarso izquierdo de un ciervo adulto, probablemente mediante la técnica del ranurado. Presenta huellas del mismo en los dos bordes de la pieza y conserva negativos de lascado en las caras interna y externa. Posteriormente ha sido trabajado mediante raspado y abrasión dando como consecuencia una pieza con fuste alargado que conserva la parte activa roma (debido posiblemente a su uso prolongado) y que posee una sección oval; la pieza conserva parte de la epífisis con el foramen nutricional.



**Fig. 5** – Industria ósea del nivel I de Cova Rosa. Excavación de 1964. 1. Metatarso con el extremo proximal apuntado y usado (Capa 2ª); 2. Fragmento de azagaya en proceso de elaboración (Capa 3ª); 3. Fragmento de varilla plano-convexa (Capa 2ª); 4. Bisel de azagaya decorado con incisiones (Capa 4ª).

**Fig. 5** – Industrie osseuse du niveau I de Cova Rosa. Fouilles de 1964. 1. Métatarses avec l'extrémité proximale appointée et usée (couche 2ª); 2. Fragment de pointe en bois de cervidé en cours de fabrication (couche 3ª); 3. Fragment de baguette plano-convexe (couche 2ª); 4. Biseau de pointe décoré avec des incisions (couche 4ª).

Posee huellas de uso en toda la pieza y particularmente en la parte activa, donde aparece fracturada y con huellas de pulimento.

Por último, además de restos óseos de vertebrados, en el nivel I de Cova Rosa se documentaron escasas cochas de invertebrados marinos. En la Capa 2ª se clasificaron algunos fragmentos de púas de equinodermos y dos fragmentos de conchas de moluscos. En la Capa 3ª se hallaron dos ejemplares de *Patella* sp.

### Restos abióticos Tecnología y tipología lítica

El conjunto lítico del nivel I de Cova Rosa (Capas 2ª, 3ª y 4ª) está formado por 1809 restos <sup>(2)</sup>. De ellos, 803 piezas proceden de la recogida de material en el proceso de excavación. El resto está formado por micro-restos de talla procedentes del cribado de las muestras de tierras (520 de la Capa 2ª y 486 de la Capa 4ª).

Los soportes retocados se han documentado en las tres capas y su número asciende a 68. En la Capa 2ª se documentaron 12. Destaca una mayoría de útiles de sus-

trato (cinco denticulados y dos *écaillés*, todos ellos en soporte lasca), no se documentan raspadores ni buriles, y únicamente hay cinco soportes laminares retocados, una truncadura y cuatro laminillas de dorso. En la Capa 3ª se documentaron 24. Dominan el grupo de sustrato con 18 piezas (13 denticulados y una escotadura y dos raederas y dos denticulados, todos ellos sobre lasca). No se documentó ningún buril, pero sí cuatro raspadores, uno de ellos espeso y otro en hocico. Hay más evidencias de talla laminar que en el conjunto anterior, ya que se han registrado seis núcleos de laminillas y algunos productos de avivado de sílex relacionados con cadenas operativas laminares. En la Capa 4ª el número de útiles documentado es de 32. Predomina el conjunto de sustrato con 21 piezas (14 denticulados, 6 *écaillés* y una escotadura). Tampoco se registra ningún buril, pero sí tres raspadores (en hocico, espeso y nucleiforme), junto con seis laminillas de dorso y dos truncaduras (fig. 6).

Mientras que en la Capa 2ª se documenta un conjunto muy poco diagnóstico, que podría encajar fácilmente en una fase final del Magdaleniense, en la Capa 3ª y 4ª la presencia de elementos característicos como los núcleos

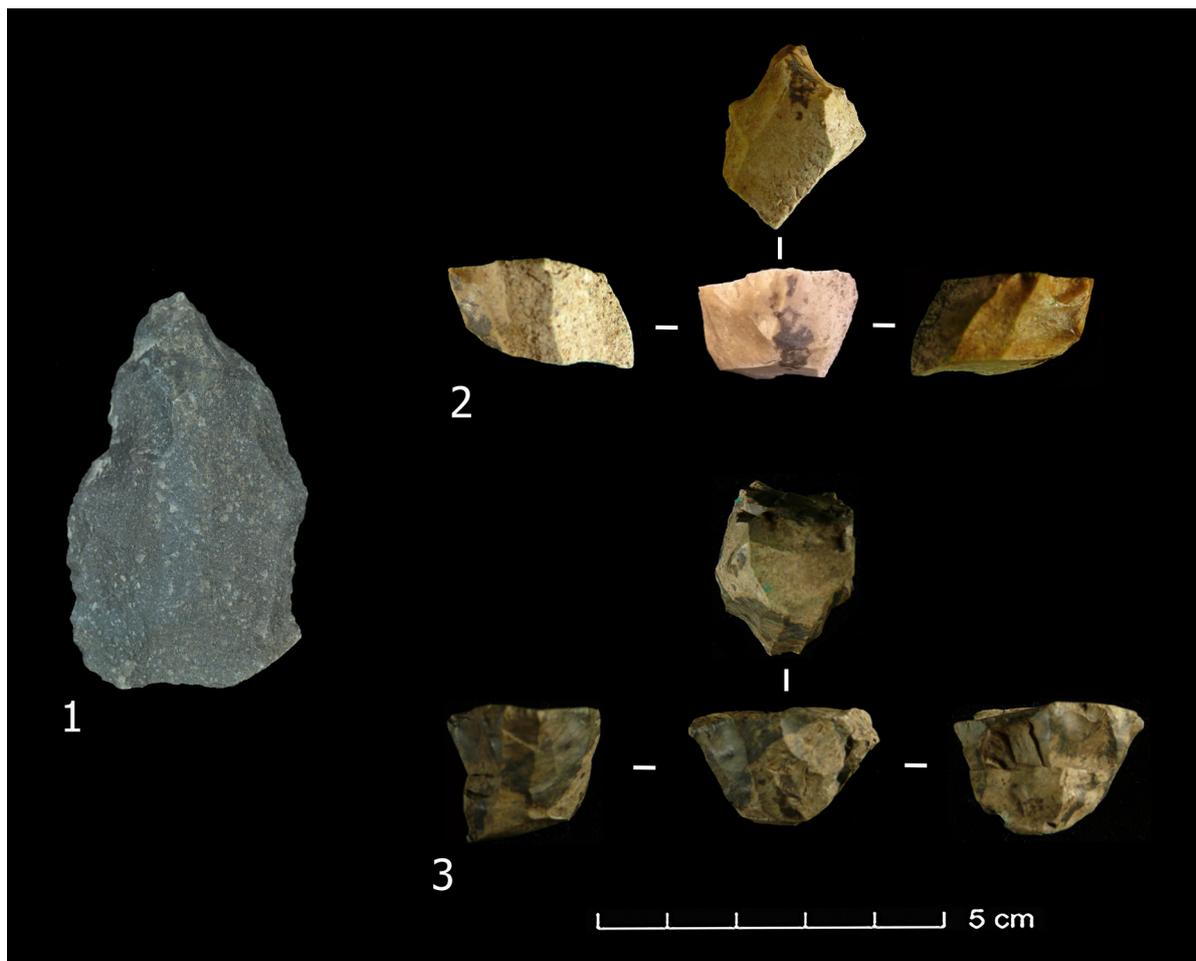
de laminillas/ raspadores “nucleiformes” y los raspadores en hocico, indicarían una cronología más antigua, del Magdaleniense inferior.

### Materias primas

Para el estudio de las materias primas, se han tenido en cuenta 763 restos procedentes de las Capas 2ª, 3ª y 4ª. Predominan las litologías captadas en el entorno inmediato de la cueva. Su recogida sería en forma de cantos rodados en las terrazas fluviales del río Sella, tal como se ha determinado en otros yacimientos paleolíticos localizados en el valle del citado río (Álvarez-Alonso *et al.*, 2013). Junto con el sílex, encontramos una industria lítica compuesta por cinco litologías. En primer lugar, la cuarcita (57,5 %; fig. 6, nº 1) procedente, probablemente, de la Formación Barrios del Ordovícico inferior y de la Formación La Ermita del Devónico superior. Le sigue el denominado *chert* negro (16,3 %); su origen son probablemente las calizas de las Formaciones Barcaliente y Vegamián del Carbonífero inferior (fig. 6, nº 3). En tercer lugar, la radiolarita, en sus diferentes variedades (rojiza y verdosa) y presente en las “calizas griotte” de la For-

mación Alba del Carbonífero inferior, que está representada con un 5,6 %. Por último, el porcentaje de restos de cuarzo es del 2,1 %.

Los diferentes tipos de sílex cretácicos y terciarios representan un porcentaje significativo del conjunto de restos líticos estudiados en el nivel I (18,5 %; n = 141). En Asturias, estas silicificaciones se encuentran, principalmente, en los conglomerados y calizas de la Cuenca de Oviedo. Destaca el sílex de Piloña (fig. 6, nº 2), principal variedad regional destinada a la talla, aunque de limitada potencialidad, y el sílex de Piedramuelle, de origen lacustre. No obstante, al igual que ocurre con la cuarcita y con el resto de litologías presentes en el valle del Sella, en el caso del sílex de Piloña, la captación probablemente se realizaría principalmente en forma de cantos rodados y bloques/nódulos liberados de la roca encajante por procesos naturales en los aluviones próximos a su afloramiento primario (Duarte *et al.*, 2016). También se han documentado otros tipos de sílex: el “Sílex *Flysch* de Pendueles”, del carbonífero procedente probablemente de la playa de Vidiago (Llanes, Asturias); el tipo lacustre de Monte Picota (Sinclinal de San Román, Cantabria); el sílex Urgoniano, procedente de las plataformas arre-



**Fig. 6** – Industria lítica del nivel I de Cova Rosa (capa 3ª:2; capa 4ª: 1 y 3). Excavación de 1964. Denticulado en cuarcita (1) y núcleos de laminillas/ raspadores “nucleiformes” en sílex de Piloña (2) y en *chert* negro (3).

**Fig. 6** – Industrie lithique du niveau I de Cova Rosa (couches 3ª : 2 ; couche 4ª : 1 y 3). Fouilles de 1964. Denticulé en quartzite (1) et nucléus à lamelles / grattoirs nucléiformes en sílex de Piloña (2) et en *chert* noir (3).

cifales del Cretácico inferior de la Cuenca Vasco-Cantábrica; el sílex del *Flysch*, cuyos afloramientos más próximos se encuentran en el *Flysch* calcáreo del Cretácico superior en las inmediaciones del Monte Kurtzia (Barrika, Bizkaia) y que es uno de los principales trazadores litológicos de la Cuenca Vasco-Cantábrica; el sílex de Urbasa (sierra de Urbasa, Navarra), formado en las plataformas marinas del Paleoceno (Terciario), y el sílex Chalosse (Landas, Francia), formado en las plataformas marinas del Maastrichtiense (Cretácico superior). Aparte de estos tipos, es muy importante resaltar en Cova Rosa la posible determinación del sílex “Grain de mil” procedente del norte de Aquitania (Francia) documentado en las tres capas del nivel I (fig. 7). Aunque texturalmente sus características petrográficas apuntan a ello, se está a la espera de realizar las analíticas mineralógicas y geoquímicas pertinentes que lo confirmen definitivamente. Sería la segunda vez que este súper trazador se documentara al sur de los Pirineos, anteriormente detectado en el trabajo de tesis doctoral de I. Elorrieta (2016), registrando en el caso de Cova Rosa, una nueva distancia máxima (> 500 km).

De las capas analizadas, la Capa 4ª (la única, hasta el momento de la que se dispone de datación radiocarbónica) es la que cuenta con un mayor número de restos líticos en la secuencia magdaleniense de Cova Rosa (n = 269) con cuarcita, cuarzo, *chert* negro, radiolarita, *Flysch* de “Pendueles” y sílex cretácicos y terciarios (fig. 8). En el estudio de los diferentes tipos de sílex documentados en ella (n = 33), destaca la presencia mayoritaria del tipo *Flysch* (n = 10), tanto patinado como en su variedad “Kurtzia” (Barrika, Bizkaia), además del sílex de Piloña (n = 7), los lacustres “Piedramuelle” / “Mt. Picota” (n = 5) y sílex “Grain de mil” (n = 2). En resto está formado por sílex indeterminados.

## EXCAVACIONES DE F. JORDÁ CERDÁ Y A. GÓMEZ FUENTES ENTRE 1975 Y 1979

### Intervención y estudios previos

En 1975 F. Jordá Cerdá y A. Gómez Fuentes, con la ayuda de J. Fortea Pérez, realizan una limpieza de las trincheras y de los cortes de intervenciones anteriores. Entre 1975 y 1979 los dos primeros investigadores llevaron a cabo una excavación en extensión, para lo que se abrieron algo más de 13 m<sup>2</sup> en el abrigo <sup>(3)</sup>. Una vez limpiado el perfil de las excavaciones de 1964, se documentaron nueve niveles, denominados Cova Rosa A a I. De ellos, sólo Cova Rosa A y Cova Rosa B fueron excavados en las campañas de los años setenta (Jordá Cerdá y Gómez Fuentes, 1982).

En estas intervenciones se llevó a cabo un método calificado como “excavación integral”, en cuadros de 1 x 1 m. La intervención se realizó por capas, dentro de cada estrato y siguiendo el buzamiento natural que presentaban, conjugando el método de coordenadas con la estratigrafía. La excavación permitía extraer el sedimento de cada una de estas capas artificiales, dejando las piezas arqueológicas de tamaños > 2 cm *in situ* en el cuadro excavado, para después registrarlos todo mediante la fotografía. Una vez coordenadas cada una de las evidencias (X, Y, Z), se numeraban cada una de las piezas en las fotos realizadas, se dibujaban en las fichas de campo y se levantaban para iniciar la excavación de la siguiente capa. El sedimento excavado fue cribado y lavado a través de tamices de 5, 2 y 0,4 mm de luz de malla (Jordá Cerdá y Gómez Fuentes, 1982; Álvarez-Fernández *et al.*, 2019 a).

Cova Rosa A es un nivel arcilloso de color marrón rojizo de entre 10 y 35 cm de potencia. Se excavaron dos capas, A0 y A1. Se adscribió provisionalmente al Mag-

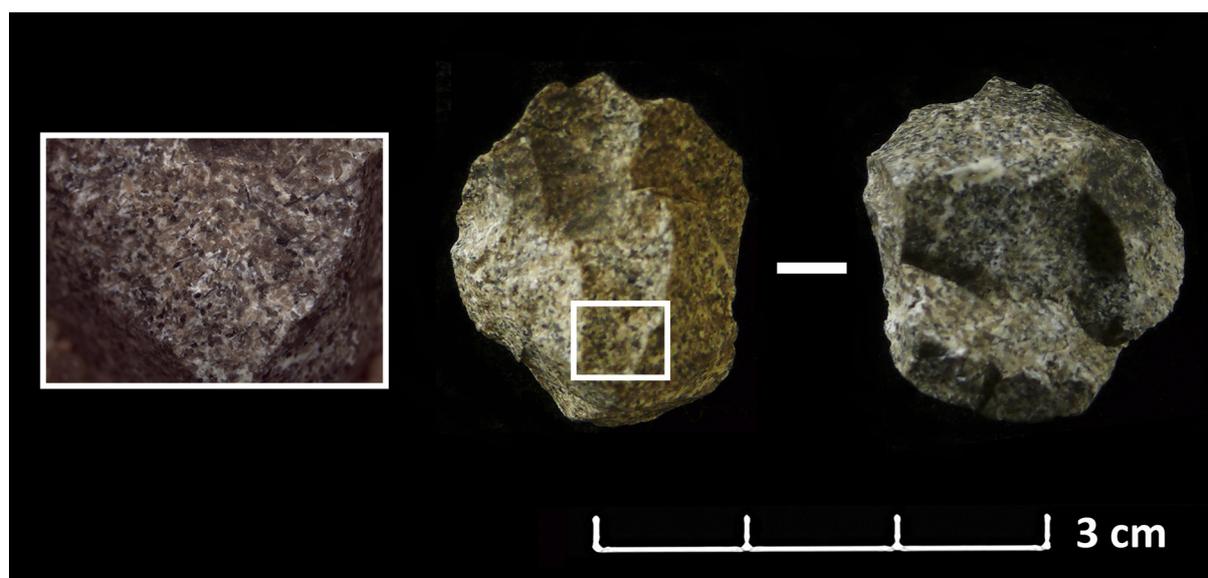
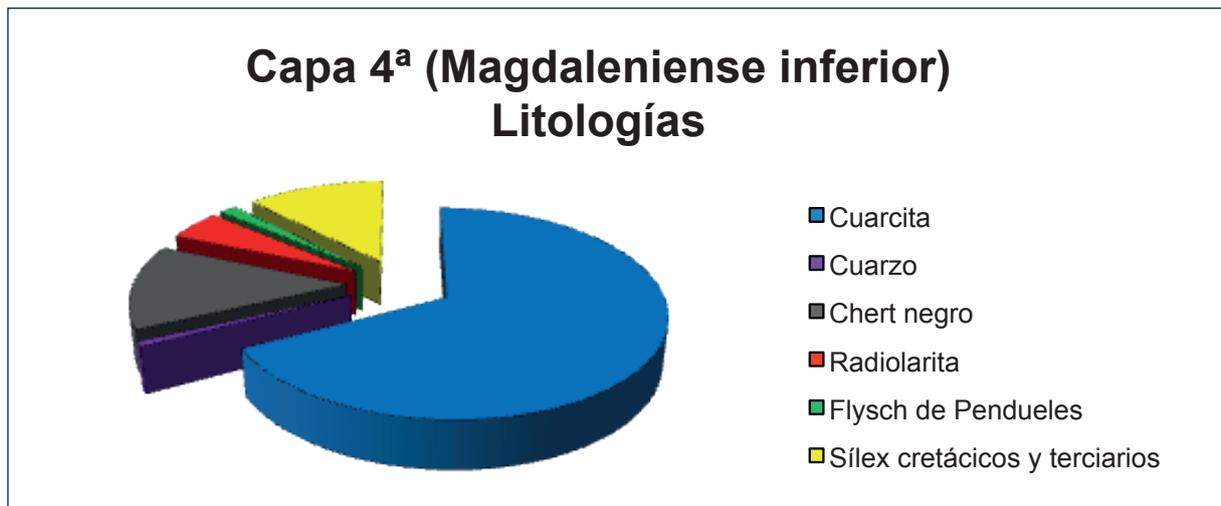


Fig. 7 – Núcleo de sílex, probablemente del tipo “grain de mil” y ampliación X8 de una zona del mismo. Nivel I de Cova Rosa (Capas 3ª). Excavación de 1964.

Fig. 7 – Nucléus en sílex, probablement du type “grain de mil” avec zoom X8 de la même pièce. Niveau I de Cova Rosa (couche 3ª). Fouilles de 1964.



**Fig. 8** – Materias primas del nivel I (Capa 4<sup>a</sup>) de Cova Rosa (n = 269). Excavación de 1964.  
**Fig. 8** – Matières premières du niveau I (couche 4<sup>a</sup>) de Cova Rosa (n = 269). Fouilles de 1964.

daleniense superior/final-Aziliense. Cova Rosa A está separado de Cova Rosa B por un hiato. Cova Rosa B es un nivel que oscila entre 40 y 20 cm de espesor y en él se excavaron hasta 11 capas (Cova Rosa B1 a B11). Hasta el momento, se han publicado los primeros datos de Cova Rosa A (Jordá Cerdá y Gómez Fuentes, 1982; Álvarez-Fernández *et al.*, 2014), las primeras dataciones de Cova Rosa B y el material de origen biótico de Cova Rosa B6 (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019 a).

Todos los materiales se encuentran en el Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Universidad de Salamanca, donde se están estudiando actualmente, salvo un pequeño conjunto procedente del nivel A1, localizado en el Museo Arqueológico de Asturias.

### Cronología de Cova Rosa B

Disponemos de dos dataciones radiocarbónicas realizadas en la Universidad de Oxford, una realizada a partir de una concha de *Littorina littorea* procedente de Cova Rosa B1: 13970 ± 55 BP ( $\delta C13$ : 0.44; OxA-31707); otra realizada en concha de *Patella* sp., de Cova Rosa B6: 15810 ± 60 BP ( $\delta C13$ : -0.16; OxA-31708; Álvarez-Fernández *et al.*, 2019a). Estas dataciones señalan diferentes ocupaciones datadas entre ca. 16000 y 19000 cal. BP, por lo tanto, durante las fases antiguas del Magdaleniense.

### Restos bióticos y abióticos de Cova Rosa A y Cova Rosa B

En la publicación coordinada por de F. Jordá Cerdá y A. Gómez Fuentes (1982) se realiza un primer estudio sobre las intervenciones llevadas a cabo entre 1975 y 1979 en el yacimiento.

El estudio de los restos faunísticos (macromamíferos y microvertebrados) es muy provisional y están centrados en muestras obtenidas a partir de la limpieza de los perfiles (Rey, 1982; Sanchiz, 1982; Soto, 1982). La infor-

mación sobre la industria ósea procede de Cova Rosa A0. Debido a la ausencia de arpones y a la escasez de otros útiles, se sitúa este nivel en un momento de transición entre el Magdaleniense superior y el Aziliense. Lo mismo se concluye a la hora de estudiar la industria lítica, dada la presencia abundante de hojitas de borde rebajado, así como un índice de raspadores superior al índice de buriles (Jordá Cerdá y Gómez Fuentes, 1982).

Un estudio preliminar sobre la malacofauna de Cova Rosa A1 señala la presencia de conchas de los gasterópodos *Patella vulgata* y *Patella ulyssiponensis*, *Littorina littorea* y *Phorcus lineatus* (Álvarez-Fernández *et al.*, 2014).

Los restos de origen biótico de Cova Rosa B6, recientemente analizados (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019a), precisan una ocupación datada en el Magdaleniense inferior. El análisis antracológico ha permitido señalar que los hogares fueron alimentados por maderas de taxones arbustivos, sobretodo de Fabaceae, pero también de árboles como el enebro. Los datos arqueozoológicos indican que las estrategias de subsistencia de estos grupos que habitaron Cova Rosa estaban basadas en la caza fundamentalmente del ciervo, en el marisqueo de moluscos marinos de sustratos rocosos (*Patella vulgata* y *Littorina littorea*) y en la pesca de especies fluviales. Los microvertebrados documentados son indicativos de un medio ambiente frío y húmedo. Los escasos restos de industria ósea son de filiación magdaleniense.

### INTERVENCIÓN DE 2017

La intervención efectuada en el 2017 estuvo orientada exclusivamente a la realización de la topografía del karst y de la superficie excavada durante las campañas de 1975 a 1979. Durante estos trabajos, documentamos en la pared norte de Cova Rosa, cerca de la valla que cierra el yacimiento, los restos de un “conchero” formado

por conchas marinas de *Patella* sp. y de *Phorcus lineatus*. Consideramos que existió probablemente una ocupación posterior a las del Paleolítico superior, probablemente mesolítica.

### EL MAGDALENIENSE EN COVA ROSA: PRIMERA SÍNTESIS

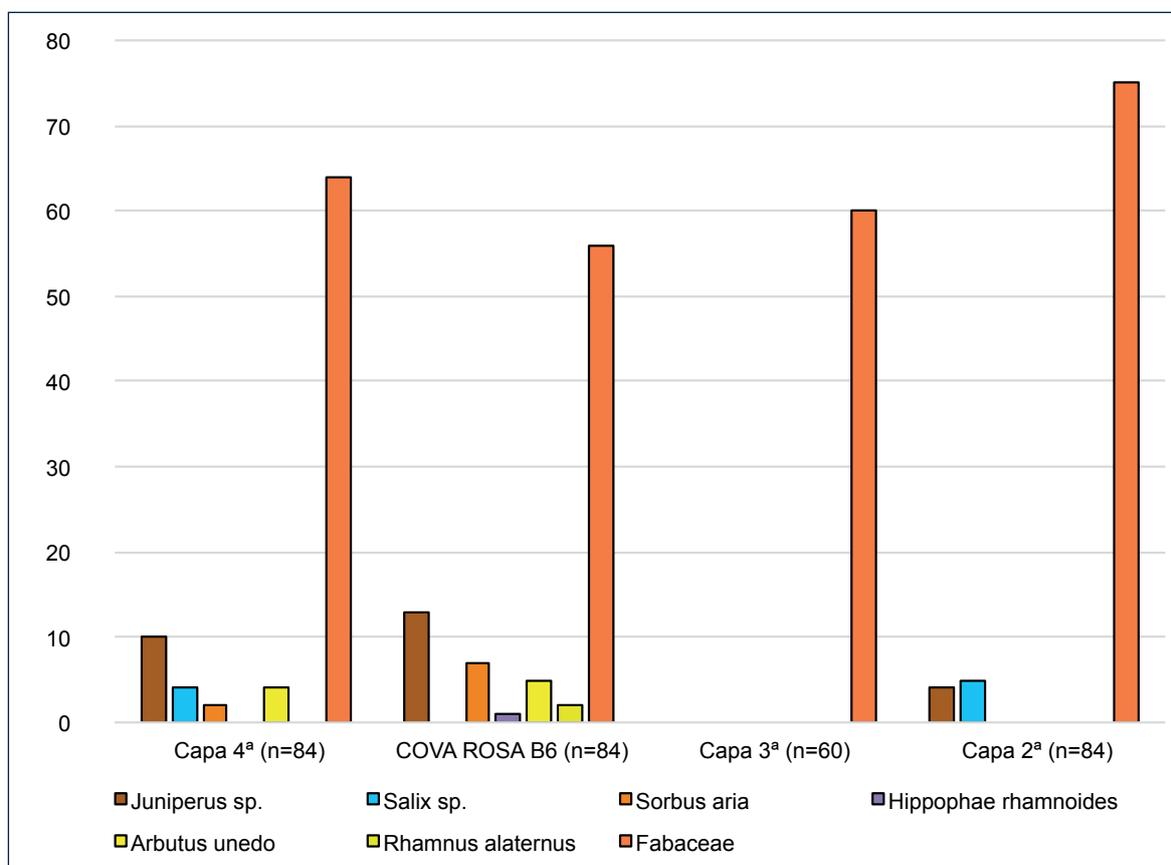
A través de la información publicada sobre las campañas de los años cincuenta del siglo pasado (1957-1959), así como la que presentamos en este artículo correspondiente fundamentalmente a la intervención de F. Jordá Cerdá en 1964 y a nuevos estudios sobre la excavación llevada a cabo en los años setenta del siglo pasado (1975 a 1979) por F. Jordá Cerdá y A. Gómez Fuentes podemos ofrecer una primera aproximación a las ocupaciones que tuvieron lugar en Cova Rosa durante el Magdaleniense.

Aparte de las evidencias holocenas descubiertas en la campaña de 2017, en Cova Rosa existen ocupaciones datadas, hasta el momento, en el Magdaleniense medio y en el Magdaleniense inferior. Si nos atenemos a los hallazgos arqueológicos, habría ocupaciones más recientes. Los primeros datos de las excavaciones lle-

vadas a cabo en los años setenta señalan una ocupación adscrita al Magdaleniense superior-final-Aziliense, que correspondería con el nivel Cova Rosa A0. Esta adscripción ha de ser verificada en el futuro, a través del estudio de todos los materiales de este nivel y de la fechación radiocarbónica del mismo. La documentación durante la fase reciente del Magdaleniense de un arpón con una hilera de dientes, gracias al cribado de sedimentos probablemente de la terrera dejada por los furtivos en los años cincuenta, constataría dicha ocupación.

La cronología radiocarbónica de Cova Rosa B podría señalar al menos dos ocupaciones. La datación de Cova Rosa B1 posiblemente deba de ser adscrita al Magdaleniense medio, mientras que la de Cova Rosa B6 indica una ocupación datada durante el Magdaleniense inferior. El estudio de los recursos de origen biótico de esta capa avalaría esta última ocupación.

Es difícil determinar a qué periodo del Magdaleniense pertenecerían los materiales de las Capas 2ª y 3ª de las excavaciones de F. Jordá Cerdá de los años cincuenta y de los años sesenta del siglo pasado. Sin embargo, a tenor de lo excavado en los años setenta, posiblemente estas capas pertenecerían a estas etapas superior, media e inferior del Magdaleniense. Lo que si parece estar claro es que la Capa 4ª de las excavaciones realizadas por F. Jordá Cerdá probablemente se haya de adscribir al Magdale-



**Fig. 9** – Comparación (en %) de la información antracológica procedente de las excavaciones de 1964 (Capas 2ª a 4ª) con la obtenida en de las campañas de 1975-1979 (Cova Rosa B6).

**Fig. 9** – Comparaison (en %) des données antracologiques issues des fouilles de 1964 (couches 2ª a 4ª) avec celles obtenues durant les campagnes de 1975-1979 (Cova Rosa B6).

niense inferior, a tenor de la fecha radiocarbónica obtenida en una muestra de la excavación efectuada en 1964. La presencia de útiles característicos de este periodo (núcleos de laminillas/ raspadores “nucleiformes” y los raspadores en hocico) avalaría dicha adscripción. Esta ocupación es anterior a la documentada en la excavación de los años setenta (Cova Rosa B6), aunque también se adscribiría como aquella a la fase antigua del Magdaleniense.

Los datos que disponemos procedentes de diferentes intervenciones llevadas a cabo en Cova Rosa, particularmente en 1964 (Capas 2ª a 4ª) y entre 1975 y 1979 (Cova Rosa B6) nos permiten ofrecer una primera aproximación sobre las ocupaciones que tuvieron lugar en el abrigo durante el Tardiglacial, particularmente durante la fase antigua del Magdaleniense. Esta información hace referencia a los recursos bióticos, particularmente los restos antracológicos y el estudio de los microvertebrados y, en menor medida, a partir de otros restos animales (casi exclusivamente macromamíferos y moluscos marinos).

## RESTOS BIÓTICOS

La información obtenida a partir del análisis antracológico de las Capas 2ª a 4ª de 1964 indica un predominio de los taxones de landa, fundamentalmente de Fabaceae (fig. 9). Las cualidades altamente inflamables hacen de estas plantas un excelente combustible que ha sido utilizado durante el Magdaleniense, pero también a lo largo de la historia por los pastores de la alta montaña en todo el norte de la península Ibérica. En la actualidad la familia de las fabáceas se encuentra bastante extendida a lo largo de la región cantábrica sobre substratos silíceos, en vertientes expuestas a los vientos dominantes y constituyen la orla externa de las formaciones de bosque. La fuerte presión antrópica ejercida sobre las formaciones forestales unido al régimen de precipitaciones abundante con la subsiguiente acidificación del substrato, favorecen en la actualidad la instalación de estas formaciones en detrimento del bosque (Aseguinolaza *et al.*, 1989).

Los estudios paleoecológicos de depósitos marinos y continentales del oeste europeo contemporáneos del Estadio Isotópico 2 (OIS 2) han registrado unos valores importantes de fabáceas asociados a una dinámica climática de signo cambiante, donde quedaron registradas diversas fluctuaciones de humedad (Naughton *et al.*, 2007, 2009; González Sampérez *et al.*, 2010). Esta característica ha sido asimismo corroborada a nivel antracológico en otros asentamientos humanos contemporáneos del OIS 2, particularmente en yacimientos del valle del Sella como El Cierro (nivel G1) y el Área de Estancia de Tito Bustillo-nivel 1 (Uzquiano, 2014, 2019).

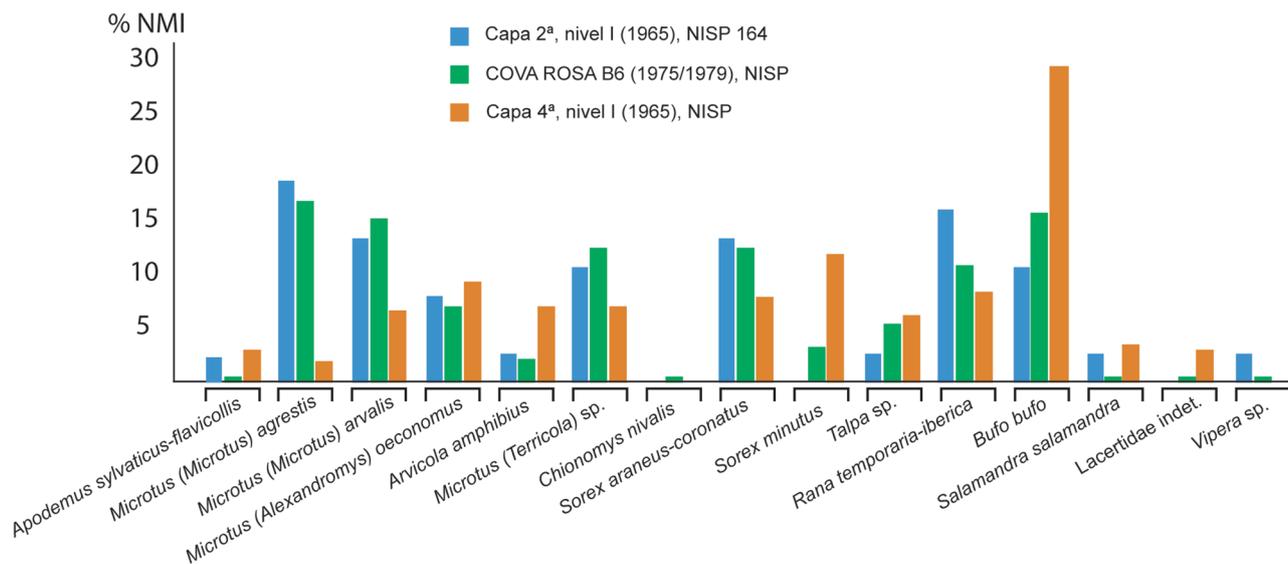
Por tanto, es muy probable que las fabáceas estuvieran bastante extendidas en los alrededores de Cova Rosa sobre unos substratos sometidos a una fuerte humedad edáfica ya desde el Solutrense (Álvarez Fernández *et al.*, 2019 b). Sus cualidades como combustible convirtieron

a estas plantas en una fuente primordial de leña para el encendido y abastecimiento de los hogares domésticos efectuados por las comunidades humanas que frecuentaron este yacimiento.

Por tanto, teniendo en cuenta la inestabilidad climática y la escasa diversidad florística obtenida, el dominio de Fabaceae nos vuelve a sugerir que las ocupaciones magdalenienses de esta cueva debieron ser de corta o muy corta duración con un carácter marcadamente estacional en relación con las prácticas de caza-recolección desarrolladas.

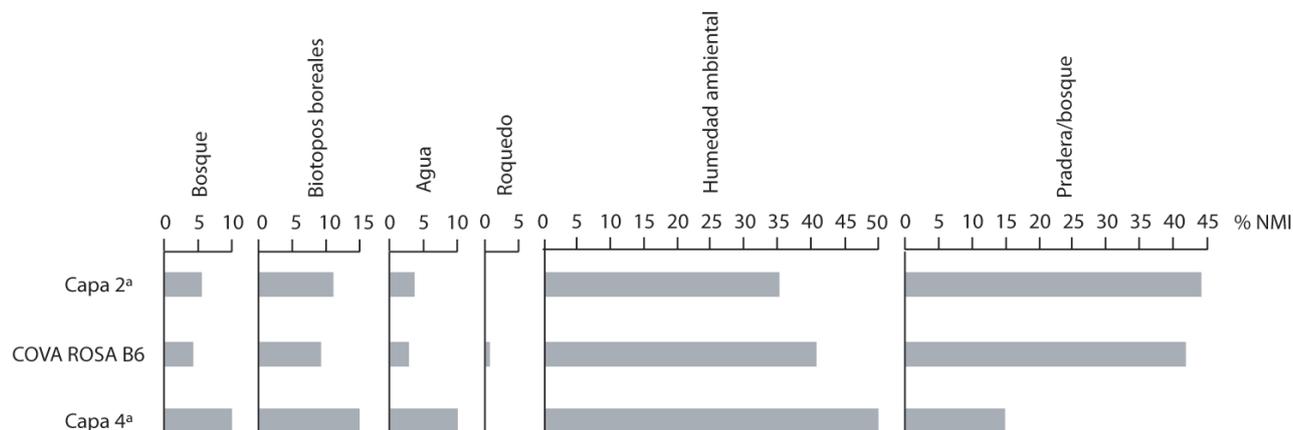
La presencia discontinua de los otros taxones (fig. 9) nos vuelve a poner de manifiesto, la alternancia entre ocupaciones de movilidad más restringida hacia las áreas de peor exposición con uso exclusivo de fabáceas (Capa 3ª), y ocupaciones de movilidad más amplia (Capa 2ª y 4ª). Teniendo en cuenta la topografía del yacimiento la gestión de leña efectuada en las dos últimas capas citadas seguiría un gradiente altitudinal que englobaría las cotas más altas de las laderas silíceas (*Sorbus*) así como las laderas calcáreas (*Juniperus*, *Arbutus*) hasta los fondos de valle (*Salix*). Esta movilidad coincide con los trayectos altitudinales del ciervo, una especie cinegética muy abundante en este yacimiento. Los datos que hemos obtenido para Cova Rosa B6, donde aparecen además *Hippophae* y *Rhamnus*, características de laderas calcáreas, parecen mostrar estas mismas características en cuanto a la procedencia diversa de la leña. En el caso de *Hippophae*, nos estaría indicando además una movilidad de estos grupos hacia la costa, dado que esta especie también crece en las dunas costeras. Es productora de frutos comestibles que fructifican en otoño, manteniéndose en las ramas durante el invierno. Su presencia constituye no solamente un buen marcador paleoambiental, sino que también aporta información sobre la estacionalidad de esta ocupación en otoño-invierno (Álvarez Fernández *et al.*, 2019a).

Por lo que se refiere a los microvertebrados, los datos obtenidos de las muestras de sedimento de la campaña de 1964 (Capas 2ª y 4ª) han permitido determinar un importante número de taxones. Los micromamíferos, reptiles y anfibios son indicativos de ambientes fríos (presencia de topillo nórdico) y húmedos (altos porcentajes de musaraña y topo), así como la presencia de rata topera, sobre todo en la Capa 4ª, datada en el Magdaleniense inferior. Si incluimos la información procedente de Cova Rosa B6 (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019 a), la única diferencia con la Capa 4ª es la presencia, aunque exigua, de *Chionomys nivalis* (un único resto) en la primera capa citada (fig. 10 y 11), especie ligada a entornos de roquedo. Sin embargo, es con la Capa 2ª, con la que Cova Rosa B6 muestra gran similitud. Diversos estudios han demostrado que las variaciones en la riqueza de restos pueden estar asociados a los cambios en la presencia humana (Murelaga *et al.*, 2009; Rofes *et al.*, 2014). De esta manera, el nivel más rico en restos, el nivel B6, correspondería con un momento de menor ocupación humana. En ambas muestras se observa un porcentaje similar de las especies, y se han inferido unas condiciones ambientales muy semejantes. La presencia de algunos taxones de Cova Rosa tiene



**Fig. 10** – Representación de los microvertebrados basado en la proporción del NMI de las Capas 2ª y 4ª en comparación con el nivel B6 del cuadro G4 de Cova Rosa (Ribadesella, Asturias).

**Fig. 10** – Représentation des microvertébrés (part du NMI des couches 2ª y 4ª en comparasion avec au niveau B6 en G4 de Cova Rosa (Ribadesella, Asturias).



**Fig. 11** – Paleoambiente inferido del estudio de los restos de microvertebrados de las Capas 2ª y 4ª (nivel I) y Cova Rosa B6 de Cova Rosa, basado en la proporción del NMI.

**Fig. 11** – Paléoenvironnement inféré de l'étude des microvertébrés des couches 2ª y 4ª (niveau I) y Cova Rosa B6 de Cova Rosa, selon la part du NMI.

un especial significado en la región cantábrica a finales del Pleistoceno, como es el caso de *A. sylvaticus-flavicolis* y *M. (Alexandromys) oeconomus* (Iriarte-Chiapusso y Murelaga, 2012). *A. sylvaticus-flavicolis*, aunque es una especie indicativa de biotopos forestales, en esta área su representatividad en la asociación conservada está directamente ligada al incremento de la temperatura, relacionándose con momentos relativamente cálidos. En el caso del segundo, aunque está ligada a momentos con una humedad ambiental relativamente alta, en la región cantábrica su representación aumenta en los niveles climáticamente fríos.

El estudio paleoambiental denota para las muestras de 1964 y de 1975-1979 un paisaje de tipo pradera con parches boscosos, predominando sobre todo el primero. Además, se ha inferido un clima frío y húmedo, con presencia de un curso de agua cercano al yacimiento. Aunque ambas capas parecen corresponder con el OIS 2, la Capa 4ª parece haberse depositado en un momento relativamente más frío y húmedo, con mayor presencia de agua. Los datos paleoambientales obtenidos en Cova Rosa son similares a los obtenidos en otros yacimientos de la región cantábrica datados durante el OIS 2 (García-Ibaibarriaga *et al.*, 2019).

Los restos de macromamíferos recuperados de la campaña de 1964 son escasos y los resultados son poco concluyentes, dado las técnicas empleadas para recuperarlos. Consideramos que sólo la Capa 2ª podría ser representativa de una ocupación de probable adscripción al Magdaleniense medio o superior. Aquí se observa el predominio del ciervo tanto en NR, en NISP (> 89 %) y en NMI, mientras que la cabra y el caballo están poco representados (tab. 3).

La información que poseemos para Cova Rosa B6 (excavaciones de 1977-1979), ya en un contexto datado en el Magdaleniense inferior, es más precisa, dado el rigor con el que se efectuó la intervención. Contabilizando los restos determinables de ciervo y asumiendo que los restos no determinados que se incluyen dentro de la categoría “mamífero mediano” pertenecen al citado animal, el NR y el NMI representarían ca. 65 % de las especies representadas. Por tanto, en Cova Rosa B6 existiría una especialización en la caza del ciervo (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019a). La especialización en este animal ha sido documentada en otros yacimientos del Valle del Sella cercanos a la costa durante el Magdaleniense inferior, como en el Área de estancia de Tito Bustillo-nivel 1 (Altuna 1995, Menéndez *et al.*, 2005) y en los niveles F y G de El Cierro (Álvarez Fernández *et al.*, 2016; Portero *et al.*, 2019).

Por lo que respecta a la industria ósea recuperada en 1957-1959, 1964 y en 1975-1979 (azagayas, agujas, varillas, objetos de adorno en concha y diente), la ausencia de útiles característicos impide precisar diferentes fases dentro del Magdaleniense. Las excepciones son, por una parte, el arpón con una hilera de dientes, que se adscribe claramente a la fase reciente de este periodo; por otra, alguna azagaya de sección cuadrangular procedente de la intervención de los años cincuenta del siglo pasado, que se adscribe la fase antigua. Estas azagayas han sido documentadas en otros yacimientos del valle del Sella, como La Güelga-nivel 3 (Menéndez *et al.*, 2005) y El Cierro-niveles F, G y G1 (Tapia *et al.*, 2018). En el caso de la pieza denominada “puñal o “espátula” de Cova Rosa procedente de la Capa 2ª, se han documentado paralelos en otros sitios de la región cantábrica en la fase final del Paleolítico superior (Wentzel y Álvarez-Fernández, 2004). Desde el punto de vista formal, es similar al elaborado en metatarso de ciervo documentado en el nivel E3 de Abauntz y que se adscribe al Magdaleniense medio (Utrilla y Mazo, 1991-1992, fig. 3.1).

Los datos arqueomalacológicos de Cova Rosa A1, aunque preliminares, señalan la presencia de moluscos marinos de aguas frías (*L. littorea* y *P. vulgata*), pero también más atemperadas (*Patella ulysiponensis* y *Phorcus lineatus*), lo que probablemente adscribiría este nivel a una ocupación reciente del Magdaleniense (Álvarez-Fernández, 2011). Cova Rosa B6 posee una abundancia relativa en restos de moluscos marinos recogidos como alimento en la costa, que se encontraba a unos 15 km de la cueva durante el Magdaleniense inferior. La presencia aquí de las especies *L. littorea* y *P. vulgata* está en consonancia con la cronología obtenida para esta ocupación.

Las dos especies ha sido documentadas en el Magdaleniense inferior de El Cierro-nivel F (Álvarez-Fernández *et al.*, 2016).

## RESTOS ABIÓTICOS

La información de la que disponemos sobre la tecnología y la tipología lítica del Magdaleniense de Cova Rosa es escasa aún, ya que los materiales de las campañas de los años setenta están aún en estudio. La presencia de un número importante de núcleos de laminillas/raspadores “nucleiformes, tanto en las intervenciones de finales de los cincuenta, como en la llevada a cabo en 1964 (particularmente en la Capa 4ª) nos indican ocupaciones durante el Magdaleniense inferior. La presencia de estas piezas, junto con laminillas de dorso es una de las características que definen esta fase en el valle del Sella, por ejemplo, en el nivel 3 de La Güelga (Menéndez *et al.*, 2005) y en el nivel F de El Cierro (Álvarez-Fernández *et al.*, 2016).

Por último, es oportuno señalar, dentro ya de los recursos abióticos, la información que nos aporta el estudio de materias primas realizado con el material de la excavación de 1964 (los procedentes de Cova Rosa B6 están en estudio en la actualidad), ya que nos da información sobre la movilidad de estos grupos durante el Magdaleniense. A pesar de que claramente estamos ante una colección en la que se ha seleccionado parte del material, atendiendo fundamentalmente a las piezas de mayor tamaño, podemos observar que en el nivel I (y particularmente en la Capa 4ª, datada en el Magdaleniense inferior), se observa en primer lugar, el predominio de litologías captadas en las terrazas del Sella, fundamentalmente la cuarcita (67 %), pero también el *chert* negro (ca. 13,5 %) y la radiolarita (4,8 %). También se atestigua una gran variedad de sílex, tanto variedades regionales como (Piloña, “Sílex *Flysch* de Pendueles”, “Piedramuelle” y Monte Picota), como los marcadores de la Cuenca Vasco-Cantábrica (Urgoniano; *Flysch* y Urbasa), localizados a unos 250-300 km de Cova Rosa, así como tipos de procedencia aún más lejana (Chalosse, y posiblemente del tipo “Grain de Mil”), entre 350 y 500 km. La presencia de sílex de procedencias lejanas ha sido documentada en el Magdaleniense inferior de El Cierro-nivel F (Álvarez-Fernández *et al.*, 2016), así como en otros yacimientos magdalenienses de la región cantábrica (Tarriño *et al.*, 2013, 2014, 2016).

## NOTAS

- (1) En el Museo también se depositaron algunas cajas con materiales hallados en la campaña de 1964 procedentes de los niveles solutrenses (cajas 611, 659, 658 y 660, así como tres piezas con retoque solutrense que se encuentran en las vitrinas), materiales que han sido publicados recientemente (Álvarez-Fernández *et al.*, 2019b).

- (2) No ha sido considerada la Capa 1<sup>a</sup>, dado que en ella se han documentado tanto útiles del Solutrense (un fragmento de punta solutrense de base cóncava en cuarcita), como de momentos más recientes dentro del Paleolítico superior, entre ellos, un posible buril “pico de loro” y núcleos de laminillas/ raspadores “nucleiformes”.
- (3) En 1980 no hubo campaña de excavación. A tenor de la información depositada en el Servicio de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Asturias («Excavaciones científicas 1975-1983. Archivaror 2<sup>o</sup>»), se planificó una campaña de excavación en el año 1981, destinada a abrir seis cuadros más. Finalmente, esta intervención no fue llevada a cabo.

**Agradecimientos** : Nuestro agradecimiento a José Antonio Fernández de Córdoba (Servicio de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Asturias) por permiternos el acceso a la documentación de las intervenciones llevadas a cabo en los años setenta del siglo pasado en Cova Rosa; al Museo Arqueológico de Oviedo, por darnos facilidades para realizar el estudio de los materiales arqueológicos de la campaña de 1964 y a L. G. Straus y P. Utrilla, a quienes “obligamos” a hacer memoria para ayudarnos a reconstruir cómo tuvo lugar el estudio de los materiales arqueológicos de Cova Rosa custodiados en el Museo Arqueológico de Asturias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADÁN ÁLVAREZ G. E. (1997) - *De la caza al útil: la industria ósea del Tardiglaciario en Asturias*, Oviedo, Principado de Asturias, Consejería de Cultura, 386 p.
- ADÁN ÁLVAREZ G. E. (2001) - Servicio de Investigaciones Arqueológicas de Asturias (S.I.A.): F. Jordá Cerdá (1952-1964), *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 41 (1-2), p. 207-224.
- ALTUNA J. (1995) - Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el Tardiglaciario Cantábrico, in J. A. Moure y C. González (dir.), *El final del Paleolítico Cantábrico*, Santander, Universidad de Cantabria, p. 77-117.
- ÁLVAREZ-ALONSO D., DE ANDRÉS-HERRERO M., ROJO J. (2013) - La captación de materias primas líticas durante el Paleolítico en el oriente de Asturias, y su caracterización litológica en la cuenca de los ríos Sella y Cares (Asturias, España), in R. Baena, J. J. Fernández e I. Guerrero (dir.), *El Cuaternario Ibérico. Investigación en el siglo XXI*, actas de la 8<sup>a</sup> Reunión del Cuaternario Ibérico (La Rinconada, 2013), Sevilla, AEQUA, p. 296-299.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E. (2011) - Humans and Marine Resource Interaction Reappraised: Archaeofauna Remains during the Late Pleistocene and Holocene in Cantabrian Spain, *Journal of Anthropological Archaeology*, 30, 3, p. 327-343.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E. (2018) - El Paleolítico superior y las industrias de transición al Mesolítico en el valle del Sella, in E. Álvarez-Fernández, E. y J. F. Jordá Pardo (dir.), *El poblamiento prehistórico del valle del Sella (Asturias)*, Ribadesella, UNED, Universidad de Salamanca and Asociación Cultural Amigos de Ribadesella, p. 94-121.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., BÉCARES J., PORTERO R. (2014) - Excavaciones arqueológicas en Cova Rosa y en El Cierro (Ribadesella, Asturias): pasado, presente y futuro, in D. Álvarez-Alonso y J. A. Fernández de Córdoba (dir.), *Francisco, Jordá Cerdá (1914-2014), Maestro de Prehistoriadores*, Oviedo, APIAA (Anejos de NAILOS, 2), p. 73-97.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., BÉCARES J., CUETO M., UZQUIANO P., JORDÁ PARDO J. F., ARIAS P. (2015) - Nuevos datos sobre el final del Paleolítico superior en el curso bajo del río Sella (Asturias, España), in E. Ramil (ed.), 3<sup>er</sup> Congreso Internacional de Arqueología de Vilalba (Vilalba 2015), Lugo, Diputación de Lugo (*Fervedes*, 8), p. 123-132.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., ÁLVAREZ-ALONSO D., BÉCARES J., CARRAL P., CARRIOL R.-P., CHAUVIN A., CUBAS M., CUETO M., DOMINGO R., DOUKA K., ELORZA M., JORDÁ PARDO J.F., MURELAGA X., PORTERO R., RIVERO O., TAPIA J., TARRIÑO A., TEIRA L. C. (2016) - Nouvelles données sur le Magdalénien inférieur de la Région Cantabrique : le Niveau F de la grotte de El Cierro (Ribadesella, Asturias, Espagne), *L'Anthropologie*, 120, 5, p. 537-567.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., DE ANDRÉS M., APARICIO M<sup>a</sup>. T., ELORZA M., GABRIEL S., GARCÍA-IBAIBARRIAGA N., MURELAGA X., PORTERO R., SENSBURG M., SUÁREZ-BILBAO A., TAPIA J., UZQUIANO P., BÉCARES J., CUBAS M., JORDÁ PARDO J.F. (2019 a) - Biotic Resources in the Lower Magdalenian at Cova Rosa (Sardeva, Asturias, Northern Spain), *Quaternary International*, 506, p. 25-34.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., BÉCARES J., JORDÁ PARDO J.F., ÁLVAREZ-ALONSO D., ELORZA M., GARCÍA-IBAIBARRIAGA N., MARTÍN-JARQUE S., PORTERO R., SUÁREZ-BILBAO A., TAPIA J., TARRIÑO A., UZQUIANO P. (2019 b) - Back to 1964: New Data on the Solutrean Levels at Cova Rosa (Sardeva, Ribadesella, Asturias), in I. Schmidt, J. Cascalheira, N. Bicho y G.-Ch. Weniger (dir.), *Human Adaptations to the Last Glacial Maximum: the Solutrean and its Neighbors. The Solutrean*, 3<sup>rd</sup> International Conference (Faro, 2017), Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholar Publishing, p. 113-135.
- ASEGUINOLAZA C., GÓMEZ D., LIZAUER X., MONTSERRAT G., MORANTE G., SALAVERRIA M. R., URIBE P. M. (1989) - *Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, Vitoria-Gasteiz, Ed. Gobierno Vasco, 200 p.
- BARANDIARÁN MAESTU I. (1973) - *Arte Mueble del Paleolítico Cantábrico*, Zaragoza, Ed. Universidad de Zaragoza (Monografías Arqueológicas, 14), 369 p.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. S. (1971) - *Notas en torno al arte mueble asturiano* Salamanca, Universidad de Salamanca (Colección “Opera Minora” del Seminario de Prehistoria y Arqueología), 56 p.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. S. (1986) - *El arte mueble paleolítico cantábrico: contexto y análisis interno*, Madrid, Ministerio de Cultura (Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira, 16), 486 p.
- DUARTE E., SANTAMARÍA D., FORCELLEDO E., TARRIÑO A., DE LA RASILLA M. (2016) - El sílex como recurso mineral en la Prehistoria de Asturias, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 26, p. 157-190.

- ELORRIETA I. (2016) - *Aprovisionamiento y disponibilidad de las materias primas silíceas en el Pirineo occidental durante el Paleolítico superior*, tesis doctoral inédita, Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz, 459 p.
- GARCÍA-IBAIBARRIAGA N., SUÁREZ-BILBAO A., IRIARTE-CHIAPUSSO M. J., ARRIZABALAGA A., MURELAGA X. (2019) - Palaeoenvironmental Dynamics in the Cantabrian Region during the Greenland Stadial 2: State of Arts. *Quaternary International*, 506, p. 14-24.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (1989) - *El Magdaleniense superior-final de la región cantábrica*. Santander, Tantín y Universidad de Cantabria, 32 p.
- GONZÁLEZ SAMPÉRIZ P., LEROY S. A. G., CARRIÓN J. S., FERNÁNDEZ S., GARCÍA M., GIL M<sup>a</sup> J., UZQUIANO P., VALERO B., FIGUEIRAL I. (2010) - Steppes, Savannas, Forests and Phytodiversity Reservoirs during the Pleistocene in the Iberian Peninsula, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 162, p. 427-457.
- IRIARTE-CHIAPUSSO M. J., MURELAGA X. (2012) - El registro microfauístico y paleobotánico en la región cantábrica durante el Gravetiense. Reconstrucción paleoambiental, in C. de las Heras, J. A. Lasheras, A. Arrizabalaga y M. de la Rasilla (dir.), *Pensando El Gravetiense: nuevos datos para la Región Cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, 23), p. 319-330.
- JORDÁ CERDÁ F. (1977) - *Historia de Asturias. Prehistoria*, Vitoria-Oviedo, Ayalga Ediciones (Historia de Asturias, 1), 271 p.
- JORDÁ CERDÁ F., GÓMEZ FUENTES A. (1982) - *Cova Rosa A*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 110 p.
- MENÉNDEZ M., GARCÍA E., QUESADA J. (2005) - Magdaleniense inferior y territorialidad en la Cueva de La Güelga (Asturias), in N. Bicho y M. Soledad Corchón Rodríguez (dir.), *O Paleolítico*, actas do 4<sup>o</sup> Congresso de Arqueologia Peninsular, Universidade do Algarve (Faro, 14-19 setembro), ADECAP (Promotoria Monográfica, 2), p. 63-75.
- MURELAGA X., FERNÁNDEZ ERASO J., BAILON S., SAEZ DE LA FUENTE X. (2009) - La fauna de microvertebrados del yacimiento Holoceno de Peña Larga (Cripán, Álava), *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 22, 1-2, p. 155-162.
- NAUGHTON F., SÁNCHEZ-GOÑI M. F., DESPRAT S., TURON J. L., DUPRAT J., MALAIZÉ B., JOLI C., CORTIJO E., DRAGO T., FREITAS M. C. (2007) - Present Day and Past (Last 25,000 Years) Marine Pollen Signal off Western Iberia, *Marine Micropaleontology*, 62, p. 91-114.
- NAUGHTON F., SÁNCHEZ-GOÑI M. F., KAGEYAMA M., BARD E., DUPRAT J., CORTIJO E., DESPRAT S., MALAIZÉ B., JOLI C., ROSTEK F., TURON J.-L. (2009) - Wet to Dry Climatic Trend in North-Western Iberia within Heinrich Events, *Earth and Planetary Science Letters*, 284, p. 329-342.
- PORTERO R., CUETO M., JORDÁ PARDO J. F., BÉCARES J., ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E. (2019) - The Persistence of Red Deer (*Cervus elaphus*) in the Human Diet during the Lower Magdalenian in Northern Spain: Insights from El Cierro Cave (Asturias, Spain), *Quaternary International*, 506, p. 35-45.
- REY J. M. (1982) - Informe preliminar sobre la microfauna de mamíferos de Cova Rosa, in F. Jordá Cerdá y A. Gómez Fuentes (dir.), *Cova Rosa A*, Salamanca, Universidad de Salamanca, p. 77-81.
- ROFES J., MURELAGA X., MARTÍNEZ-GARCÍA B., BAILON S., LÓPEZ-QUINTANA J. C., GUENAGA-LIZASU A., ORTEGA L. A., ZULUAGA M. C., ALONSO-OLAZABAL A., CASTAÑOS J., CASTAÑOS P. (2014) - The Long Palaeoenvironmental Sequence of Santimamiñe (Bizkaia, Spain): 20,000 Years of Small Mammal Record from the Latest Late Pleistocene to the Middle Holocene, *Quaternary International*, 339-340, p. 83-87.
- SANCHIZ B. (1982) - Herpetología de Cova Rosa, in F. Jordá Cerdá y A. Gómez Fuentes (eds.), *Cova Rosa A*, Salamanca, Universidad de Salamanca, p. 83-87.
- SOTO E. (1982) - Informe sobre los restos óseos de "Cova Rosa", in F. Jordá Cerdá y A. Gómez Fuentes (dir.), *Cova Rosa A*, Salamanca, Universidad de Salamanca, p. 73-76.
- STRAUS L. G. (1983) - *El Solutrense Vasco-cantábrico. Una Nueva Perspectiva*. Madrid, Ministerio de Cultura (Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira, 10), 176 p.
- TAPIA J., ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., CUETO M., PORTERO R., BÉCARES J., JORDÁ PARDO J. F. (2018) - Bone Industry in the Lower Magdalenian in Cantabrian Spain: the Square-Section Antler Points of El Cierro Cave, *Quaternary International*, 472, p. 13-22.
- TARRIÑO A., DUARTE E., SANTAMARÍA D., MARTÍNEZ L., FERNÁNDEZ DE LA VEGA J., SUÁREZ P., RODRÍGUEZ V., FORCELLEDO E., DE LA RASILLA M. (2013) - El Sílex de Piloña. Caracterización de una nueva fuente de materia prima lítica en la Prehistoria de Asturias, in M. de la Rasilla (dir.), *F. Javier Forkea Pérez. Universitatis Ovetensis Magister. Estudios en Homenaje*, Oviedo, Ediciones de la Universidad de Oviedo y Ménsula Ediciones, p. 115-132.
- TARRIÑO A., ELORRIETA, I., GARCÍA-ROJAS, M. (2014) - Flint as Raw material in Prehistoric Times: Cantabrian Mountain and Western Pyrenees Data, *Quaternary International*, 364, p. 94-108.
- TARRIÑO A., MUÑOZ E., ELORRIETA I., NORMAND C., RASINES DEL RÍO P., GARCÍA-ROJAS M., PÉREZ-BARTOLOMÉ M. (2016) - El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y el Pirineo Occidental: materia prima lítica en la Prehistoria, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 26, p. 191-228.
- UTRILLA P. (1976) - *Las industrias del Magdaleniense inferior y medio en la costa cantábrica*, tesis doctoral, universidad de Zaragoza, 630 p. + Apéndice
- UTRILLA P. (1981) - *El Magdaleniense inferior y medio en la costa cantábrica*, Madrid, Ministerio de Cultura (Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira, 4), 338 p.
- UTRILLA P., MAZO C. (1991-1992) - Campaña de salvamento en la Cueva de Abauntz (Excavaciones de 1988), *Trabajos de Arqueología de Navarra*, 10, p. 406-411.
- UZQUIANO P. (2014) - Wood Resource Exploitation by Cantabrian Late Upper Palaeolithic Groups (N Spain) Regarding MIS 2 Vegetation Dynamics, *Quaternary International*, 337, p. 154-162.

UZQUIANO P. (2019) - Vegetal Landscape and Firewood Management in N Spain at the Greenland Stadial 2, *Quaternary International*, 506, p. 6-13.

WENZEL ST., ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E. (2004) - La espátula de Boppard (Boppard, Rheinland-Pfalz, Alemania) en su contexto europeo a finales del Paleolítico superior, *Zephyrus*, 57, p. 137-151.

**Esteban ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ**  
Dpto. de Prehistoria,  
Historia Antigua y Arqueología  
Facultad de Geografía e Historia  
(GIR Prehusal)  
Universidad de Salamanca.  
C. Cerrada de Serranos s/n.  
E-37002 Salamanca  
epanik@usal.es

**Julián BÉCARES**  
Dpto. de Prehistoria,  
Historia Antigua y Arqueología  
Facultad de Geografía e Historia  
(GIR Prehusal)  
Universidad de Salamanca.  
C. Cerrada de Serranos s/n.  
E-37002 Salamanca

**Jesús F. JORDÁ PARDO**  
Laboratorio de Estudios Paleolíticos  
Departamento de Prehistoria y Arqueología  
Facultad de Geografía e Historia, Universidad  
Nacional de Educación a Distancia  
Paseo Senda del Rey 7  
E-28040 Madrid

**Sergio MARTÍN-JARQUE**  
Dpto. de Prehistoria,  
Historia Antigua y Arqueología  
Facultad de Geografía e Historia  
(GIR Prehusal)  
Universidad de Salamanca.  
C. Cerrada de Serranos s/n  
E-37002 Salamanca

**Rodrigo PORTERO**  
Dpto. de Prehistoria,  
Historia Antigua y Arqueología  
Facultad de Geografía e Historia  
(GIR Prehusal)  
Universidad de Salamanca.  
C. Cerrada de Serranos s/n.  
E-37002 Salamanca

**David ÁLVAREZ-ALONSO**  
Dpto. de Prehistoria,  
Historia Antigua y Arqueología  
Universidad Complutense  
C. Profesor Aranguren s/n Edificio B.  
Ciudad Universitaria  
E-28040 Madrid

**Naroa GARCÍA-IBAIBARRIAGA**  
Área de Prehistoria,  
Universidad del País Vasco  
Facultad de Letras (UPV-EHU)  
C. Tomás y Valiente s/n  
E-01006 Vitoria

**Aitziber SUÁREZ-BILBAO**  
Dpto. de Estratigrafía y Paleontología  
Facultad de Ciencia y Tecnología,  
Universidad del País Vasco/EHU  
Apartado 644  
E-48080 Bilbao

**Jesús TAPIA**  
Sociedad de Ciencias Aranzadi.  
Zorroagaina 11  
E-20014 Donostia-San Sebastián

**Andoni TARRIÑO**  
CENIEH  
Paseo Sierra de Atapuerca, 3  
E-09002 Burgos

**Paloma UZQUIANO**  
Centro Asociado de la UNED  
de Talavera de la Reina  
Calle Santos Mártires, 22  
E-45600 Talavera Reina