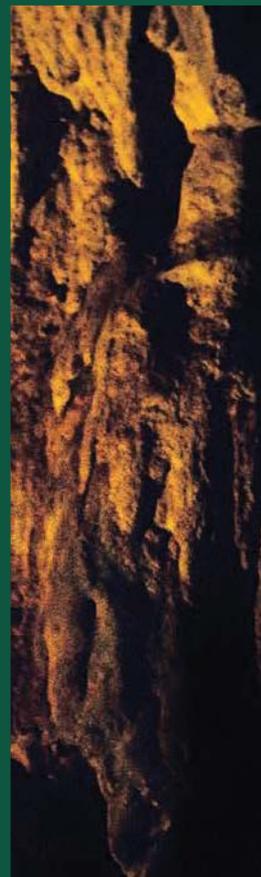
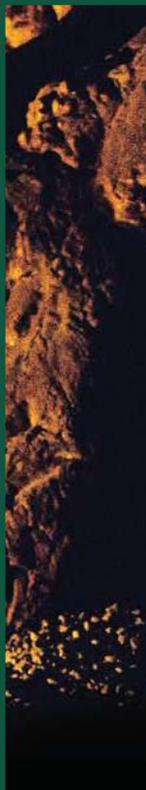


M<sup>a</sup> Soledad Corchón Rodríguez (ed.)

# La cueva de las Caldas (Priorio, Oviedo)

OCUPACIONES MAGDALENIENSES  
EN EL VALLE DEL NALÓN



ESTUDIOS HISTÓRICOS  
& GEOGRÁFICOS



Ediciones Universidad  
**Salamanca**





**LA CUEVA DE LAS CALDAS  
(PRIORIO, OVIEDO)**

OCUPACIONES MAGDALENIENSES EN EL VALLE DEL NALÓN

ESTUDIOS HISTÓRICOS & GEOGRÁFICOS

164

*Colección dirigida*

*por*

Ricardo ROBLEDO HERNÁNDEZ

(Universidad Pompeu Fabra)

*Consejo científico*

José M<sup>a</sup> MONSALVO (Universidad de Salamanca)

Alberto MARCOS (Universidad de Valladolid)

Isabel BURDIEL (Universidad de Valencia)

Carlos FORCADELL (Universidad de Zaragoza)

Ángel VIÑAS (Universidad Complutense de Madrid)

Rafael MATA OLMO (Universidad Autónoma de Madrid)

David EDGERTON (King's College London)

*Consejo técnico*

Raimundo Cuesta Fernández (Fedicaria)

M<sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ (ed.)

**LA CUEVA DE LAS CALDAS  
(PRIORIO, OVIEDO)**

OCUPACIONES MAGDALENIENSES EN EL VALLE DEL NALÓN



Ediciones Universidad  
**Salamanca**

ESTUDIOS HISTÓRICOS & GEOGRÁFICOS, 164



Ediciones Universidad de Salamanca  
y los autores

Proyecto *Ocupación del territorio y arte paleolítico  
en el centro de la cornisa cantábrica (30000-12000 BP).*  
*Los modelos de los valles del Nalón, Sella y Cares*  
HAR2013-41981-P

1ª edición: julio, 2017  
ISBN: 978-84-9012-729-2  
Depósito legal: S. 276-2017

Ediciones Universidad de Salamanca  
Plaza San Benito s/n  
E-37002 Salamanca (España)  
<http://www.eusal.es>  
[eus@usal.es](mailto:eus@usal.es)

*Diseño de cubierta:*  
Tau Diseño

*Maquetación:*  
Paula Ortega Martínez

*Impresión y encuadernación:*  
Nueva Graficesa S.L.  
Teléfono: 923 26 01 11  
Salamanca (España)

*Impreso en España-Printed in Spain*

*Todos los derechos reservados.*  
Ni la totalidad ni parte de este libro  
puede reproducirse ni transmitirse sin permiso escrito de  
Ediciones Universidad de Salamanca.

Ediciones Universidad de Salamanca es miembro de la UNE  
Unión de Editoriales Universitarias Españolas  
[www.une.es](http://www.une.es)



CEP. Servicio de Bibliotecas

La CUEVA de Las Caldas (Priorio, Oviedo) :  
ocupaciones magdalenienses en el Valle del Nalón / Ma. Soledad Corchón Rodríguez (ed.).  
—1a. ed.—Salamanca : Ediciones Universidad de Salamanca, 2017

820 p. : il. + 1 CD-ROM—(Estudios históricos & geográficos ; 164)

Textos en español e inglés, con abstracts en español e inglés

Bibliografía al final de cada capítulo

1. Cueva de Las Caldas (España). 2. Magdaleniense-España-Asturias.
3. Excavaciones (Arqueología)-España-Asturias. I. Corchón Rodríguez, Soledad, editor.

903(460.12)''632''

# ÍNDICE

## 1. CONTEXTO GEOGRÁFICO, SEDIMENTARIO Y ARQUEOLÓGICO

Estudio geológico del valle de Las Caldas y su entorno. Procesos glaciares y postglaciares M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	13-19
El yacimiento de la cueva de Las Caldas en el contexto del valle del Nalón (17,000-11,500 BP) M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	21-34
Estratigrafía, sedimentología y características de los niveles de las <i>Salas II</i> y <i>I</i> M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	35-53

## 2. ARQUEOZOOLOGÍA DE LA CUEVA DE LAS CALDAS. MACROMAMÍFEROS

Bases de subsistencia de origen animal durante el Magdaleniense en la cueva de Las Caldas JESÚS ALTUNA y KORO MARIEZKURRENA.....	55-119
Contextos paleoeconómicos y paleoecológicos de los cazadores-recolectores del Magdaleniense medio antiguo y evolucionado de la cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias) ANA MATEOS.....	121-158

## 3. ESTUDIO DE OTRAS EVIDENCIAS ARQUEOZOOLOGICAS Y MINERALES

Los moluscos marinos de la cueva de Las Caldas (San Juan de Priorio, Oviedo) ESTEBAN ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ .....	159-171
Los moluscos terrestres de la cueva de Las Caldas (San Juan de Priorio, Oviedo) M <sup>a</sup> TERESA APARICIO y ESTEBAN ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ .....	173-177
Un rostre de <i>Coronula Diadema</i> (Crustacea, Cirripedia) dans le Magdalénien moyen de la grotte de Las Caldas (Asturies, Espagne) RENÉ-PIERRE CARRIOL .....	179-180

Micromamíferos ( <i>Soricomorpha</i> , <i>Erinaceomorpha</i> , <i>Chiroptera</i> , <i>Rodentia Ylagomorpha</i> ) del Solutrense y Magdaleniense (pleistoceno superior final) de la cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias) CÉSAR LAPLANA, PALOMA SEVILLA, NIEVES LÓPEZ-MARTÍNEZ y M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	181-207
Anfibios y escamosos del Solutrense y Magdaleniense (Pleistoceno superior final) de la cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias) HUGUES-ALEXANDRE BLAIN y M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	209-220
The bird fauna of Las Caldas cave ANNE EASTHAM.....	221-228
La ictiofauna solutreo-magdaleniense de la cueva de Las Caldas (Asturias) EUFRASIA ROSELLÓ IZQUIERDO y ARTURO MORALES MUÑOZ.....	229-236
Ámbar local en los niveles magdalenienses de Las Caldas ( <i>Sala II</i> ) XABIER PEÑALVER IRIBARREN y XAVIER DELCLÒS MARTÍNEZ .....	237-246

#### **4. LAS INDUSTRIAS LÍTICAS, ÓSEAS Y ARTE MUEBLE DEL MAGDALENIENSE DE LAS CALDAS**

Las industrias líticas y óseas (17,000-14,500 BP). Tipología, tecnología y materias primas M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ y PAULA ORTEGA MARTÍNEZ.....	247-555
Las plaquitas grabadas de la cueva de Las Caldas M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ, OLIVIA RIVERO VILÁ y PAULA ORTEGA MARTÍNEZ .....	557-575
Catálogo de Arte Mueble M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ, OLIVIA RIVERO VILÁ .....	577-820

# INDEX

## 1. GEOGRAPHICAL, SEDIMENTARY AND ARCHAEOLOGICAL CONTEXT

Geological Study of Las Caldas valley and its Territory. Glacial and Postglacial Processes M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	13-19
The Archaeological Site of Las Caldas Cave Within the Context of the Nalón River Valley (17,000- 11,500 BP) M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	21-34
Stratigraphy, Sedimentology and Characteristics of the Levels of Sala II and I M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	35-53

## 2. ARQUEOZOOLOGY OF LAS CALDAS CAVE. MACROMAMMALS

Animal Subsistence Basis during the Magdalenian in Las Caldas Cave. JESÚS ALTUNA y KORO MARIEZKURRENA.....	55-119
Paleoeconomic and Paleoecological Contexts of Hunter-Gatherers of the Ancient and Evolved Middle Magdalenian of Las Caldas Cave (Oviedo, Asturias) ANA MATEOS.....	121-158

## 3. OTHER ARCHAEOLOGICAL AND MINERAL EVIDENCES STUDIES

The Marine Molluscs of Las Caldas Cave (San Juan de Priorio, Oviedo) ESTEBAN ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ .....	159-171
The Terrestrial Molluscs of Las Caldas cave (San Juan De Priorio, Oviedo, Asturias) M <sup>a</sup> TERESA APARICIO y ESTEBAN ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ .....	173-177
Rostrum of <i>Coronula diadema</i> (Crustacea, Cirripedia) from Middle Magdalenian of Las Caldas cave (Asturias, Spain) RENÉ-PIERRE CARRIOL .....	179-180

Micromammals ( <i>Soricomorpha</i> , <i>Erinaceomorpha</i> , <i>Chiroptera</i> , <i>Rodentia</i> And <i>Lagomorpha</i> ) from Solutrean and Magdalenian (Upper-Final Pleistocene) of Las Caldas Cave (Oviedo, Asturias) CÉSAR LAPLANA, PALOMA SEVILLA, NIEVES LÓPEZ-MARTÍNEZ y M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	181-207
Amphibians and Squamate Reptiles from the Latest Upper Pleistocene (Solutrean and Magdalenian) of Las Caldas Cave (Oviedo, Asturias) HUGUES-ALEXANDRE BLAIN y M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ .....	209-220
La avifauna de la cueva de Las Caldas ANNE EASTHAM.....	221-228
The Solutrean-Magdalenian fish remains from Las Caldas cave (Asturias) EUFRASIA ROSELLÓ IZQUIERDO y ARTURO MORALES MUÑIZ.....	229-236
Ámbar local en los niveles magdalenenses de Las Caldas (sala II) XABIER PEÑALVER IRIBARREN y XAVIER DELCLÒS MARTÍNEZ .....	237-246
<b>4. LITHIC, BONE INDUSTRIES AND PORTABLE ART FROM LAS CALDAS CAVE</b>	
The Lithic and Bone (17,000-14,500 BP). Typology, technology and raw materials M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ y PAULA ORTEGA MARTÍNEZ.....	247-555
The engraved <i>plaquettes</i> from Las Caldas cave M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ, OLIVIA RIVERO VILÁ y PAULA ORTEGA MARTÍNEZ .....	557-575
Portable Art Catalogue M <sup>a</sup> SOLEDAD CORCHÓN RODRÍGUEZ, OLIVIA RIVERO VILÁ .....	577-820

# INTRODUCCIÓN

La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo), es uno de los yacimientos más relevantes del Solutrense y Magdaleniense en Europa occidental, por amplitud cronológica de los registros estratigráficos conservados, y la riqueza de sus colecciones arqueológicas, particularmente de Arte mueble sobre soportes de hueso, asta o marfil y plaquitas líticas grabadas. Los resultados que se presentan en este libro, recogen el fruto de 17 campañas de excavaciones arqueológicas realizadas en el yacimiento, en los primeros años en el marco del *Proyecto Nalón Medio*, iniciado en 1980 y que constituye la obra colectiva de mayor envergadura acometida por Javier Fortea (*Zephyrus*, XXXII-XXXIII, 1981). Este proyecto supuso la puesta en valor, a nivel internacional, de un importante conjunto de yacimientos con dilatadas ocupaciones, que se extienden desde el Paleolítico inferior a la Edad del Hierro. En el ámbito concreto del Paleolítico superior, los registros de los yacimientos del curso medio del Nalón abarcan desde el Auriñaciense al final del Magdaleniense, así como una veintena de estaciones con Arte parietal paleolítico, entre ellas los grabados conservados en el vestíbulo de Las Caldas.

Los trabajos en la cueva de Las Caldas, cuyas primeras investigaciones se habían iniciado con anterioridad (campañas de 1971-73: Corchón *et al.*, 1981), se sumaron con entusiasmo a aquél proyecto colectivo. De este modo, el grueso de las investigaciones realizadas en Caldas I y Caldas II contaron con el aliento e impulso de Javier Fortea Pérez (1946-2009), uno de los máximos especialistas en el Paleolítico superior cantábrico. Pero su temprana desaparición nos ha privado de la serie de excelentes monografías sobre aquél Arte parietal y yacimientos, meticulosa y exhaustivamente documentados, en los que trabajaba. A él debemos la estructura interdisciplinar e internacional del equipo que realizó los trabajos de campo en el valle medio del Nalón, con la colaboración externa de acreditados especialistas en los diversos campos del registro arqueológico. Y posteriormente la investigación de los resultados obtenidos.

También los estudios realizados en la cueva de Las Caldas suman una deuda científica, impagable, con el eminente geólogo del Proyecto, Manuel Hoyos Gómez (1944-1999). Tampoco él alcanzó a recoger los últimos frutos de su trabajo sobre el terreno en los yacimientos del Nalón medio. En el caso de la cueva de Las Caldas, el minucioso registro de sus observaciones acerca de la sedimentología y características de los niveles en el Diario de Excavaciones, acompañado de croquis y esquemas de su puño y letra —una práctica ya iniciada en los trabajos realizados en 1971 a 1973—, permiten hoy reproducir sus agudas observaciones.

La financiación de los trabajos de campo fue asumida, desde el principio, por la *Consejería de Educación, Cultura y Deportes* del Principado de Asturias, y durante los años de vigencia del *Proyecto Nalón medio* también por el Ministerio de Educación y Ciencia. La costosa y dilatada tarea de tratamiento, elaboración e investigación de los materiales recuperados, en su contexto peninsular y europeo, ha sido posible gracias a la financiación pública obtenida en sucesivas convocatorias del Plan nacional I+D+i, en proyectos nacionales (Ministerio de Ciencia y Tecnología / Ministerio de Economía y competitividad) y de la Unión europea. Éstos son: 1997-2000, *Documentación del Arte Mueble Paleolítico e Investigación de las relaciones culturales en el sector central de la Cornisa Cantábrica* (20.000-11.800 BP), Ref. PB96-1297; 2004-2007: *Estudio del Solutrense y Magdaleniense en el centro-oeste de la Cornisa Cantábrica* (21.000-10.000 CAL. BC), Ref. BHA2003-05438; 2008-2010: *Estudio integral del Solutrense cantábrico*, Ref. FEDER-HUM2007-66057/HIST; 2011-2013: *Aplicación de nuevas Geotecnologías al estudio del Arte paleolítico y su contexto social en el valle del Nalón, Asturias, España*, Ref. HAR2010-17916; 2014-2017: *Ocupación del territorio y actividad simbólica paleolítica en el centro de la Cornisa cantábrica* (27.000-12.000 BP), proyecto de Excelencia: HAR2013-41981-P. Asimismo, es el Ministerio de Economía y Competitividad quién financia la edición de esta obra, con el apoyo editorial de la Universidad de Salamanca a través de Ediciones EUSAL.

Por otra parte, los trabajos de campo en la Cueva de Las Caldas constituyeron un importante vehículo de formación de investigadores de diferentes universidades españolas, que se enumeran en orden a su participación en el equipo, desde las primeras campañas a las últimas: Universidad de Salamanca<sup>1</sup>, Universidad de Oviedo<sup>2</sup>, Universidad de Granada<sup>3</sup>, Universidad del País Vasco<sup>4</sup> y Universidad de Valencia<sup>5</sup>. Algunos de ellos asumieron una importante tarea adicional, con la Subdirección de las excavaciones en algunas campañas. Y la mayoría de los miembros de este equipo son, actualmente, destacados especialistas en sus campos de investigación. Gracias a su valiosa colaboración en los trabajos realizados sobre el terreno, la clasificación de materiales y la realización de dibujos de materiales, Planimetrías y Cortes Estratigráficos, las investigaciones alcanzaron el rigor y niveles científicos necesarios<sup>6</sup>.

Finalizadas las excavaciones, el equipo de Las Caldas se enriqueció con la aportación de jóvenes investigadores que, en el marco de la realización de sus Tesis Doctorales primero y el desarrollo de sus propias investigaciones después, han permitido culminar aquellos trabajos y abrir nuevas líneas de orientación interdisciplinar, posibilitando que esta monografía vea la luz. Los miembros de equipo Olivia Rivero, Esteban Álvarez y María Haber se responsabilizaron, respectivamente, de la lectura y análisis tecnológico del Arte mueble, el registro arqueozoológico, y los restos humanos; Paula Ortega de los análisis tecno-tipológicos de los materiales líticos y estudio de suelos con metodología SIG, Olivia Rivero de los análisis de materias primas con Andoni Tarrío, y Mikel Fano de los análisis macroespaciales.

La colaboración de todos ellos, y del equipo de especialistas que participan en esta obra colectiva, se extiende a un segundo volumen dedicado a los niveles solutrenses de la Sala I, los análisis de suelos de ocupación, la cavidad en su paisaje, el estudio antropológico de los restos humanos y los grabados paleolíticos del vestíbulo. Esta obra verá la luz a continuación, y complementará el libro que el lector tiene en sus manos.

M<sup>a</sup> Soledad Corchón Rodríguez.  
Directora de las Excavaciones en Las Caldas.  
IP de los proyectos de investigación citados.

1 USAL: Cristina San Juan, Mercedes Jiménez, Conchita Nieto; Federico Méndez, Ana González, **José Fco. Fabián (Subdirector)**, Elena Neira, Amparo García, José M<sup>a</sup> Duque; José Manuel Benito, **Margarita Prieto (Subdirectora)**, Luis Arias González, Javier Sánchez, Encarnación Riesco, Guadalupe Méndez, Lola Pizarro; Francisco Pastor, Elena Martín, Andone Biain, **Javier Armendariz (Subdirector)**, José Ignacio Álvaro, Ángeles Álvarez; Maite Salaverría, M<sup>a</sup> José Mulas, **Javier Nuin (Subdirector)**, Luis Barquín, Jesús Caballero, Garbiñe Aja; Jacinto Martínez, M<sup>a</sup> José Mula, Susana Irigay, Javier Larrazábal, Juan María González, Concepción Martín, Alberto Domínguez, Beatriz Olmo, Mayte Martín; Joseba Etxebarria, Miguel Ángel Fano, Antonio de la Cruz, Carmina Hernández, Belén Blanco, Alejandro Martínez, Antonio Velázquez, Patxi Ozkoidi, Txus García, Carmina Hernández, Iñaki González; Alicia García, Eduardo Navarro, Ana Rupidera, Carmina Hernández, Conchita Entisne, Juan Carlos López, Iñaki González, Felipe Crespo; Esther Sánchez, María Haber Uriarte, M<sup>a</sup> Jesús Escobar, Esteban Álvarez Fernández, Margarita Fernández, Cristina Alario, **Ana Mateos Cachorro (Subdirectora)**, Marta Gómez, Esther Sánchez; Tomás Rodríguez Vicente, José Luis Francisco; Marian Cueto Rapado, Antonio Blanco González, Francisco M. Bejarano, Rubén Blanco, Lorenzo Barbero, Chema García Sáez.

2 UNIOVI: Consuelo Martínez, Margarita Suárez, Fco. Javier Las Heras, Pedro González del Valle.

3 UGR: Jorge Isidro Toro, Marciano Almohalla.

4 UPV: Ana Rosa González, Ascensión Salazar, Libe Gaubeka, Maite Salaverría.

5 UV: Rosa M<sup>a</sup> Armendariz, M<sup>a</sup> Angeles Forqué, Ernestina Vidal, David Farrell.

6 Clara Hernando (USAL) colaboró en las investigaciones, digitalizó los Cortes estratigráficos (*Sala I*, Solutrense), y enriqueció los dibujos del material arqueológico con nuevas lecturas de grabados sobre plaquitas. Miguel Reis Correia (USAL), a su vez, digitalizó las Planimetrías de los Cortes de la *Sala II* (Magdaleniense) de Las Caldas.

ISBN: 978-84-9012-729-2

# ESTUDIO GEOLÓGICO DEL VALLE DE LAS CALDAS Y SU ENTORNO. PROCESOS GLACIARES Y POSTGLACIARES

## *Geological Study of the Caldas Valley and its Territory. Glacial and Postglacial Processes*

M<sup>a</sup> Soledad CORCHÓN RODRÍGUEZ

*Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Universidad de Salamanca. C/ Cerrada de Serranos s/n, 37002, Salamanca. scorchon@usal.es*

**RESUMEN:** La Cueva de Las Caldas se encuentra en el valle medio del Nalón. Esta región cuenta con numerosas cavidades y abrigos con yacimientos y arte parietal, datados *ca.* 26,000 - 11,000 calBC. La configuración geográfica y geomorfológica de la región, determina que el Nalón fuera la principal arteria de circulación en el sector central de la Cornisa cantábrica, vertebrando la ocupación paleolítica del territorio durante unos 15.000 años. El glaciario cuaternario, en la cuenca alta, es otro factor que condicionó la ocupación del territorio en algunas épocas.

*Palabras clave:* Valle del Nalón. Geología. Geomorfología. Glaciario. Cuaternario. Solutrense. Magdaleniense.

**ABSTRACT:** Las Caldas cave is located in the Nalón mid-valley. This region has abundant cavities and rock shelters with archaeological and Rock Art sites, dated *ca.* 26,000 - 11,000 calBC. The geographic and geomorphologic setting of the region, makes that the Nalón river was the main artery in the central sector of the Cantabrian mountains, structuring the palaeolithic occupation of this territory for 15000 years. The quaternary glaciation in the upper section of the basin was another factor that conditioned the occupation of the territory in certain periods.

*Keywords:* Nalón valley. Geology. Geomorphology. Quaternary. Glaciation. Solutrean. Magdalenian.

### **1. La cueva de Las Caldas en su contexto del valle del Nalón**

El valle del Nalón constituye un espacio físico y económico intensamente habitado durante el Paleolítico superior, y con especial intensidad desde el Solutrense hasta el final del Tardiglaciario. Así, la cuenca media del río y su red de cursos tributarios albergan un elevado número de asentamientos y manifestaciones gráficas parietales, pre-magdalenienses y magdalenienses (*cf.* Corchón, en este volumen: 22-24, Figs. 1 a 3), ofreciendo además

modelos particulares de selección de los lugares asentamiento (Corchón, Fano *et al.*, 2014).

Desde un punto de vista geomorfológico, el entorno de Las Caldas corresponde a una depresión cuya evolución está ligada al encajamiento del río Nalón. En el tramo medio de este valle, una extensa red de afluentes y arroyos que vierten al Nalón han configurado un paisaje de pequeños valles abrigados, laterales al principal, en uno de los cuales está situada la cueva (Figs. 1 y 2), en la margen derecha del río (Hoyos, 1981). Estos valles de la cuenca media y baja del Nalón ofrecían unas condiciones muy

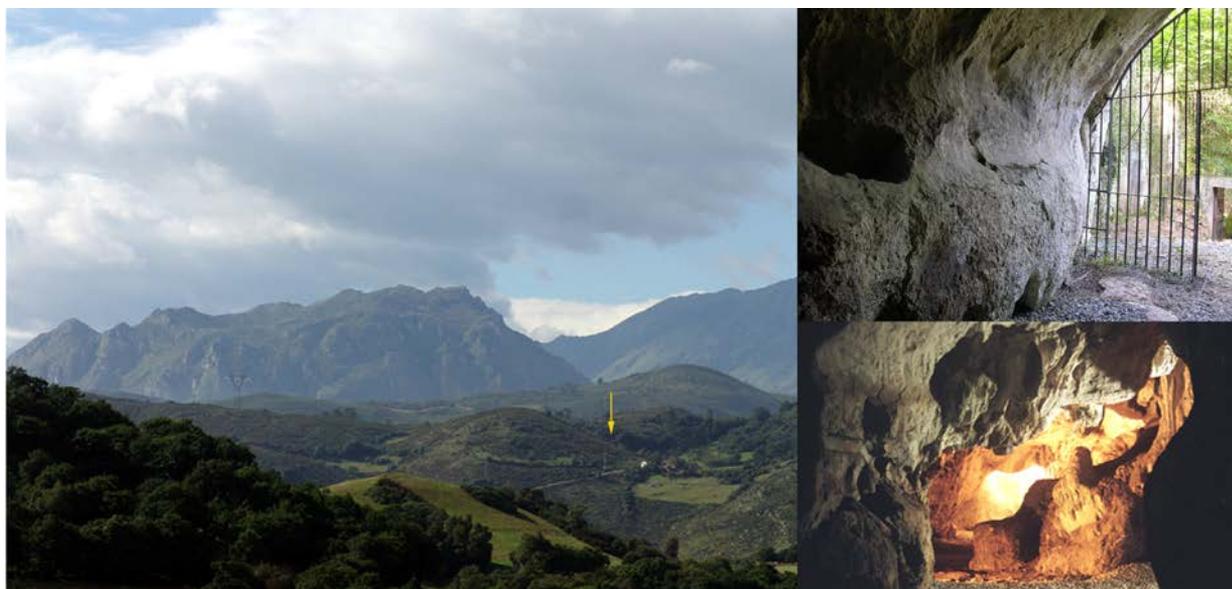


FIG.1. Localización de la cueva de Las Caldas, al fondo el valle del Nalón (izq.); Pasillo I (zona de los grabados) y aspecto de las salas I y II

favorables para el asentamiento y la subsistencia de los grupos sociales que lo habitaron a lo largo del Pleistoceno superior, por la gran variedad de ecosistemas que se encuentran a corta distancia.

Esto explica que, en el caso particular del Solutrense y Magdaleniense, el Nalón conserve uno de los registros más importantes de Europa en lo que atañe a las industrias óseas y el arte mueble. La riqueza en materiales arqueológicos de estos yacimientos constituye una fuente de información privilegiada, para conocer la paleoeconomía y prácticas sociales de los grupos que poblaban los variados nichos ecológicos del entorno, a través del análisis de los recursos explotados, los rangos de movilidad para la captación de materias primas, la caza y los intercambios, así como las diferentes estrategias de subsistencia practicadas por estos grupos, en el medio-ambiente muy riguroso del último máximo glacial (LGM), así como la dinámica evolutiva del poblamiento del valle medio del Nalón.

Durante el Paleolítico superior, la ocupación de los valles secundarios del Nalón se prolongó a lo largo de unos quince mil años (*ca.* 26,000 - 11,000 calBC), según atestiguan las estratigrafías de los yacimientos y las concentraciones de grafías en cavidades de referencia para el Arte parietal, como la

Cueva de Candamo (Corchón, Gárate *et al.*, 2014). Los datos que aportan las modernas excavaciones acerca de la localización de los *habitats*, las cavidades y abrigos decorados, así como las dinámicas de ocupación del territorio revelan un modelo de habitación intermitente, durante el Tardiglacial marcadamente estacional, sin que conozcamos por el momento yacimientos al aire libre de estas coologías que, probablemente, no se han conservado.

Finalmente, otro factor que incide en la modalidad y distribución de los asentamientos es el Glaciarismo cuaternario, muy importante en la cuenca alta del Nalón, y en general en todo centro-oeste de la Cordillera Cantábrica, así los fenómenos vinculados a la deglaciación y los episodios erosivos de las fases moderadas muy húmedas, con acusados cambios ecológicos y medioambientales asociados a la misma, que se intensifican al avanzar el Tardiglacial. El conocimiento de estos fenómenos tiene una importancia fundamental, para valorar las dinámicas sedimentarias que, en yacimientos como la cueva de Las Caldas, el abrigo de La Viña y las cuevas de La Lluera I y II, explican la conservación diferencial de los depósitos arqueológicos en el interior de los espacios habitados, y en muchos casos la erosión total o parcial del registro estratigráfico en determinados periodos.

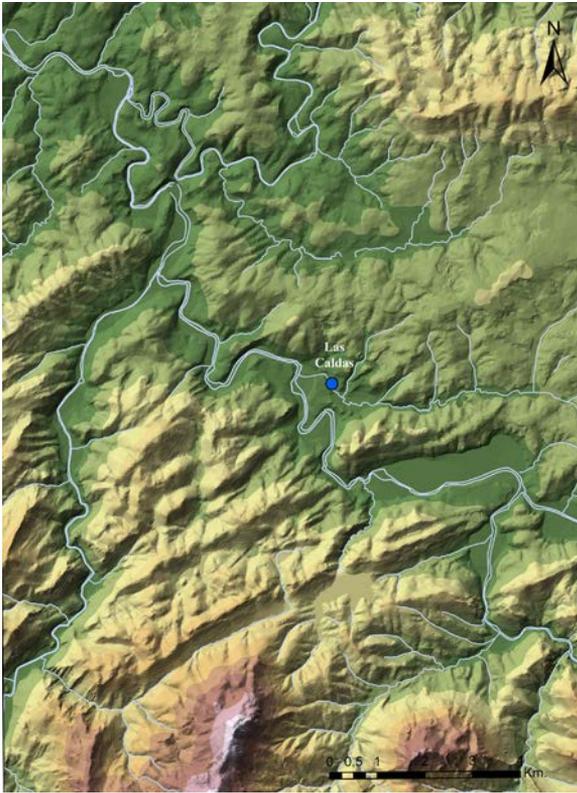


FIG.2. La cueva de Las Caldas, junto al río Gafó, cerca de su desembocadura en el Nalón

La orientación de los asentamientos y sus variadas localizaciones, en valles abrigados a baja altitud o en zonas que permiten un control visual del entorno, así como un fácil acceso a las materias primas y recursos del entorno, y la existencia de rutas tradicionales desplazamiento documentadas desde el Auriñaciense y Gravetiense, parecen ser los factores que explican la elección de los lugares de hábitat y el intenso poblamiento del valle.

## 2. Características geológicas y morfológicas del Valle del Nalón

Asturias está dividida en dos grandes regiones geomorfológicas: la Zona Asturoccidental-leonesa y la Zona Cantábrica. El territorio del valle del Nalón se encuentra en ésta última, que comienza al Este del Anticlinorio del Narcea. La Zona Cantábrica presenta una estratigrafía completa, de menor antigüedad que la Zona Asturoccidental-leonesa;

de los diversos dominios que comprende, nos interesan para el estudio del territorio paleolítico dos grandes regiones: la *Cuenca carbonífera central*, que corresponde al valle medio del Nalón, y la *Región de Mantos*, en el tramo alto de la cuenca del Nalón, escenario de importantes fenómenos glaciares y periglaciares que debieron incidir en la distribución temporal y espacial de las ocupaciones paleolíticas en el centro-oeste de Asturias (Corchón, 2012).

En lo que se refiere a la Cuenca de Oviedo (*cf.* Corchón, en este volumen: 22) concentra numerosos yacimientos solutrenses y magdalenienses, entre ellos las cuevas de Las Caldas, La Lluera I y el covacho LLuera II. Desde un punto de vista geológico, constituye la parte nord-central de la Zona Cantábrica de Asturias, y el límite occidental de los relieves cársticos, con numerosos refugios cársticos que eran utilizados por los grupos paleolíticos que circulaban por el territorio. Se define como un dominio interior independiente, que mide 80 Km. de W. a E., desarrollado entre la Sierra del Naranco y el Collado Ortigueiro (en el límite de los concejos de Onís y Cabrales). Está configurada como una banda estrecha, con materiales sedimentarios de finales de la Era Secundaria y primera mitad de la Terciaria, en forma de sinclinorio (Muñoz, 1982: 46), y corresponde a las áreas de menor altitud del surco prelitoral asturiano. La cobertera sedimentaria está integrada, básicamente, por rocas cretácicas de facies marina, que se apoyan directamente sobre el zócalo herciniano. Ocasionalmente, se encuentran facies sedimentarias continentales lacustres del Paleógeno o Terciario Antiguo.

Este sector, que alberga las rocas más modernas de Asturias, mesozoicas y terciarias, se prolonga hacia la costa (Avilés-Colunga) y por la Depresión Central o Media (desde Oviedo hasta Arriondas), en un paisaje caracterizado un intenso modelado cárstico. En cambio, al Oeste del Anticlinorio del Narcea –aproximadamente, en la línea que une Avilés y Oviedo–, el ambiente cárstico es sustituido por los materiales paleozoicos de la Zona Asturoccidental-leonesa, que se prolongan, sin ningún tipo de discontinuidad, en las regiones vecinas (León y

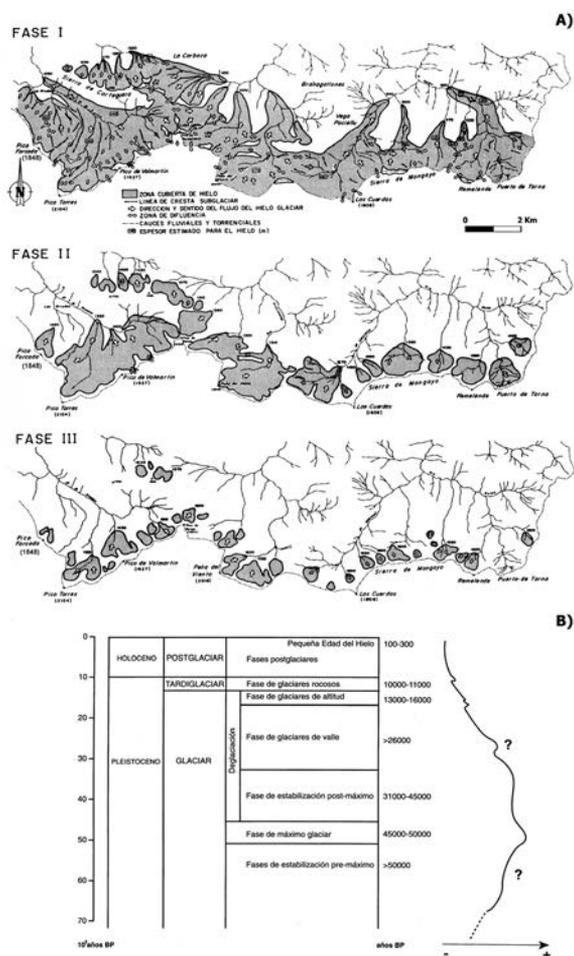


FIG.3. Modelo de evolución de los glaciares durante el último período glacial en La Cordillera cantábrica: Parque Natural de Redes, Asturias (Jiménez y Farias, 2002)

Galicia) (Bastida & Aller, 1995: 27; Farias y Marquínez, 1995: 171).

La Depresión Central, a su vez, es una gran unidad de 2500 km<sup>2</sup> que ocupa el centro de la región astur, y constituía una de las principales vías de circulación de las poblaciones paleolíticas humanas y de los rebaños de ungulados migratorios que explotaban, enlazando la región con el centro de la Cornisa cantábrica. Presenta un relieve formado por el encamamiento fluvial, sobre una potente formación de pizarras paleozoicas y de las escamas más occidentales del Manto del Ponga. Esta región es la que acoge el curso medio del río Nalón, además de sus afluentes y subafluentes, entre los que destacan

el Caudal, Turón, Aller, y Huerna, así como los cordales montañosos que los separan. Esta zona presenta una morfogénesis muy reciente, llevada a cabo por el río Nalón y sus tributarios altos y medios, a partir de una superficie local de arrasamiento (Menéndez y Marquínez, 1996).

Otro aspecto destacable de la Depresión central asturiana es su riqueza en reservas acuíferas, como son los sistemas de Gijón-Villaviciosa y Oviedo-Llanera. Estos manantiales, en muchos casos con propiedades terapéuticas, incluyen una fuente de aguas termales y minero-medicinales en el valle de Las Caldas: un acuífero desarrollado en el karst, que brota a 800 m de la cueva<sup>1</sup>. Además, a unos 5 km en torno a las Caldas, existen otros seis manantiales de aguas con propiedades terapéuticas (Llamarrubia, El Mexón, La Teya, Reguerones, El Vallín, La Salud), y a una distancia de 20-30 Km. se encuentran una docena más de fuentes termales o minero-medicinales (Gutiérrez & Luque, 1995).

Esta configuración geográfica y geomorfológica de la Zona Cantábrica explica que el valle del Nalón sea la principal arteria de circulación este-oeste, y también hacia la costa, en el sector central de la Cornisa Cantábrica, vertebrando la ocupación paleolítica del territorio. Y arroja alguna luz sobre la inusual concentración de cuevas y abrigos habitados a finales del Pleistoceno en el curso medio del río<sup>2</sup>. Entre estos, destacan los santuarios con grabados exteriores de La Viña, Los Murciélagos, Las Caldas, Lluera I y II, Las Mestas, Entrefoces-Cueva del Molín, El Conde, Los Torneiros, Santo Adriano y Godulfo. Otros dos son cavidades con grabados y pinturas interiores: Entrecueves y La Peña de Candamo (Corchón 2014). La mayoría de ellos, así como de los asentamientos, se localizan en la margen derecha (La Peña de Candamo, La Paloma, Cueva Oscura de Ania, Las Mestas, La Viña, Sofoxó, Lluera I y II, Las Caldas, Entrecueves, Los Murciélagos, entre otros), rara-

1. Son aguas bicarbonatadas, poco mineralizadas y algo radioactivas, de caudal superior a 2l/s, que manan entre 37° a 42° (Gutiérrez y Luque, 1995: 201).

2. Más de una veintena, la mayoría en curso de estudio: Fortea 1981 y 2005/2006; Fernández *et al.*, 2005.

mente en la opuesta (Entrefoces, Godulfo, Santo Adriano, El Conde, Los Torneiros).

Esta desigual distribución en las márgenes del río puede relacionarse, quizá, con la dificultad de vadear el caudaloso Nalón a finales del último máximo glaciar (LGM) y en determinadas épocas del Tardiglaciar, dado el profundo encajamiento del río en el sector medio de la cuenca

En cuanto a la cronología de las ocupaciones en cuevas y abrigos, se extiende desde el Auriñaciense (La Viña, El Conde) al Aziliense (La Lluera, Cueva Oscura de Ania), aunque la mayoría corresponden al Solutrense (Lluera I, Las Caldas, La Viña, Cueva Oscura de Perán) y al Magdalenense (La Paloma, Las Caldas, La Viña, Sofoxó, Entrefoces, Cueva Oscura de Ania).

### 3. Glaciarismo y fenómenos periglaciares en el alto Nalón. Incidencia en el poblamiento

Respecto del modelado glaciar y periglaciar, durante las etapas frías del Pleistoceno, la Cordillera Cantábrica, próxima a la costa y con altitudes en torno a los 2000 m, desarrolló numerosos glaciares de circo, de valle e incluso plataformas de hielo en los Macizos Central y Occidental de los Picos de Europa (Jiménez, 1997).

La última fase glaciar ha dejado profundas huellas en la cuenca alta del río Nalón, con glaciares de circo cuyos frentes se situaban entre los 1500 a 1700 m de altitud, e importantes movimientos de masa asociados a la deglaciación ulterior. En los glaciares de los Picos de Europa, en particular en la cuenca alta del Nalón con cumbres que en la cabecera del valle de Somiedo alcanzan los 2.100 m., y amplias áreas en torno a los 1.500 m. que

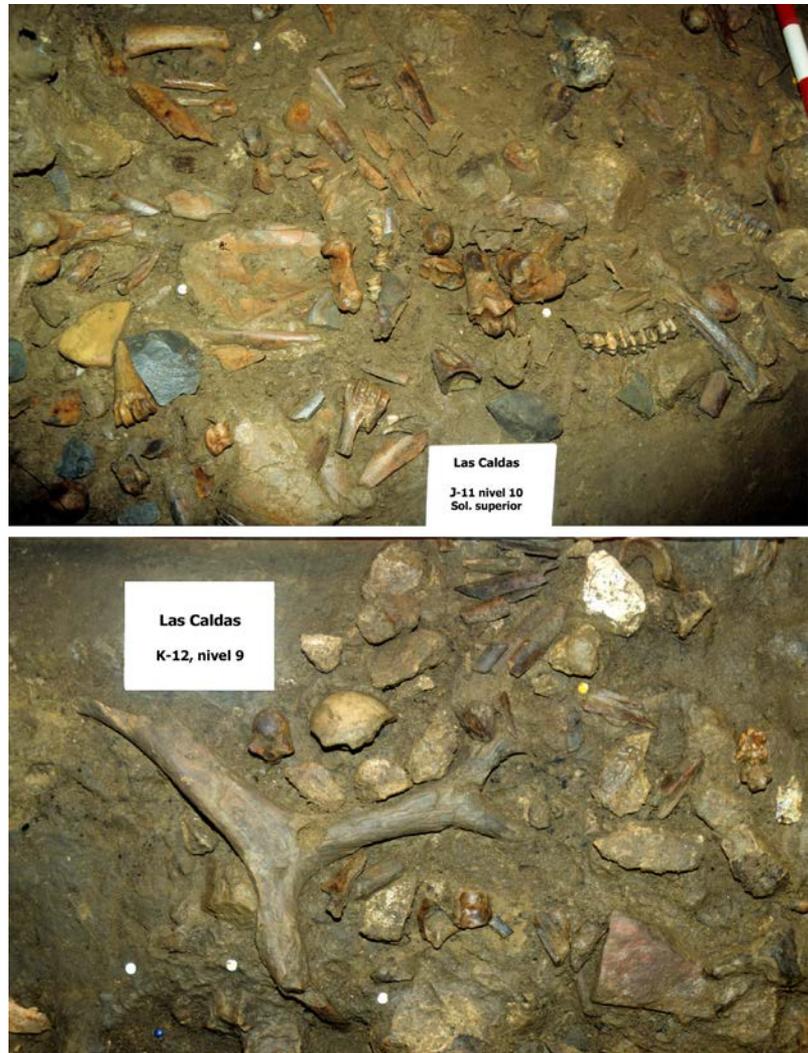


FIG.4. Suelos de ocupación en de Las Caldas durante el LMG. Sala I, Solutrense superior

estuvieron cubiertas por los hielos pleistocenos, se distinguen varias fases glaciares, que se estiman pertenecientes a un único ciclo glaciar del Pleistoceno superior (Menéndez y Marquinez, 1996). Estos procesos glaciares, comparables a los descritos en los Pirineos (González-Sampérez *et al.*, 2006) han podido ser datados recientemente (Jimenez y Farias, 2002). En la fase de máxima extensión de los glaciares, fechada hace unos 40000 años, y en torno a  $28\ 990 \pm 230$  (Fase I) el nivel de las nieves perpetuas se situó en torno a 1500 m, descendiendo los frentes glaciares hasta los 950 m en los valles prin-

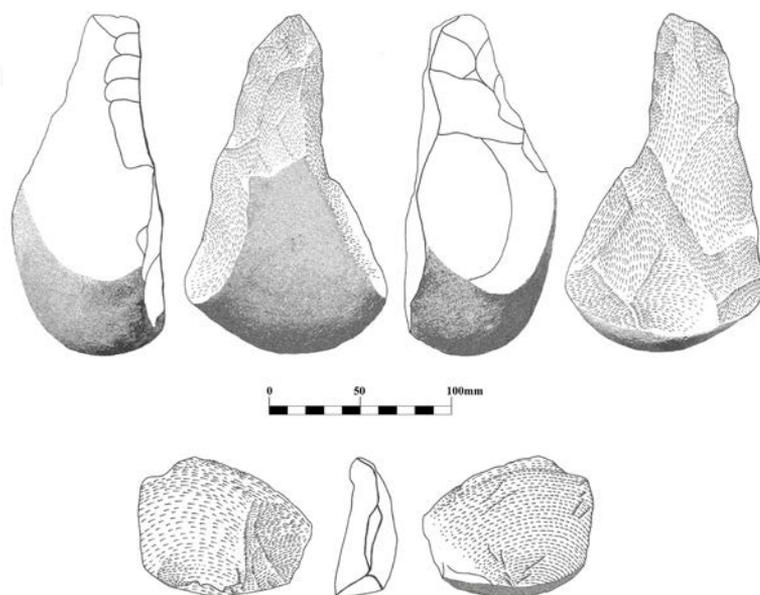


FIG. 5. Triedro y gran lasca de cuarcita, recogidos en la Galería inferior (Caldas II).  
Dibujo P. Ortega

cipales. A esta fase siguen otra de regresión glacial y estabilización (Fase II), fechada hacia  $20\ 640 \pm 300$  BP, manteniéndose todavía hace unos 18000 años BP la fase álgida glacial (Fig. 3). La amplitud y espesor que alcanzaron las plataformas y masas de hielo en el Macizo Central de los Picos de Europa, que corresponde a la cabecera del Nalón, a finales del Pleistoceno, se ha estimado de más de 300 m (Alonso y González, 1998).

Por tanto, un aspecto importante a tener en cuenta, a la hora de explicar las intermitencias observadas en el poblamiento paleolítico del territorio, es que la cuenca del Nalón drena, hacia el Norte, todo el Sector Central de la Cordillera Cantábrica. Esto determinó que la erosión de los valles y la retirada de los glaciares, generara numerosos e importantes movimientos en masa, detectados en la cuenca alta de Nalón: flujos de tierra, deslizamientos rocosos, avalanchas de rocas, etc., que son producto de la dinámica glacial y periglacial; así como otros posteriores, de edad holocena, que deben su génesis a las arroyadas por lluvias (Jiménez, 1997: 8 y 9). Estos grandes deslizamientos, asociados a las llanuras aluviales, se producen por la desestabilización por

descarga lateral de las laderas de los valles tras la fusión de las lenguas glaciares. Su antigüedad se deduce, asimismo, del hecho de que se encuentren afectados por ulteriores sistemas torrenciales y deslizamientos menores en masa, o bien semicubiertos por avalanchas rocosas de derrubios de laderas, descritos en el alto Nalón (Jimenez, 1996; Jimenez y Marquínez, 1996; Menéndez y Marquínez, 1997).

Estos factores no son desdeñables, a la hora de explicar la intensidad y frecuencia de las ocupaciones en los tramos medio y bajo del Nalón en las épocas frías y húmedas (Fig. 4). En contraste con la disminución de los asentamientos a finales en las épocas cálidas y húmedas, en vivo contraste con la brillantez del mismo periodo –Tardiglacial

final– en los territorios de Cantabria y País Vasco. Al respecto, a la dificultad de vadear el Nalón en las etapas de descarga glacial, se pudo añadir la dificultad de la circulación a través de las depresiones interiores durante estos episodios húmedos, no sólo para los grupos paleolíticos sino para los rebaños de ungulados migratorios, que constituían el recurso esencial para su subsistencia.

En último lugar hay que mencionar la existencia de industrias del Paleolítico inferior (Achelense) en el entorno de la cueva, y también en otros sitios del valle del Nalón, abundando las citas de hallazgos de bifaces en superficie. Nosotros mismos, en la exploración preliminar de la Galería inferior denominada Caldas II, durante los trabajos de las primeras excavaciones (1971-1973: Corchón, 1986), recogimos un típico triedro achelense y una gran lasca (Fig. 5). Estos materiales, situados a unos 250 m de la boca actual de Caldas II, estaban englobados en una colada de materiales de arrastre procedentes del exterior, que según M. Hoyos corresponderían a una dolina colapsada visible en el exterior, sobre la cueva. Más adelante se reseñan hallazgos de típicos bifaces y hendedores con doble pátina, así como cantos tallados

reutilizados, en ocasiones como percutores y núcleos, recogidos en varios niveles del Magdaleniense medio. Estos materiales son aportados a la cueva por sus ocupantes magdalenienses, probablemente recogidos en el entorno inmediato de Caldas I.

### Agradecimientos:

Las investigaciones y sucesivas campañas de excavación en la cueva de Las Caldas fueron sufragadas por la Cosejería de Cultura del Principado de Asturias y el Ministerio de Cultura. Los estudios aquí recogidos han sido financiados con cargo a los proyectos de investigación del Ministerio de Educación y Ciencia y la Unión Europea : *Integral study of the Cantabrian Solutrean (22000-18000 cal BC): Landscape management, mobility and cultural relations in the Pleniglacial - Late Glacial transition* (HUM2007-66057/HIST). Y el Ministerio de Economía y Competitividad: *Application of new geotechnologies to the study of the Palaeolithic Art and its social* (HAR2010-17916) y *Landscape occupation and Palaeolithic art in the center of the Cantabrian coast (27000-12000 BP). The models of Nalón, Sella and Cares valleys* (HAR2013-41981-P).

IP: M<sup>a</sup> Soledad Corchón Rodríguez.

### Bibliografía

- ALONSO, V. y GONZÁLEZ, J. J. (1998): "Presencia de hielo glacial en los Picos de Europa (Codillera Cantábrica). El helero del Jou Negro", *Cuaternario y Geomorfología*, 12 (1-2), pp. 35-44.
- BASTIDA, F. & ALLER, J. (1995): "Rasgos geológicos generales". En ARAMBURU, C. y BASTIDA, F. (Eds.): *Geología de Asturias*. Gijón: Ediciones Trea, pp. 27-33.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (2012): "Gestión del territorio y movilidad de los grupos cazadores-recolectores del valle del Nalón (Asturias, España) durante el Tardiglacial". En ARIAS, P.; CORCHÓN, S.; MENÉNDEZ, M. y RODRÍGUEZ, A. (eds.): *El Paleolítico superior cantábrico. Actas de la Primera Mesa Redonda, San Román de Candamo (Asturias), 26-28 de abril de 2007*. Santander: Ed. Universidad Cantabria, pp. 21-48.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (2014): "Los orígenes del Arte parietal paleolítico en Asturias: el valle del Nalón como modelo". En de BLAS, M. A. (ed.): *Expresión simbólica y territorial: los cursos fluviales y el arte paleolítico en Asturias*. Oviedo: Ed. RIDEA, pp. 13-63.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. (1986): *Arte Mueble paleolítico cantábrico. Contexto y análisis interno*. Ministerio de Cultura. Centro de Investigación y Museo de Altamira, Monografía 16, Madrid, 482 pp.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; FANO, M. A.; GARATE, D.; GARCÍA-MORENO, A.; RIVERO, O. y ORTEGA, P. (2014): "La ocupación del valle del Nalón durante el Período 13,2-11,5 Ky BP. El contexto magdaleniense de La Peña de Candamo (Asturias)". En CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. y MENÉNDEZ, M. (ed.): *Cien años de Arte rupestre paleolítico: Centenario del descubrimiento de la Cueva de la Peña de Candamo (1914-2014)*. *Acta Salmanticensis, Estudios históricos y Geográficos*, 160. Salamanca: Ed. Universidad Salamanca, pp. 219-242.
- CORCHÓN, M<sup>a</sup> S.; GARATE, D.; RIVERO, O.; ORTEGA, P.; HERNANDO, C. (2014): "Arte parietal paleolítico de la cueva de La Peña: Cien años después de Eduardo Hernández-Pacheco". En CORCHÓN, M<sup>a</sup> S. y MENÉNDEZ, M. (ed.): *Cien años de Arte rupestre paleolítico: Centenario del descubrimiento de la Cueva de la Peña de Candamo (1914-2014)*. *Acta Salmanticensis, Estudios históricos y Geográficos*, 160. Salamanca: Ed. Universidad Salamanca, pp. 31-56.
- FARIAS, P. y MARQUÍNEZ, J. (1995): "El relieve". En ARAMBURU, C. y BASTIDA, F. (eds.): *Geología de Asturias*. Gijón: Ediciones Trea, pp. 163-172.
- GUTIÉRREZ, M. & LUQUE, C. (1995): "Recursos geológicos". En ARAMBURU, C. y BASTIDA, F. (eds.): *Geología de Asturias*. Gijón: Ediciones Trea, pp. 187-202.
- HOYOS, M. (1981): "Estudio geológico y sedimentológico de la Cueva de Las Caldas". En CORCHÓN *et al.*, (eds.): *La Cueva de Las Caldas (San Juan de Priorio, Oviedo)*. Madrid: Excavaciones. Arqueológicas en España 115, pp. 11-55.
- JIMÉNEZ, M. (1996): "El Glaciarismo en la Cuenca Alta del Río Nalón (NO de España): una propuesta de evolución de los sistemas glaciares cuaternarios en la Cordillera Cantábrica", *Rev. Soc. Geol. España*, 9 (3-4), pp. 157-168.
- JIMÉNEZ, M. (1997): "Movimientos en masa en la cabecera del Río Nalón (Cordillera Cantábrica, NO de España)", *Cuaternario y Geomorfología*, 11 (3-4), pp. 3-16.
- JIMENEZ, M.; FARIAS, P. (2002): "New radiometric and geomorphologic evidences of last glacial maximum older than 18 ka in SW European mountains: the example of Redes Natiral Park (Cantabrian Mountains, NW Spain)", *Geodinamica Acta*, 15, pp. 93-101.
- MENÉNDEZ, R. y MARQUINEZ, J. (1996): "Glaciarismo y evolución Tardiglacial de las vertientes en el Valle de Somiedo. Cordillera Cantábrica". *Cuaternario y Geomorfología*, 10 (3-4), pp. 21-31.
- MUÑOZ JIMÉNEZ, J. (1982): *Geografía física. El clima y las aguas*. En: QUIRÓS, F. *Geografía de Asturias*, vol 1, Salinas: Ed. Ayalga.



ISBN: 978-84-9012-729-2

## EL YACIMIENTO DE LAS CALDAS EN EL CONTEXTO DEL VALLE DEL NALÓN (17,000-11,500 BP)

### *The Archaeological Site of Las Caldas Cave within the Context of the Nalón River Valley (17,000-11,500 BP)*

M<sup>a</sup> Soledad CORCHÓN RODRÍGUEZ

*Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Universidad de Salamanca. C/ Cerrada de Serranos s/n, 37002, Salamanca. scorchon@usal.es*

**RESUMEN:** El valle medio del Nalón cuenta con numerosas cavidades y abrigos con yacimientos y arte parietal, datados *ca.* 26,000 - 11,000 calBC. El karst en el que se desarrolla la cueva de Las Caldas se presenta en un extensa Galería principal, cuyo relleno divide el espacio en dos cavidades: Caldas I y Caldas II. Caldas I conserva importantes depósitos solutrenses y magdalenienses, y también grabados parietales el *Pasillo I* cerca de la boca. La *Sala II* contiene una extensa secuencia magdaleniense (inferior, medio y superior), reposando sobre un nivel Solutrense final, y la *Sala I* dos niveles erosionados del Magdaleniense final.

**Palabras clave:** Cuevas de Las Caldas I y II. Niveles de ocupación magdalenienses. Arte parietal paleolítico.

**ABSTRACT:** The mid-valley of the Nalón river has abundant cavities and rock-shelters with archaeological sites and wall-art, dated *ca.* 26,000 – 11,000 calBC. The karst where the Las Caldas cave is located develops in a large main Galería (Gallery), which infill divides the space in two cavities: Caldas I and Caldas II. Caldas I preserves important solutreand and Magdalenian deposits, as well as wall engravings in *Pasillo I*, next to the cave's mouth. *Sala II* contains a large Magdalenian sequence (lower, middle and upper), overlaying a final Solutrean level, and *Sala I* has two eroded levels from final Magdalenian.

**Key words:** Las Caldas I and II Caves. Magdalenian occupation levels. Palaeolithic Rock Art.

#### **1. Características y situación del yacimiento**

La Cueva de Las Caldas está situada en el término municipal de Priorio, a unos 8 km de Oviedo y a 1200 m de la localidad de Las Caldas. La cuenca de Oviedo, donde está emplazada la cueva, constituye la parte nord-central de la Zona cantábrica de Asturias, y el límite occidental conocido de los yacimientos del Paleolítico superior cantábrico. Este sector alberga las rocas más modernas de Asturias –mesozoicas y terciarias–, que se extienden

hacia la costa (Avilés-Colunga) y por la Depresión Central o Media (desde Oviedo hasta Arriوندas), en un paisaje caracterizado un intenso modelado kárstico. En cambio, al oeste de la línea que une Avilés-Oviedo el ambiente kárstico es sustituido por los materiales paleozoicos de la Zona astur-occidental-leonesa, que se prolongan, sin ningún tipo de discontinuidad, en las regiones vecinas (León y Galicia) (Bastida & Aller, 1995: 27; Farias & Marquín, 1995: 171).

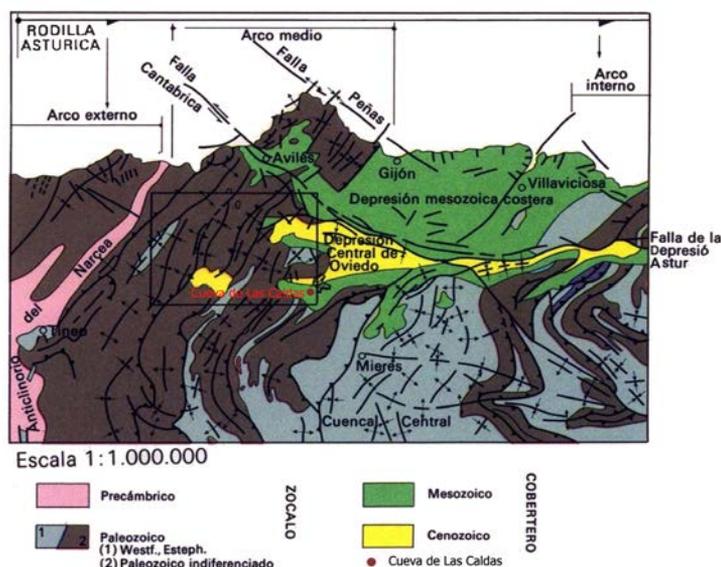


FIG. 1 Situación de la cueva de Las Caldas (Asturias) en la Cuenca de Oviedo

Desde un punto de vista geomorfológico, Las Caldas corresponde a una depresión, cuya evolución está ligada al encajamiento del río Nalón, en cuyo valle confluyen otros menores, excavados por una densa red de arroyos y torrentes que vierten al principal. La cueva de Las Caldas se abre en la parte inferior de uno de estos estrechos y abrigados valles laterales, en la margen derecha del Nalón (Hoyos, 1981) (Fig. 1).

La cueva pertenece a un complejo kárstico que se desarrolla en la Caliza de Montaña (Viseense-Namuriense, Carbonífero inf.). Integran éste dos cavidades inmediatas, comunicadas entre sí, Caldas I y Caldas II, estructuradas en una compleja red de galerías y conductos que superan el kilómetro de longitud (Corchón *et al.*, 1981). Diversos sumideros y simas, son los responsables del aporte de la mayor parte del caudal de agua, que constituye la corriente hipogea que circula por la cavidad, evacuando al exterior por Caldas II (Fig. 2). La boca principal (Caldas I) está orientada al W-SW, y sus coordenadas son: 43° 20' 4,68" N / 5° 54' 48,20" W WGS 84 Huso 30, a 160 msm.

El valle del Nalón es la principal arteria de circulación Este-Oeste en el sector central de la Cornisa Cantábrica, y el eje vertebrador del poblamiento paleolítico en el territorio. Esto explica la gran concentración cuevas y abrigos con yacimientos del Pleistoceno final en el tramo medio del río<sup>1</sup>, muchos de ellos con arte parietal y una docena con grabados exteriores. La mayoría se localizan en la margen derecha (La Peña de Candamo, La Paloma, Cueva Oscura de Ania, Las Mestas, La Viña, Sofoxó, Lluera I y II, Las Caldas, Entrecueves, Los Murciélagos, entre otros), raramente en la opuesta (Entrefoces, Godulfo, Santo Adriano, El Conde, Los Torneiros) (Fig. 3). Esta distribución desigual puede relacionarse, quizá, con la dificultad de vadear el caudaloso Nalón a finales del último máximo glaciario (LMG) y en el Tardiglaciario, sobre todo en algunas épocas del año, y con el profundo encajamiento

del río en este tramo. La última fase glaciaria, finalmente, ha dejado profundas huellas en la cuenca alta del río, con glaciares de circo cuyos frentes se sitúan entre los 1500 a 1700 m de altitud, e importantes movimientos de masa asociados al retroceso ulterior de los glaciares, en un ambiente saturado de humedad (Jiménez, 1996 y 1997).

Otro aspecto que puede haber propiciado las reiteradas visitas al valle durante el Tardiglaciario, con la consiguiente riqueza de los niveles de ocupación en el registro arqueológico, es la variedad de ecosistemas. En el entorno de Las Caldas se localizan valles abrigados, cerca de alineaciones de cerros a baja altitud (Peña Avis, 410 m) y de sierras -como El Aramo, distante apenas 8 km. de la cueva- con cumbres significativas (Peña Lara 1304 m., Pico Gamonal 1712 m.). La fauna terrestre y marina, así como el bestiario reproducido en el arte mueble de Las Caldas y otros yacimientos del valle, reflejan bien la diversidad de ambientes explotados, con ocasionales visitas a la costa, distante a finales del Pleistoceno entre 40 y 50 km.

1 Más de una veintena, la mayoría en curso de estudio: Fortea 1981 y 2005/2006; Fernández *et al.*, 2005

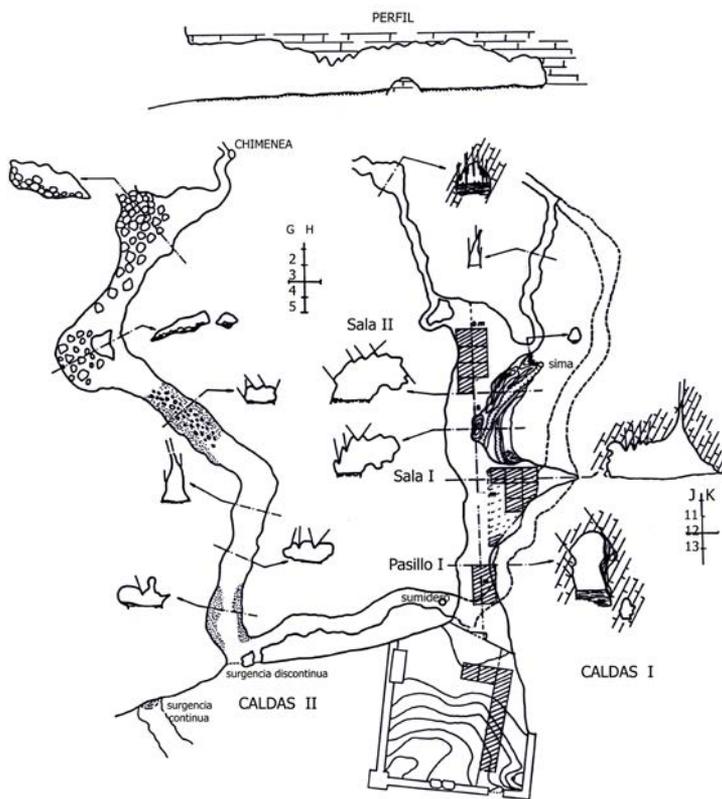


FIG. 2. Conjunto cárstico de las cuevas Caldas I y Caldas II

Por este valle discurre el arroyo de Las Caldas con dirección nordeste-suroeste, cuyas aguas intermitentes son alimentadas por una surgencia cársticas; vierte al río Gafo a 500 m de la cueva, y éste al Nalón 2 km aguas abajo. Hacia la salida del valle se encuentra una fuente de aguas termales y minero-medicinales, que da nombre a la cueva<sup>2</sup>. Se trata de un acuífero desarrollado en el karst, que brota en forma de manantial a 800 m de la cueva<sup>3</sup>.

En suma, podemos hablar del valle del Nalón como un entorno-refugio y uno de los factores determinantes de su reiterada ocupación por parte de pequeñas poblaciones a finales LMG y en el

2 La cavidad es conocida también como *Cueva de Ceferino*, nombre de un aparcero que cultivaba los terrenos adyacentes a la cueva, a mediados del siglo XX.

3 Son aguas bicarbonatadas, poco mineralizadas y algo radioactivas, de caudal superior a 2l/s, que manan entre 37° a 42° (Gutiérrez & Luque, 1995: 201).

Interestadio Tardiglaciario, y que explica la amplitud de la secuencia estratigráfica conservada en la cueva de Las Caldas: 19 niveles solutrenses y 16 magdalenenses.

## 2. La ocupación de la cueva y su relación con los grabados exteriores

En la primera de las cavidades –Las Caldas o Caldas I– se conservan importantes depósitos arqueológicos del Paleolítico superior, que fueron objeto de dos campañas de excavación preliminares en 1971 y 1973. Se excavó entonces un potente depósito solutrense de 150 a 180 cm de espesor, que se conservaba a la entrada de la cueva (*Pasillo I*), y en acceso a la primera sala (*Corte estratigráfico* o *Topera*) en el límite con la zona revuelta por excavaciones clandestinas. Estas primeras intervenciones evidenciaron también la existencia de un único estrato Magdaleniense medio en aquellas zonas, cuyo espesor oscilaba entre los 10 y 40 cm de espesor (nivel 2), así como de otro en la *Sala II*, que alcanzaba una potencia de 150 cm al concluir los trabajos. Se comprobó, por otra

parte, que los depósitos arqueológicos continuaban en la plataforma exterior existente en la boca de la cueva, formando un talud de acusada pendiente hacia el cauce del arroyo que mana de Caldas II. Estos datos aconsejaron ampliar la excavación a esta zona, denominada *Corte Exterior*. Estas primeras investigaciones se recogen en una monografía (Corchón *et al.*, 1981), y los trabajos de acondicionamiento en el primero de los Informes publicados, relativos a las nuevas excavaciones (Corchón, 1990).

A partir de 1980 se constituyó el proyecto interdisciplinar *Nalón Medio*, coordinado por Javier Fortea, iniciándose de manera efectiva en julio de 1981 nuevas excavaciones en Las Caldas que ampliaron las investigaciones al resto de las unidades topográficas con evidencias de habitación: las *Salas I y II* y el *Talud exterior*. La base de los depósitos se alcanzó en ambas salas y el exterior en 1999, procediéndose en los años siguientes a realizar tareas de

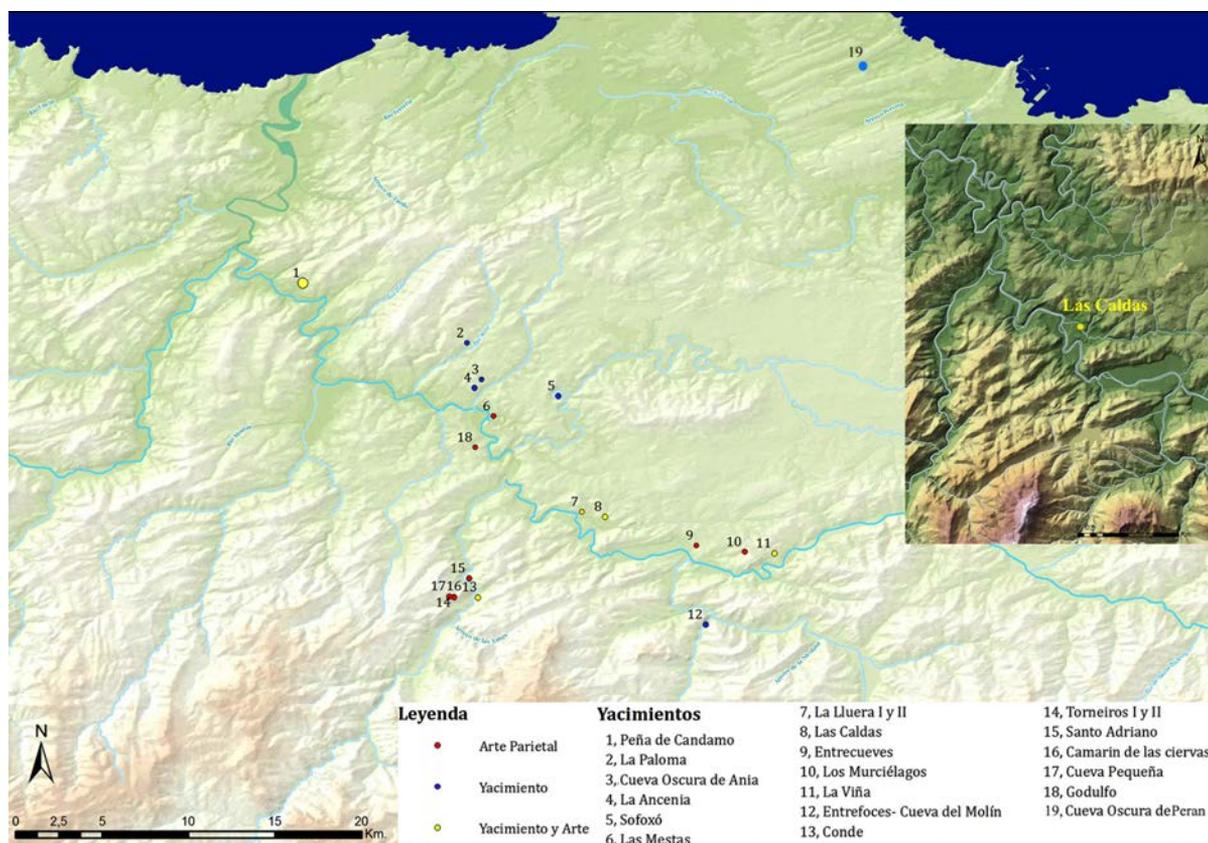


FIG. 3. Principales yacimientos del valle medio del Nalón. Cueva de Las Caldas

conservación y sellado de los depósitos. Posteriormente, entre 2004 y 2006 se realizó el modelizado y restitución 3D (Corchón, González Aguilera y TIDOP Groupe, 2010).

El yacimiento se excavó en una superficie total de 25 m<sup>2</sup>, en cinco unidades morfológicas: el *Pasillo I*; la entrada a la *Sala I* o *Corte* (denominado en 1971 *La Topera* por las intensas remociones clandestinas que presentaba); las *Salas I y II*; y el *Corte escalonado* (*Talud* exterior). Se han realizado 27 dataciones <sup>14</sup>C de los niveles, calibradas a fechas de calendario en sucesivas actualizaciones del programa<sup>4</sup>. Los últimos resultados fechan las sucesivas ocupaciones de la cueva entre 20,250 ± 235 y 12,590 ±

120 BP (24,185 ± 370 y 14,931 ± 337 calBP)<sup>5</sup>. Los registros estratigráficos que ofrecen estas unidades topográficas son muy amplios, y difieren en cada una de ellas a causa de los complejos procesos de sedimentación, inundaciones y erosiones que, en diversas épocas, se producen por las crecidas de un río hipogeo que circula por la parte inferior de la Galería o Caldas II, y por los desagües de numerosas simas, chimeneas y sumideros que se abren hacia el exterior (Corchón, 1995). Como resultado de ello, los depósitos solutrenses se conservan, ampliamente, en las zonas más cercanas a la boca de la cueva, mientras que las ocupaciones magdalenien-ses, erosionadas en estas zonas, se conservan sólo en zonas marginales de la primera sala y muy extensamente en la segunda sala. De este modo, el *Pasillo* y la *Sala I* ofrecen una potente estratigrafía de 19 ni-

<sup>4</sup> Dataciones <sup>14</sup>C AMS: Angström Laboratory (Div. of Ion Physics, C14-Lab.), Univ. of Uppsala (Corchón, 1995). <sup>14</sup>C (ordinario): Laboratoire Radiocarbone, Centre de Datations et d'Analyses Isotopiques (CNRS), Lyon. Publicadas en: Corchón 1996, 2000 y 2004/2005 (Magdalenien-ses); y Corchón & Cardoso 2005 (Solutrense).

<sup>5</sup> <Programa CalPal2013\_HULU> (Danzeglocke, et al., 2012; Weninger, et al. 2007., actualised: Mai 2014).

veles fértiles, el grueso de ellos del Solutrense medio, superior y final (niveles 19B a 3), y sólo algunos restos de Magdaleniense medio, superior y final (nivel 2 del *Pasillo*; niveles 2A y 2B de la *Sala I*).

Por otra parte, el muro derecho de este *Pasillo* de entrada alberga grabados parietales, algunos de los cuales se relacionan directamente con la estratigrafía solutrense conservada en esta zona, ya que aparecen cortados por una línea continua de desprendimiento de gruesos bloques de la pared. Este desplome se produce durante la sedimentación del Solutrense medio, según revelaron las excavaciones efectuadas al pie de los mismos (Corchón, 1990: 51). Adyacente a esta zona, en el vestíbulo y el *Talud* existentes frente a la boca de la cueva, afectados a su vez por el desplome de la antigua visera de la entrada, sólo se ha conservado un nivel fértil (nivel II-ext.) que proporcionó materiales del Solutrense superior y un robusto molar humano (Ref. 2172), con un importante desgaste de la cara oclusal<sup>6</sup> (Haber y Corchón, 2006), comparable a otro recuperado en la base del Solutrense superior de la *Sala I* (Ref. 9848).

Avanzando hacia el interior, en la *Sala II* la potente estratigrafía solutrense es sustituida por un grueso depósito de 16 niveles con industria del Magdaleniense inferior, medio y superior. De aquí proceden dos primeros molares izquierdos humanos, (Haber y Corchón, 2006), y una rica colección de arte mueble magdaleniense. Todo este paquete estratigráfico reposa sobre un único nivel parcialmente erosionado, Solutrense final, y la roca caliza basal. Esta potente estratigrafía y su registro arqueológico constituyen el objeto de estudio del presente volumen, reservándose el de las ocupaciones solutrenses (*Sala I* y *Corte Exterior*) y los grabados exteriores para otro posterior.

<sup>6</sup> Referencia: CL85. G<sup>4</sup> (2). Niv. IIb. 2172. Solutrense superior del *Corte exterior*.

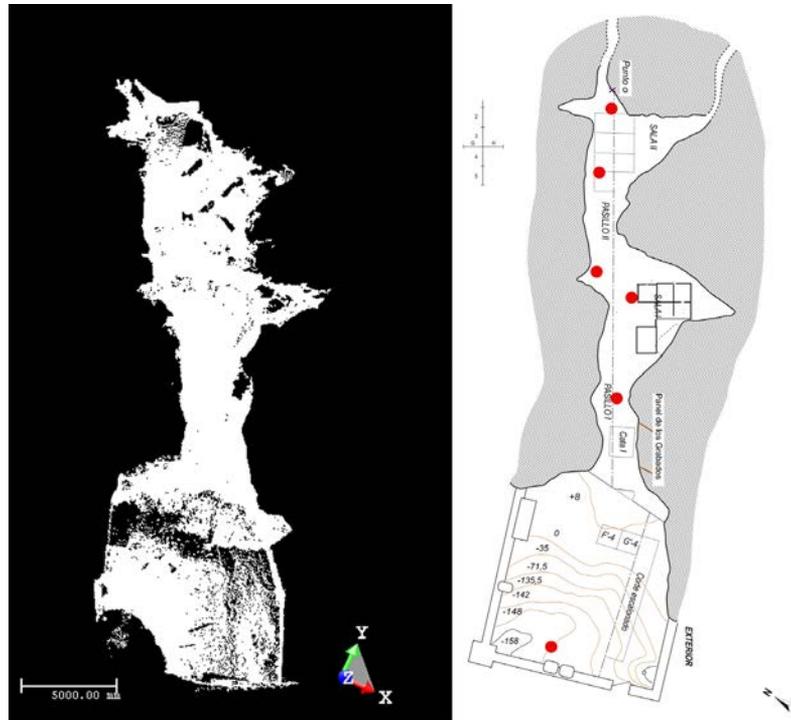


FIG. 4. Plano, en planta, de Las Caldas I: modelo láser (izda.) y plano vectorial (dcha.) con la ubicación de las estaciones láser para la documentación 3D de la cueva

Finalmente, en el marco de dos nuevos proyectos interdisciplinares, se realizó una restitución 3D completa de la Cueva de Las Caldas I y de la boca de Caldas II (Fig. 4), por el *TIDOP Groupe / Escuela Politécnica superior de Ávila*, dependiente de USAL (FEDER-MICINN y MINECO)<sup>7</sup>.

### 3. Las excavaciones en el yacimiento de Las Caldas I

#### 3.1. Metodología y medidas de protección

Las excavaciones practicadas en la Cueva de Las Caldas, a partir de 1980, se enmarcaron dentro del proyecto *Nalón medio*, y financiado por el Gobierno del Principado de Asturias y el Ministerio

<sup>7</sup> IP: M<sup>a</sup> Soledad Corchón: *Estudio integral del Solutrense cantábrico (22,000-18,000 calBC). Gestión del territorio, movilidad y relaciones culturales en la transición del Pleniglacial al Tardiglacial* (Ref. HUM2007-66057/HIST. Ministerio de Ciencia y Tecnología - FEDER/UE); *Aplicación de nuevas Geotecnologías al estudio del Arte Paleolítico y su contexto social en el valle del Nalón (Asturias, España): 20,000-13,000 BP* (MICINN, Ref. HAR2010-17916).

de Educación y Ciencia (Fortea, 1981 y 1990). En consecuencia, la metodología aplicada en la excavación, registro e inventariado del material arqueológico fueron uniformes en todos los yacimientos. En el caso particular de Las Caldas, se constató que el yacimiento se extendía frente a la boca principal, formando un talud que desciende en acusada pendiente hasta el arroyo de Las Caldas. Por ello, en 1980 se amplió el cierre inicial instalado en 1971 –dos verjas metálicas en las bocas de Caldas I y Caldas II–, cercando con un muro bajo de mampostería –que sustenta una tela metálica– una superficie de 100 m<sup>2</sup> frente a la boca de la cueva, abarcando el *Talud* en su totalidad, y protegiendo el yacimiento con una cubierta de uralita, y un segundo cierre exterior con puerta metálica. Asimismo, se instalaron un cuadro y diversos puntos de luz, así como tomas de agua corriente, dos grandes pilas de lavado, bateas para el secado de los materiales y mesas de trabajo, que permitieron realizar las habituales tareas de laboratorio en la superficie techada exterior.

Una vez concluidas las excavaciones, todos los cortes fueron protegidos mediante malla geotextil, rellenando los vanos con gravas calizas de calibre grueso y medio, procedentes de una cantera cercana<sup>8</sup>. Tras el sellado el yacimiento, se retiraron todas las obstrucciones artificiales instaladas durante las excavaciones –dos chimeneas que se abren en el camino de acceso a la cueva, responsables de la permanente inundación de la *Sala II* al inicio de las excavaciones– y la comunicación con *La Fig. lina*. Ésta última, es una chimenea con un conducto vertical, que comunica directamente la sima con una galería por la que se accede a la *Sala II* de Las Caldas I<sup>9</sup>. La entrada a este conducto, de aproxi-

madamente 1,20 m de altura por unos 60 cm de ancho, quedó bloqueada mediante un muro de bloques calizos y cemento con un pequeño orificio de ventilación en la parte superior.

Sin embargo, estas medidas de protección, necesarias para el desarrollo de las excavaciones, dificultaban la circulación de la fauna –particularmente de las especies protegidas de quirópteros que habitan, estacionalmente, las galerías y zonas profundas de la cueva–, y alteraban los parámetros ambientales. Por ello, nada más concluir los trabajos se retiraron todos los cierres artificiales de chimeneas y conductos abiertos al exterior, recuperando la cueva, de forma patente, su régimen natural de temperatura, humedad y circulación del aire.

En cuanto a la metodología de excavación aplicada, de acuerdo con las normas internacionales en materia de Patrimonio arqueológico, todos los hallazgos significativos se registraron en un sistema de coordenadas cartesianas, y tamizado los sedimentos. El punto de partida fue la instalación de una cuadrícula aérea fija, con un eje longitudinal de referencia y un punto 0 situado al fondo de la *Sala II*. Arbitrariamente, este punto 0 se asimila al Norte en la realización de cortes, planimetrías y toma de medidas. Así, las orientaciones registradas en los Diarios de Excavaciones y Planimetrías (por ejemplo, corte NE, perfil sur, etc.) se refieren, en todos los casos, al eje de referencia Norte (fondo de la *Sala II*) - Sur (exterior). Las cuadrículas, de 1 x 1 m, en el proyecto Nalón se subdividen en 9 subcuadros de 33 x 33 cm., lo que permite controlar cualquier error de excavación en estratigrafías complejas que, como es frecuente en las cavidades, están afectadas por procesos de alteración post-sedimentaria<sup>10</sup>. Se coordinaron, con carácter general, todos los restos superiores a uno (líticos) o cinco cm. (restos óseos); los restos significativos de menor tamaño –hojitas de dorso, útiles retocados, dientes, etc.– se dotan de coordenadas en todos los casos. Esta metodología permite incorporar a los análisis espaciales, realizados ulteriormente, también los pequeños restos de

8 Este relleno requirió unas 47 toneladas de estas gravas calizas, procedentes del mismo sistema cárstico, distribuidas en las cinco unidades donde se han practicado excavaciones: el *Corte exterior*, el *Pasillo I* y las *Salas I* y *II*. Respecto de la antigua “*Cata 1-Pasillo*” (excavada en 1971-1973), que comunica con la galería inferior (Caldas II), quedó sellada por grandes bloques calizos y el mismo tipo de gravas.

9 La sima de *La Fig. lina*, además del uso espeleológico-deportivo habitual, dada su dificultad, era utilizada por visitantes incontrolados que causaron graves destrozos en las paredes del *Pasillo* –letreros y pintadas, llegando a afectar, incluso a los grabados paleolíticos allí existentes–, y dañaron en repetidas ocasiones los cortes estratigráficos.

10 De acuerdo con lo anterior, los registros de excavación, planimetrías y cortes estratigráficos se orientaron en relación con dicho eje Norte (Punto 0) - Sur: los subcuadros 3-6-9 corresponden al perfil Norte, los 1-2-3 al perfil Este, los 1-4-7 al perfil Sur, y los 7-8-9 al perfil Oeste.

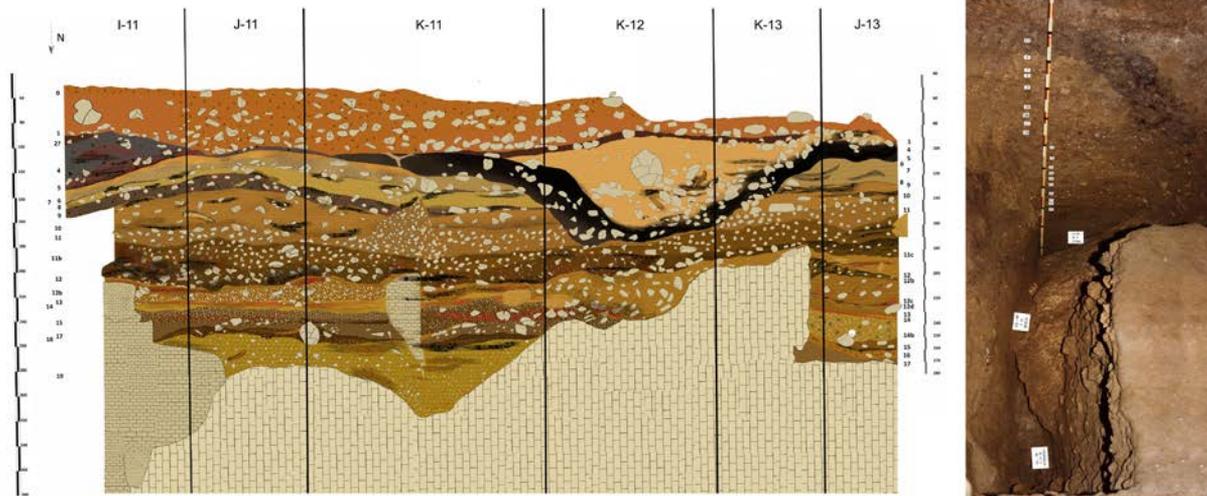


FIG. 5. Las Caldas, Sala I: estratigrafía general del yacimiento. A la derecha: depósitos sobre la roca base al concluir las excavaciones (K-11, perfil E)

talla y otros indicios no coordinados, con una precisión de  $\pm 33$  cm y tomar como referencia espacial el centroide cada subcuadro.

Con respecto al tamizado de los sedimentos, la cueva de Las Caldas presenta una dificultad mayor que en otros yacimientos del proyecto Nalón, a causa de la naturaleza arcillosa y muy plástica de los sedimentos. Estos se tamizan con agua circulando en tres cribas superpuestas. La criba superior, con una luz de malla de 1 cm, está destinada a retener gravas, cantos, restos de líticos y de fauna gruesos; la criba intermedia, con una luz de malla de 0,5 cm., recoge la mayor parte del material arqueológico; y la última criba, con una luz de malla de 1 ó 2 mm (según la naturaleza de los sedimentos), permite recoger los restos de microfauna y sedimento que, una vez secado se almacena. En laboratorio, aún es posible extraer más información de este sedimento —dada la plasticidad habitual del mismo y la dificultad de deshacer la arcilla residual—, utilizando una luz de malla aún menor (de 1 mm o de 500 micras), que permite recuperar pequeños moluscos, restos marinos como púas de erizos, otolitos, fragmentos de balanos o de conchas, etc.

Por otra parte, en estos niveles de naturaleza arcillosa —como es el caso del Magdaleniense medio—, o en presencia de plaquitas de arenisca y otros materiales susceptibles de conservar grabados ocultos por la

arcilla, fue menester proceder a lavar el material en el yacimiento en cubetas de plástico con agua oxigenada de 100 vols., rebajada al 25%, y proceder posteriormente a su cribado normal con agua.

Este tamizado y proceso de lavado, laborioso pero muy exigente, ha permitido recuperar una muestra muy amplia de microfauna, minúsculos *debrisses* de talla o fragmentos de cuentas de collar de ámbar y azabache, así como pequeños restos de dientes humanos deciduales, entre otros materiales, que hasta la fecha habían pasado desapercibidos en otros yacimientos paleolíticos.

En lo que se refiere a la limpieza y tratamiento de los objetos de arte mueble, muy numerosos en Las Caldas, el lavado con agua oxigenada rebajada al 25% resulta inocua incluso para los soportes óseos, cuentas de lignito o ámbar y otros soportes frágiles, evitando además el uso de cepillos o pinceles que, inevitablemente, marcarían de forma indeleble las superficies de plaquitas degradada o muy blandas con restos de grabados. Todos los soportes frágiles de arte mueble —hueso, asta, marfil—, así como las plaquitas fácilmente disgregables, fueron consolidados en el yacimiento bajo las condiciones de temperatura y humedad existentes en la sala de entrada, suministrando el material el Instituto Nacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales del Ministerio de Cultura (Madrid). Puntualmente, algunos

Ref. Lab.	<sup>14</sup> C BP	CalBP_CalPal 2007-HULU (68% range calBP)	Nivel / Sector	Clasificación
Ua-15318	20250 ± 235 (AMS)	24185 ± 370 (23814 – 24555)	15 (Sala I)	Solutrense Medio
Ly-2428	19510 ± 330	23340 ± 468 (22872 – 23808)	16 (Topera)	Solutrense Medio
Ly-2426	19480 ± 260	23296 ± 413 (22882 – 23709)	12b (Pasillo)	Solutrense Medio
Ly-2425	19030 ± 320	22857 ± 404 (22452 – 23261)	12t (Pasillo)	Solutrense Medio
Ly-2429	19000 ± 280	22843 ± 379 (22464 – 23222)	18 (Topera)	Solutrense Medio
Ly-2424	19390 ± 260	23199 ± 398 (22801 – 23597)	9 (Pasillo)	Solutrense Superior
Ly-2423	18310 ± 260	21960 ± 388 (21571 – 22348)	7 (Pasillo)	Solutrense Superior
Ua-15316	18305 ± 295 (AMS)	21949 ± 412 (21537 – 22361)	11 (Sala I)	Solutrense Superior
Ua-15315	17945 ± 370 (AMS)	21541 ± 603 (20938 – 22144)	9 (Sala I)	Solutrense Superior
Ua-4302	17380 ± 215 (AMS)	20837 ± 358 (20478 – 21195)	XIVc (Sala II)	Solutrense Final
Ly-2422	17050 ± 290	20405 ± 495 (19910 – 20900)	4 (Pasillo)	Solutrense Final
Ly-2421	18250 ± 300	21904 ± 424 (21480 – 22328)	3 (Pasillo)	Solutrense Final
Ua-4301	15165 ± 160 (AMS)	18324 ± 273 (18051 – 18597)	XIII (Sala II)	Magdalenense inferior
Ua-4300	14835 ± 130 (AMS)	18156 ± 282 (17874 – 18438)	XII inf (Sala II)	Magdalenense inferior
Ua-2735	14495 ± 140 (AMS)	17635 ± 282 (17353 – 17917)	XII (Sala II)	Magdalenense inferior
Ua-2734	13755 ± 120 (AMS)	16881 ± 230 (16651 – 17111)	XI (Sala II)	Magdalenense inferior
Ua-10188	13370 ± 110 (AMS)	16297 ± 436 (15860 – 16733)	IX (Sala II)	Magdalenense Medio
Ua-10189	13640 ± 150 (AMS)	16604 ± 393 (16211 – 16997)	VIII (Sala II)	Magdalenense Medio
Ly-2936	13310 ± 200	16220 ± 475 (15745 – 16695)	VIII (Sala II)	Magdalenense Medio
Ly-3318	12869 ± 160	15571 ± 512 (15059 – 16083)	VII (Sala II)	Magdalenense Medio
Ua-10190	13650 ± 140 (AMS)	16641 ± 363 (16277 – 17004)	VIc (Sala II)	Magdalenense Medio
Ly-2427	13400 ± 150	16314 ± 454 (15860 – 16768)	IV/III (Sala II)	Magdalenense Medio
Ua-10191	13185 ± 155 (AMS)	16114 ± 441 (15672 – 16555)	IIIb-IIIc (Sala II)	Mag Medio / Mag Sup.
Ua-10192	12960 ± 190 (AMS)	15775 ± 529 (15245 – 16304)	II (Sala II)	Magdalenense Sup.
Ua-10193	12595 ± 125 (AMSA)	14936 ± 342 (14594 – 15278)	I (Sala II)	Magdalenense Sup.
Ua-10194	12590 ± 120 (AMS)	14931 ± 337 (14593 – 15268)	-II (Sala II)	Magdalenense Sup.

TABLA 1. Dataciones de los niveles de la Cueva de Las Caldas (<sup>14</sup>C ordinario y AMS). Weninger, B.; Jöris O. & Danzeglocke, U. (CalPal-Hulú 2013)

materiales especiales o de gran volumen –como el conocido colgante de marfil de cachalote grabado, y cuernas solutrenses de reno y ciervo-, fueron restaurados en Madrid en los locales del citado Instituto, bajo la tutela del especialista Dr. Ramón Viñas (†) entonces director del mismo.

### 3.2. Zonas de habitación, unidades topográficas excavadas y datación de los niveles

La cueva de Las Caldas I presenta evidencias de ocupación, exclusivamente del Solutrense y Magdalenense, en cinco espacios topográficos que corresponden a las zonas útiles desde el punto de vista de

la habitabilidad de la cueva. El primero de ellos es el *Corte exterior*. Está integrado por la *Plataforma* (Cuadros: G'4 y F'4) y un *Talud* donde se practicó un corte estratigráfico de seis escalones, adaptado a la acusada pendiente y adosado a los cuadros de la plataforma (Fig. 4). Se excavaron un total 8 m<sup>2</sup> en las campañas de 1984, 1985 y 1998. En esta zona, las series estratigráficas de la *Plataforma* se presentan cortadas por dicho *Talud*, y también erosionadas por las inundaciones que, en diversas épocas, afectaron a la *Sala I* y cuyos caudales evacuaban al exterior por la boca de la cueva. Esta circunstancia explica que las ricas secuencias de las salas interiores, principal-

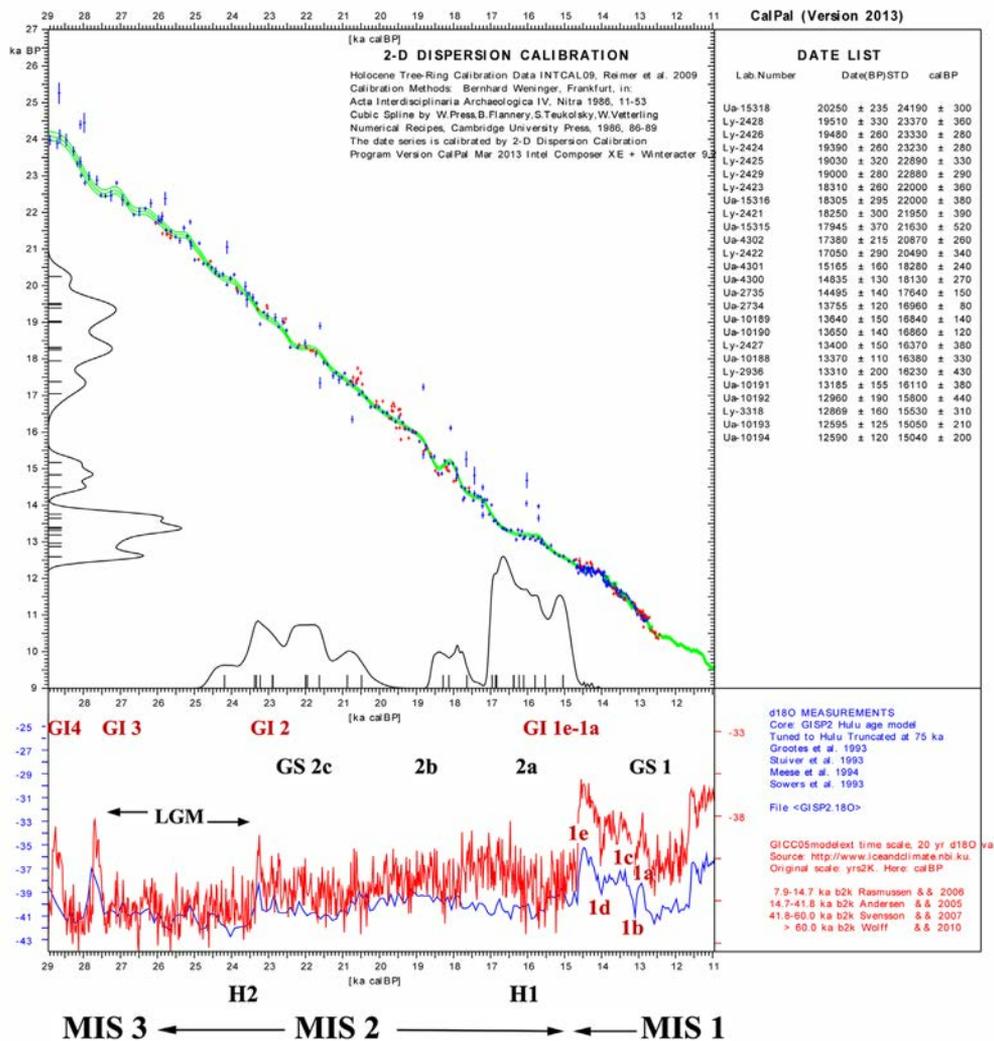


FIG. 6. Curva de calibración (calBP) de las dataciones de Las Caldas. Contextualización mediante los proxies paleoclimáticos de alta resolución GISP2 Hulu δ18O y GICC05 NGRIP, y los principales eventos (CalPal Hulu 2013; Wüeninger, B.; Jörjs, O. & Danzegel, U.)

mente el Magdaleniense, se acuñen sin alcanzar la boca actual. En cuanto al *Talud*, los niveles excavados se presentan además deformados y alterados por el desprendimiento de grandes bloques calizos, como consecuencia del retroceso de la primitiva visera caliza que se prolongaba unos 2 ó 3 m más hacia el vestíbulo, respecto de la boca actual. El único estrato fértil conservado (nivel II-ext.) no ha sido datado, pero proporcionó típicas hojas de laurel de base cóncava y puntas de muesca del Solutrense superior, así como el citado molar decidual humano. Entre la escasa fauna conservada, se recuperaron restos de

moluscos y placas de dentina de mamut<sup>11</sup>. Los niveles subyacentes, lavados y muy alterados, resultaron prácticamente estériles (Corchón 1990).

11 Las características de la industria y fragmentos hallados de placas de dentina de *elephas (mamut)*, son similares a otras recogidas en el Solutrense superior del *Pasillo I* (Corchón *et al.* 1981: nivs. 4-5, 7 y 9; Altuna y Mariezkurrena, en este volumen), y refuerzan la clasificación del conjunto en el ambiente muy frío del Pleniglacial en Las Caldas. La cronología del dm2 (maxilar izquierdo) 2172, estaría comprendida entre 19,390 ± 260 y 18,310 ± 260 BP, que son las dataciones obtenidas para los niveles 9 y 7 del *Pasillo*, respectivamente, en un sector apenas distante 5-6 m del cuadro de donde procede el diente (G<sup>4</sup>, nivel IIB, que corresponde a la plataforma existente junto a la boca de la cueva: Fig. 4).