





# **Sobrarbe antes de Sobrarbe**

## *Pinceladas de historia de los Pirineos*

Ignacio CLEMENTE CONTE  
Ermengol GASSIOT BALLBÈ  
Javier REY LANASPA (eds.)



**Edita:**  Centro de Estudios de Sobrarbe

**Colaboran:**

Instituto de Estudios Altoaragoneses  
Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya (UAB-CSIC)  
Comarca de Sobrarbe

**Fotografías:** De los autores

**Imagen de cubierta:** *Dolmen de Tella*

**ISBN:** 978-84-8127-265-9

**Depósito Legal:** HU 399-2014

**Imprime:** Cometa, S.A.



Vicente Baldellou Martínez durante las jornadas de arqueología en Boltaña en diciembre de 2013.

*Dedicamos este libro a Vicente por su gran labor realizada desde el Museo de Huesca y que tanto bien ha hecho a toda la provincia de Huesca en general y a Sobrarbe en particular. Muchos de los que contribuimos en esta publicación, o bien nos iniciamos excavando con él, o aprendimos de sus trabajos en el campo del arte rupestre. Lamentamos su inesperada pérdida y siempre le echaremos de menos.*



# Sobrarbe antes de Sobrarbe...

Ignacio CLEMENTE CONTE; Ermengol GASSIOT BALLBÈ  
y Javier REY LANASPA

## El porqué de este libro

---

La historia de las zonas de montaña no empezó con el termalismo que, principalmente en la vertiente norte de la cordillera pirenaica, inundó a principios del s. XX algunos valles de pequeños hostales y balnearios. Ni tampoco se corresponde con las anotaciones de las primeras ascensiones documentadas a las cimas más espectaculares, “hazañas” casualmente siempre asignadas a personas de fuera de los Pirineos. La historia de las zonas de montaña va mucho más allá de los relatos de los grandes rebaños que en la primera mitad del siglo XX transcurrían por las cañadas hacia arriba a finales de primavera y hacia abajo en otoño. Hasta hace relativamente poco la historia de las personas que poblaron las zonas más altas de los Pirineos era un gran silencio, salvo manifestaciones puntuales, principalmente castillos e iglesias medievales. Un silencio que, fundamentalmente, radicaba en el hecho que las zonas de montaña han sido muy poco exploradas en busca de vestigios arqueológicos.

En las cotas elevadas de estas montañas no se han realizado prospecciones hasta inicios de este siglo o, a lo sumo, en los años 90 del siglo pasado. El Sobrarbe ha sido una comarca prácticamente abandonada en la realización de estos estudios. Tan solo la zona de la Sierra de Guara ha sido prospectada más o menos sistemáticamente en busca de abrigos con pinturas rupestres. En algunos de ellos se realizaron intervenciones y se recuperaron materiales, como es el caso del abrigo de Huerto Raso (Lecina). Otras actuaciones arqueológicas son los sondeos realizados en otros yacimientos prehistóricos como los efectuados a mediados de los 70s en la Espluga de la Puyascada y en el Forcón (San Juan de Toledo, La Fueva) o en la cueva de Tella (cueva de Los Arnales) un poco más tarde. También es de destacar la recogida de materiales removidos y fuera de contexto arqueológico en la cueva de La Miranda, en el municipio de Abizanda. Esta secuencia de actuaciones puntuales y discontinuas entre si nos la relata, en uno de los capítulos de este libro, J. Rey.

En los últimos diez años se han vuelto a realizar actuaciones arqueológicas en varios sitios de Sobrarbe. Por una parte, las excavaciones realizadas por el

mismo Javier Rey en los sitios de Yermos del Cementerio (La Fueva) y en Peña as Arenas (Castejón de Sobrarbe), ambas subvencionadas por el Centro de Estudios de Sobrarbe (ver J. Rey en este volumen), así como las dos campañas llevadas a cabo por Amor Olomí en los círculos de piedras de 'Batanes' en el valle de Bujaruelo (ver A. Olomí en este volumen). También en los últimos años se ha descubierto un panel con pinturas de color rojo en Sierra Ferrera en La Cabezonada (La Fueva).

A estas intervenciones hay que añadir los recientes trabajos de prospecciones arqueológicas en enclaves relacionados con el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido que estamos llevando a cabo los tres coordinadores de este libro, así como las tres campañas de excavación efectuadas en Coro Trasito (Tella-Sin) en 2011, 2013 y 2014 (ver Clemente y otros, en este volumen). Estos trabajos se relacionan directamente con un proyecto solicitado por la Comarca de Sobrarbe al Ministerio de Cultura "*Arqueología del pastoralismo en el bien Pirineos-Monte Perdido (vertiente española)*" y concedido para el año 2014-2015, hecho que permitirá realizar una nueva campaña de excavación y prospecciones arqueológicas. En estos trabajos se vinculan a tres instituciones diferentes: el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón (DGA), el Departamento de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y el Departamento de Arqueología y Antropología, de la Institución Milà y Fontanals del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IMF-CSIC), bajo el paraguas del Grupo de Arqueología de Alta Montaña (GAAM- UAB-CSIC). A su vez, estas investigaciones complementan el plan de trabajo del proyecto 998 del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino denominado "*Análisis ecológico de la culturización del paisaje de alta montaña desde el Neolítico: los Parques Nacionales de montaña como modelo (CULPA)*" dirigido por el Dr. Jordi Catalán (CREAF-CSIC) y con la red de investigación otorgada por la Comunidad de Trabajos de los Pirineos titulada "*Dynamiques des Espaces Pyrénéens d'Altitude. Un SIG sur le patrimoine archéologique et la modélisation des territoires pastoraux. Project de développement de réseaux thématiques interrégionaux (DEPART)*". En ella participan grupos de investigación del CNRS de Toulouse y la Universidad de Pau en Francia, la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno de Andorra, el Instituto Catalán de Arqueología Clásica (ICAC), la Institución Milà i Fontanals del CSIC y está dirigida por el Dr. Ermengol Gassiot (UAB).

La edición de este libro ha buscado generar una oportunidad para compilar todos aquellos trabajos en gran medida inéditos que se han ido realizado en las últimas décadas pero que hasta ahora no se habían presentado ni en congresos ni se habían publicado o lo habían sido de forma muy dispersa. Antes de la preparación de este volumen, sin embargo, creímos necesario hacer una reunión de los especialistas en arqueología vinculados con investigaciones en la comarca de Sobrarbe y zonas vecinas del Pirineo central para dar a conocer los distintos trabajos y sopesar la posibilidad de futuras colaboraciones. Para ello se organizaron con ayuda de la Comarca de Sobrarbe unas jornadas en la localidad Boltaña bajo la denominación de "*Sobrarbe antes de Sobrarbe, en su contexto geográfico*

de alta montaña. *Primeras Jornadas de Arqueología y Prehistoria*". Este encuentro se llevó a cabo los días 12 y 13 de diciembre de 2013 y estuvo avalado por la comisión permanente *Human Occupation Mountaings Enviroments (HOME)* de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP).

Así pues en esas jornadas se presentaron un total de diez conferencias sobre una temática variada siempre relacionada con la alta montaña y el pirineo. Estas fueron:

- *El Pirineo Central: ¿una auténtica barrera?*, por Vicente Baldellou y Manuel Bea.
- *La cueva de la Fuente del Trucho y su relación con otros yacimientos del Prepirineo aragonés*, por Lourdes Montes.
- *El pasado olvidado de la alta montaña. Ocupaciones prehistóricas en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y sus implicaciones para la prehistoria de los Pirineos*, por Ermengol Gassiot Ballbè.
- *Excavaciones en el abrigo de Esplugón (Molino de Villobas, Guarguera, Huesca)*, por Pilar Utrilla, Abel Berdejo y Alberto Obón.
- *Evidencias de una trashumancia precoz en la Alta Ribagorza: Análisis de la Cova de Els Trocs, San Felí de Veri, Huesca*, por Manuel Rojo Guerra.
- *Pautas de movilidad en el Pirineo Central durante el Neolítico: una aproximación a partir de los recursos líticos*, por Niccolò Mazzucco.
- *Las mallatas del Puerto de Góriz, un ejemplo de organización espacial del pastoreo en la comarca del Sobrarbe (Pirineo de Huesca)*, por Federico Fillat, Mikel Etxebarria, Maite Gartzia e Inmaculada L. Alados.
- *En busca de las expresiones gráficas de nuestros antepasados. Un caso práctico en el Sobrarbe: la cueva de Coro Trasito*, por Aitor Ruíz Redondo.
- *Los Cromlechs de Batanes en el valle de Bujaruelo (Sobrarbe). Estado de la cuestión*, por Amor Olomí
- *El final de la Prehistoria en Sobrarbe*, por Javier Rey Lanaspá
- *"Cort o Transito" o Corral de Tránsito: ¿Una cueva pastoril del Neolítico Antiguo en el corazón de Sobrarbe?*, por Ignacio Clemente Conte.

Todas las charlas tenían que ver con la prehistoria, la mayoría de ellas relacionadas con Sobrarbe y el resto con el Pirineo central, salvo la conferencia impartida por Federico Fillat y Mikel Etxebarria que tocó temas actuales o subactuales pero en gran medida necesarios para el estudio de la prehistoria. La organización de los pastores en la montaña, de cómo se distribuyen los pastos y ocupan el territorio, etc. vistas desde un punto de vista etnográfico como es el estudio de las *mallatas* en el Puerto de Góriz, puede aportar una valiosa información para el estudio de las estructuras pastoriles que las precedieron. Del mismo modo que el análisis de los cambios de pastos por una mayor o menor presión de los diferentes tipos de ganado es algo fundamental para saber qué ocurrió también en el pasado.

Algunos de los trabajos presentados en las jornadas de Boltaña finalmente no se han compilado en este libro por decisión propia de algunos/as autores/as que finalmente han declinado la invitación a participar en él. Esta ausencia queda parcialmente compensada con la inclusión del trabajo de J. Rey y otros sobre la Cueva Lóbrica y el de C. Calastrenc sobre las construcciones de cabañas de pastores en tres valles diferentes, entre ellos el de Benasque. Con todo, consideramos que el libro resultante cubre satisfactoriamente la finalidad que exponíamos al inicio de esta breve introducción y que no es otra que la de acercar los conocimientos especializados adquiridos a un público general. El interés por conocer el pasado más remoto de Sobrarbe quedó reflejado en la amplia afluencia de personas a las conferencias organizadas. Además, la mayoría de los trabajos arqueológicos que realizamos están subvencionados con dinero público, por lo que el conocimiento debe ser compartido con todas las personas interesadas bien sea en actos compartidos o en publicaciones como esta que ahora ponemos a vuestro alcance.

Antes de dar paso a los capítulos del libro, queremos detallar algunas cuestiones terminológicas propias de la arqueología pero no necesariamente familiares para el público general. En la medida de lo posible, en los trabajos que conforman el libro hemos intentado sustituir o, como mínimo correlacionar, la denominación de períodos de la prehistoria por sus equivalentes en años. Dos razones lo han motivado; la primera, la voluntad de escapar de una terminología a menudo tediosa y muy especializada de la arqueología. La segunda, porque no siempre hay consenso en qué entendemos, por ejemplo, por “*eneolítico*” y por ello siempre es más preciso detallar la cronología en valores absolutos, es decir, en años. Y para ello hemos recurrido al Carbono 14 en muchas ocasiones.

El lector/a podrá observar que en general acompañamos la escritura de los años de dos términos. Por una parte, las siglas “ANE”, por expresar “Antes de Nuestra Era” y evitar así dar los años con relación a la Era Cristiana (pero que equivale a “años antes de Cristo -AC). Por la otra, el término “cal”, para especificar que la fecha ha sido “calibrada”. Es decir, que se le ha corregido la desviación que conllevan las mediciones de los isótopos de Carbono 14 con respecto a los años reales. Así, por ejemplo, 3300 calANE significa el año 3300, en fecha ya calibrada, Antes de Nuestra Era.

Finalmente, queremos agradecer la implicación desinteresada tanto de los autores y autoras que han colaborado con su trabajo en la realización tanto de este libro como, anteriormente, de las jornadas de diciembre de 2013. Así mismo, este volumen ha sido editado gracias al Centro de Estudios de Sobrarbe (CES) y al Instituto de Estudios Altoaragoneses (IEA), con la colaboración de la Comarca de Sobrarbe y el Grupo de Arqueología de Alta Montaña UAB-CSIC.

# “Cort o Tránsito” —Coro Tránsito— o corral de tránsito: una cueva pastoril del Neolítico antiguo en el corazón de Sobrarbe

Ignacio CLEMENTE CONTE, Ermengol GASSIOT BALLBÈ,  
Javier REY LANASPA, Niccolò MAZZUCCO y Laura OBEA GÓMEZ

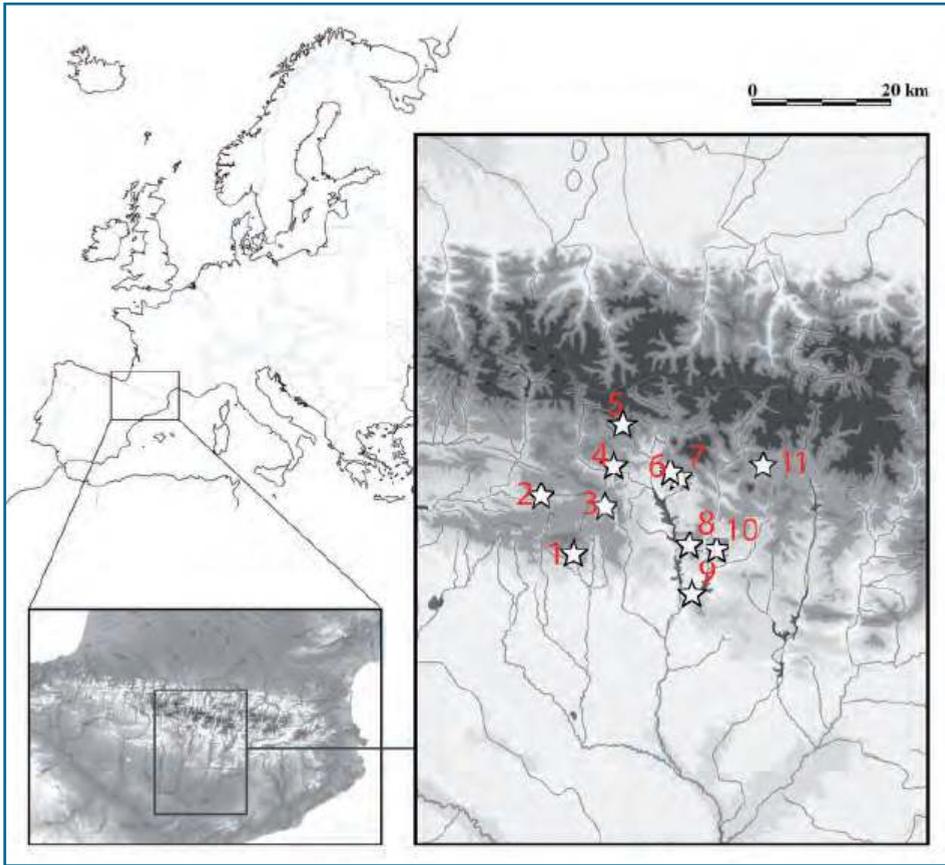
## Introducción

---

La Cueva de Coro Tránsito se localiza en las coordenadas UTM X: 268453; Y: 4719747 (Datum ETRS89, 30N) y a una altitud de 1.548 m. El acceso se realiza a través de una pista forestal que parte desde el Dolmen de Tella hasta el parking de la cueva de los Osos. Desde ahí se asciende a pié por un sendero que pasa por la cueva mencionada y continúa hasta la de Coro Tránsito (Fig. 1).

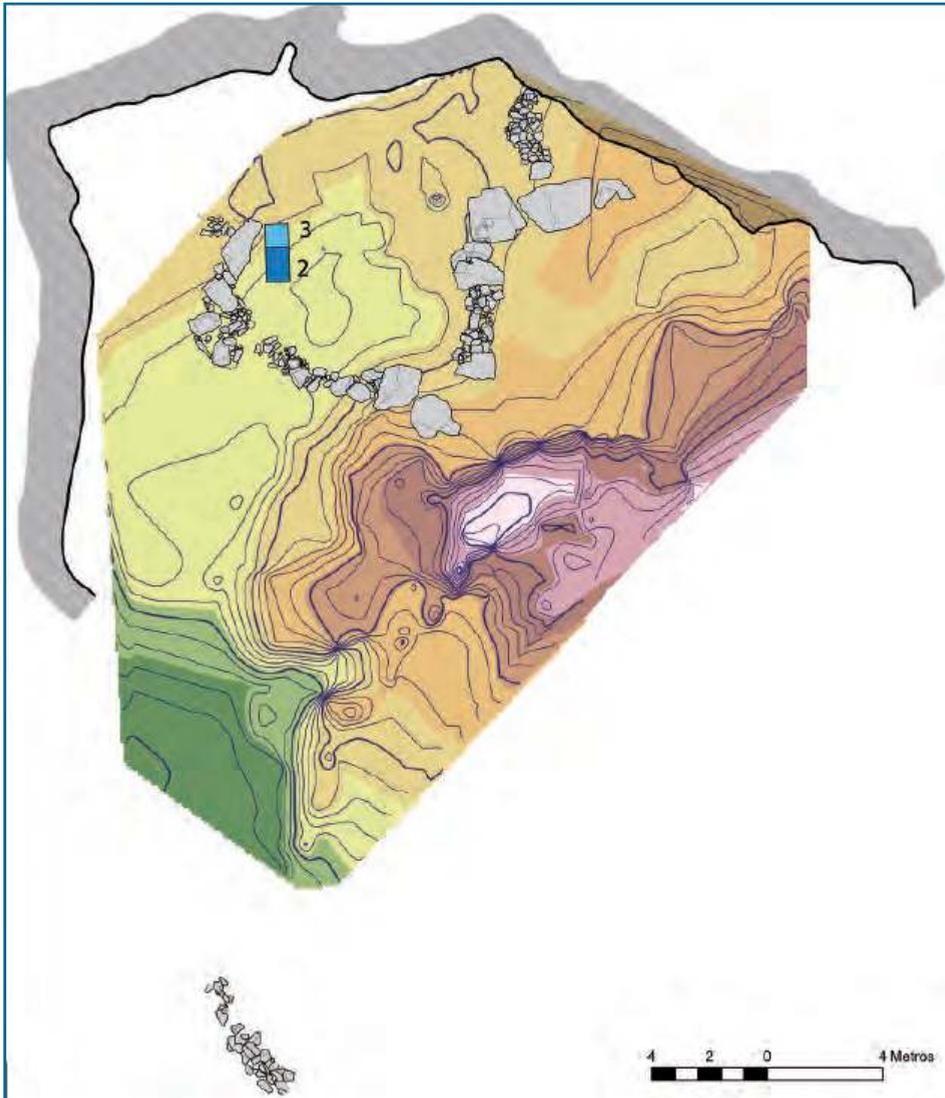
Se trata de una cavidad de gran tamaño con una orientación idónea para el hábitat humano ya que el sol penetra hasta el fondo del abrigo y al mismo tiempo está protegido de los vientos del norte. Esta cavidad ha sido utilizada para el ganado a lo largo de muchos años y hasta hace poco tiempo se utilizaban diversos muros que compartimentan el espacio en varios ‘corrales’ (Fig. 2). La cueva tiene una parte activa por la que transcurre una corriente de agua que a unos 20 metros de la entrada se filtra para salir en cotas más bajas del mismo sistema Kárstico (probablemente conecta con la cueva de Los Arnales de Lamiana) y que surge por Coro Tránsito solamente en determinadas épocas del año.

Hace años que se reconoció la presencia de restos arqueológicos en superficie. De hecho varios fragmentos de molinos y otros de posibles ‘manos’ de molino de granito fueron extraídos y depositados en la caseta de información del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (PNOMP) en Tella. Recientemente se han recuperado para ser estudiadas y depositadas en el Museo Provincial de Huesca. Este gran abrigo se ha denominado tanto Coro Tránsito como Coro Tracito. Como los habitantes de Tella la denominan con la ‘s’, nosotros



**Figura 1.** Localización de los principales yacimientos neolíticos en la Comarca de Sobrarbe, del 3 al 8, en relación con otros sitios nombrados en este trabajo en otras comarcas altoaragonesas: 1- Cueva de Chaves (Hoya de Huesca), 2- El Esplugón (Alto Gállego), 9- Cueva del Moro de Olvena (Somontano), 10- Forcas y 11 Cueva dels Trocs en Ribagorza. Nº 3- Huerto Raso, Lecina, 4- Cueva Lobrica, Fanlo-Vio, 5- Coro Trasito, Tella-Sin, 6- El Forcón - 7- Espluga de la Puyascada, ambas en San Juan de Toledo-La Fueva y 8 Cueva de La Miranda, Abizanda.

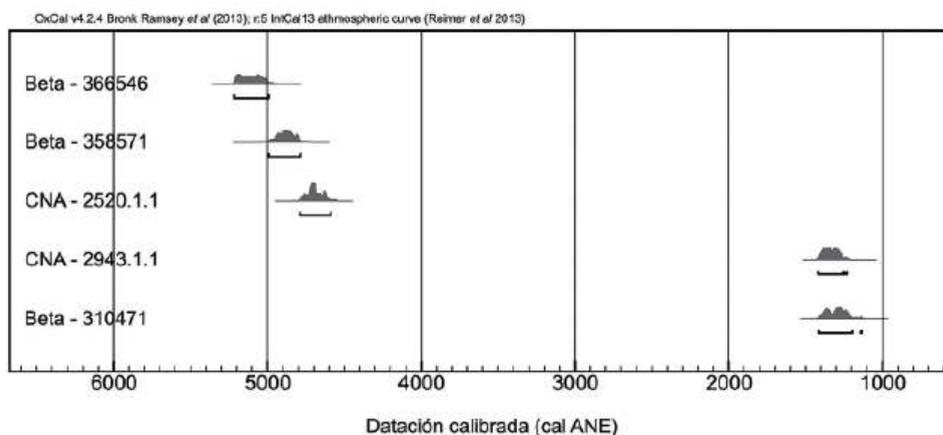
hemos decidido llamarla definitivamente de igual modo. Además consultamos con Ánchel Conte Cazcarro, especialista en lengua aragonesa, para intentar descifrar el significado de dicho término. Según sus análisis, el topónimo podría derivar de *“Cort o Transito”*. La palabra Cort significa en castellano corral, sin embargo a la hora de pronunciar esta palabra la ‘t’ es muda. De igual manera en aragonés la ‘n’ delante de la ‘s’ tiende a desaparecer, tanto escrita como oralmente, por lo que la palabra transito se convierte en trasito. A la hora de pronunciarlas conjuntamente el artículo ‘o’ se une a la palabra inicial y queda Coro Trasito, cuyo significado es *“Corral en Tránsito”*, por lo que podría estar indicando la funcionalidad de esa cavidad en los últimos tiempos. Es decir, po-



**Figura 2.** Plano topográfico de parte del abrigo de Coro Tránsito. Se dibujan algunos de los muros y se remarca la zona de los sondajes nº 2 (2011) y nº 3 (2013).

dría haber servido como zona intermedia durante la trashumancia a los pastos de altura. Se trata de una cueva muy conocida por la espeleología, ya que el Grupo de Espeleología de Badalona encontró en los años 70s un hacha pulimentada, molinos y fragmentos de cerámica, tal y como comenta unos de sus 'descubridores' Ramon Canela i Font: "El "Coro del Tránsito" fue usada por los humanos desde la prehistoria, los diversos objetos hallados, confirman que debajo de los grandes bloques que han caído del techo, se esconde la historia del

lugar” (Canela, 2006, p. 6). Las intervenciones arqueológicas no se han realizado hasta 2011 cuando uno de nosotros, Javier Rey, decidió llevar a cabo unos sondeos prospectivos. Acompañado por un grupo de estudiantes de la Universidad de Zaragoza desenterró materiales prehistóricos consistentes en restos de fauna, cerámica e instrumentos líticos de sílex principalmente. Realizó dos sondeos, el primero de ellos junto a la roca del fondo del abrigo y enseguida tuvieron que abandonar la excavación por la gran cantidad y el tamaño de los clastos de piedra allí acumulados. En el segundo sondeo pudieron profundizar más, hasta que una roca de gran tamaño les impidió seguir excavando, pues ocupaba casi todo el espacio del sondeo. Éste se realizó con unas medidas de 1,5x1,5 m. Se logró alcanzar un metro de profundidad tras las 10 tallas artificiales de excavación en un sedimento consistente mayormente de la meteorización de excrementos de ganado ovino. En arqueología este tipo de matriz se ha denominado “*fumier*”, lo que vendría a ser en Aragón una “*femera*” (cf. *infra*). Este sedimento se encontró bastante perforado por series de madrigueras de animales indeterminados hasta el momento. En la zona más profunda de este sondeo se recuperó un carbón vegetal que se envió para conseguir una datación radiocarbónica. La datación de C14 obtenida fue de entre 1410 y 1130 calANE. Esta datación no correspondía con los materiales líticos y cerámicos recuperados a esa profundidad. Éstos eran sin duda más antiguos, pues las formas y decoraciones de las vasijas recuperadas indicaban una adscripción clara al neolítico y, más bien, a un neolítico antiguo. Por contra, esta datación parece ser más coherente con otros materiales cerámicos recuperados en la superficie de la cueva y que por sus características parecen pertenecer a la Edad del Bronce. La explicación de esta contradicción en la datación con los materiales debe atribuirse a la intrusión del carbón a través de las madrigueras o por tal vez algún tipo de estructura como un agujero de poste, que no se detectó en la



**Figura 3.** Dataciones del Neolítico antiguo, las tres superiores, y bronce medio/reciente, las dos restantes, obtenidas en Coro Trasito, campañas 2011, 2013 y 2014.

excavación, que pudo ser realizado por los moradores de Coro Tránsito durante ese período. Una nueva datación realizada sobre un hueso indeterminado de ovino recuperado en los niveles superiores durante la excavación de 2014 da una fecha idéntica (Fig. 3).

En 2013, el Grupo de Arqueología de Alta Montaña de la Universidad Autónoma de Barcelona y de la Institución Mila i Fontanals del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (GAAM-UAB-CSIC), nos unimos a Javier Rey para seguir realizando trabajos arqueológicos en esta interesante cueva y realizar un nuevo sondeo que nos permitiera extraer materiales susceptibles de ser datados en niveles sin bioturbación. Para ello decidimos ampliar el sondeo nº 2 de 2011 excavando un metro más hacia el norte. A este nuevo sondeo se le asignó el nº 3 (ver Fig. 2).

### **Excavación del sondeo nº 3**

La campaña de 2013 se realizó en dos fases. La primera (entre el 27 de junio y el 3 de julio) consistió en practicar un nuevo sondeo junto al sondeo nº 2 de 2011. La segunda campaña (entre el 26 de septiembre y el 2 de octubre) se centró en la continuación de ese sondeo hasta alcanzar un nivel estéril de desprendimientos rocosos que han impedido la continuidad del mismo sin que pusiéramos en peligro la estabilidad de los perfiles. Durante la primera fase se alcanzó el mismo nivel que en la de 2011, definido por el estrato unidad estratigráfica (UE) 3010. En la última se exhumaron 6 UEs más, hasta alcanzar el sondeo una profundidad de casi 1,80m (ver Fig. 4). Inicialmente ampliamos el sondeo nº 2 de 2011 hacia el Este 1 m. y mantuvimos la misma anchura que tenía. Se comprobó que coincidieran las cotas de profundidad iniciales con las cotas registradas en el sondeo de 2011. Realizamos la limpieza superficial de piedras mezcladas con estiércol, una capa de unos 20 cm. de espesor y estéril a nivel arqueológico.

Inicialmente la excavación se realizó por tallas artificiales y se fueron relacionando las distintas UE con las registradas en el sondeo de 2011. Enseguida se empezaron a registrar sedimentos con mucha materia orgánica y con distintas tonalidades característicos de la estabulación de ganado ovino (Fig. 4). Se trata de un sedimento bastante suelto donde se intercalan capas de color prácticamente negro con otras grises y blancas. Los manchones blancos pueden estar relacionados con dos fenómenos distintos. Por una parte pueden ser cenizas de hogares o sedimentos quemados y por otra puede tratarse de acumulaciones de calcita provenientes de la descomposición de la roca o precipitaciones en los lugares donde gotea y se forman las estalagmitas. La facilidad de identificar cambios en la matriz sedimentaria nos llevó finalmente a organizar la excavación siguiendo los grandes paquetes estratigráficos, comprendidos entre capa y capa de tierra negra, y que denominamos Unidad Estratigráfica (UE). Esta actividad permitió documentar una secuencia de estratos coherente con la registrada en los cortes del sondeo del año 2011.

A lo largo de la secuencia estratigráfica que obtuvimos en este sondeo pudimos comprobar cómo se alternaban también capas con restos arqueológicos abundantes y otras que parecían completamente estériles que reflejan los momentos de abandono del sitio, del mismo modo que en determinados momentos en los perfiles Este y Norte comprobamos la existencia de fosas y agujeros de poste (Fig. 4). Este hecho nos estaría indicando que en esa zona de la cueva funcionaron algunas estructuras en periodos concretos de la ocupación. En la UE 3002, una capa de sedimento negro, se documentó la presencia de abundantes restos de semillas de avellana. Éstas se preservaron fundamentalmente carbonizadas y una de ellas fue mandada al Centro Nacional de Aceleradores de la Universidad de Sevilla y CSIC para que fuera datada. Facilitó una antigüedad de 4788-4590 calANE (CNA.2520.1.1: 5830+/-35, ver figura 3).

También es de destacar el manchón de ocre que se documentó en la UE 3006 (Fig. 4). Éste tenía un espesor de un centímetro y ocupaba la mitad de la superficie del sondeo. El ocre es un elemento muy utilizado a lo largo de la prehistoria bien sea para la elaboración de colorantes como para el tratamiento de las pieles. En el yacimiento de Chaves se registró también la presencia de manchones de ocre y numerosos cantos pintados (Utrilla y Baldellou, 2001-2002). Algunos de estos cantos fueron utilizados como instrumentos de trabajo para procesar pieles.

Cuanto más profundizamos en la excavación del sondeo iban apareciendo más clastos y de mayor tamaño. Algunas no pudieron extraerse por no poner en peligro los perfiles y el espacio de excavación se redujo. La segunda datación se realizó sobre una ramita muy fina carbonizada de boj (*Buxus sp.*) extraída



**Figura 4.** Perfiles del sondeo nº 3. Obsérvese la formación en capas y presencia de materia orgánica típica de los 'fumiers'. En la imagen de la izquierda se muestra las extracciones de muestras para análisis de polen; en la derecha se pueden observar diferentes depresiones y negativos de 'agujeros de poste' relacionados con diferentes estructuras.

como a unos 60 cm. por debajo de la primera. Su resultado fue de 4992-4786 calANE (Beta-358571: 5990+/-40, ver figura 3). La escasa diferencia temporal entre ambas permite intuir que a lo largo del Neolítico los suelos de Coro Tránsito tuvieron una formación muy rápida. El uso continuado y frecuente del abrigo como zona de estabulación de ganado con abundante aporte de excrementos hizo que los suelos crecieran entre 60 y 70 cm en un periodo de 300 años. La última datación proporcionó un resultado de 5216-4993 calANE (Beta-366546: 6150+/-40). La obtuvimos de un hueso de uro salvaje (*Bos taurus primigenius*), según la determinación que hizo la Dra. María Saña de la Universidad Autónoma de Barcelona. Se extrajo en uno de los niveles de ocupación inferiores del sondeo, la UE 2013, tras sobrepasar un nivel estéril de clastos angulosos de caliza de tamaño medio.

La fauna que se ha recuperado a lo largo de esta secuencia estratigráfica tiene un estado de conservación muy bueno y en estos momentos se está analizando para determinar las especies y conocer los patrones de gestión del ganado en relación con la fauna salvaje. Por el momento y a groso modo podemos decir que consumieron tanto animales domésticos (oveja, cabra y cerdo) como salvajes (jabalí, buey, aves, etc.) según información ofrecida por María Saña. El 10% del sedimento extraído durante la excavación del sondeo se guardó en bolsas y se trasladó a la Universidad Autónoma de Barcelona para flotarlo y poder recuperar restos carpológicos y antracológicos. Una vez separados, estos restos están siendo analizados por Ferrán Antolín y al parecer existe una variedad interesante de semillas que reflejan el consumo tanto de cereales como de frutos silvestres.

## La cerámica de Coro Tránsito

Desde que el desarrollo tecnológico de los grupos prehistóricos permitió la producción de vasijas cerámicas como medios de cocción, almacenaje y/o transporte de alimentos, los fragmentos de éstas son uno de los elementos más abundantes en los yacimientos arqueológicos. El que la arcilla sea una materia prima abundante en casi todos los territorios, así como que las técnicas de manufactura sean sencillas también contribuyó a este factor de la abundancia de esos restos arqueológicos. De todas formas, el grado de fragilidad de esos productos nos tiene que hacer ser prudentes a la hora de cuantificar el número de vasijas en cada yacimiento, teniendo en cuenta además que el tamaño de las mismas es muy variable.

Hasta este momento en Coro Tránsito han aparecido materiales cerámicos pertenecientes a dos momentos cronológicos distintos, el más reciente correspondería con la Edad del Bronce y el más antiguo al Neolítico. Del primero se han recogido materiales dispersos por la superficie de la cueva y durante las excavaciones arqueológicas que se están llevando a cabo. Los niveles arqueológicos de esta época quedan reflejados en pequeñas áreas del abrigo, pensa-

mos que mayormente han desaparecido como consecuencia de la utilización de la cueva como corral. Este hecho se ha podido desarrollar hasta hace pocos años. El conjunto del material de la Edad del Bronce por el momento es escaso y está representado solamente por cerámicas con decoraciones a base de cordones con impresiones digitales, aplicaciones plásticas y algún fondo plano (Fig. 5: 1-3).

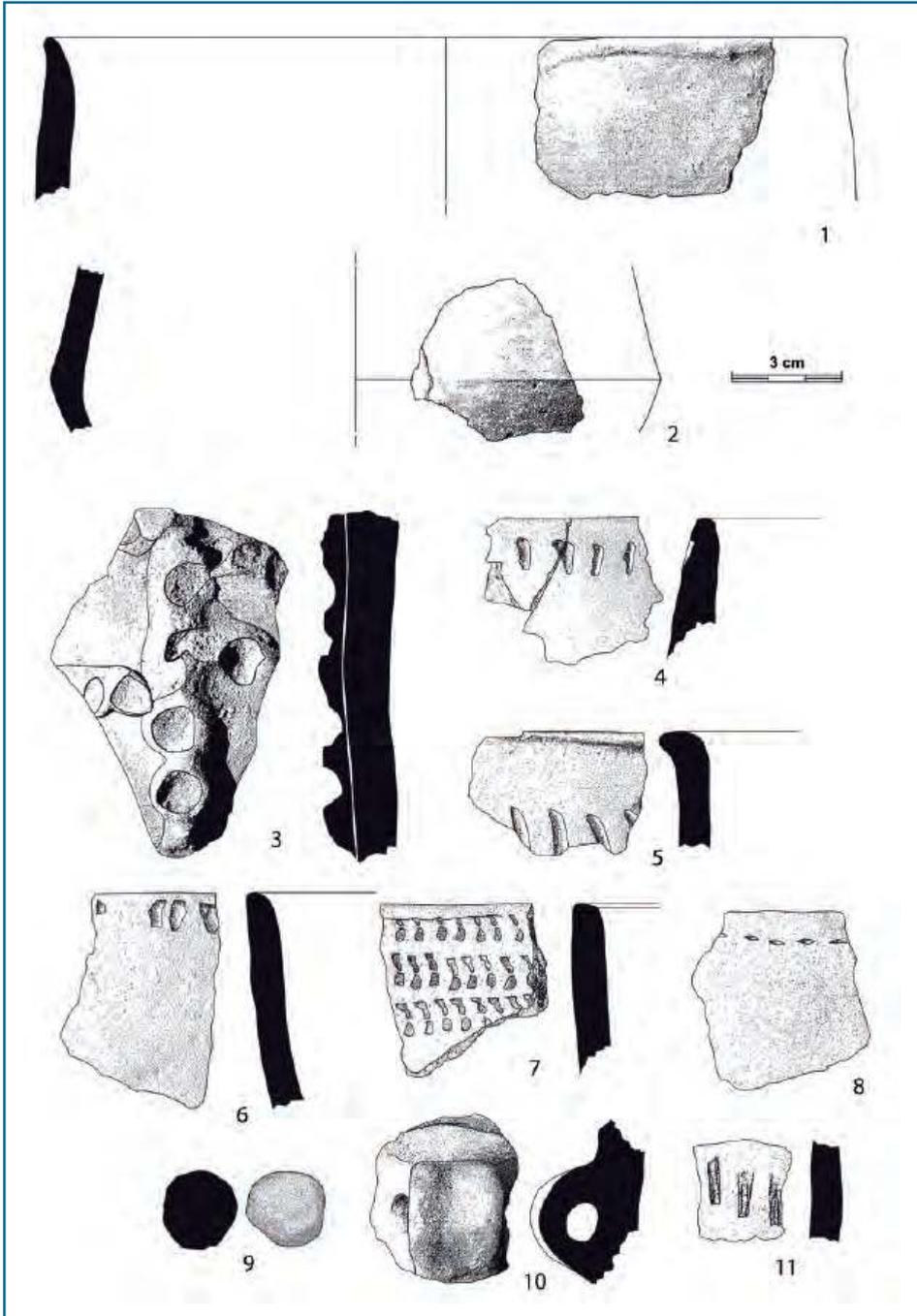
El nivel Neolítico constituye hasta este momento, la ocupación más importante que hemos encontrado en la cueva de Coro Trasito. Los materiales cerámicos recuperados se encuentran en buen estado de conservación ya que, por lo general, aparecen muy fragmentados pero con las aristas vivas, lo que nos indica que no han sufrido procesos de erosión ni deterioro por rodamientos u otros procesos tafonómicos. Respecto a su tamaño, los fragmentos no superan los diez centímetros de longitud y hasta el momento no ha sido localizada ninguna vasija completa o reconstruible. Esta fragmentación dificulta el estudio del material y sobre todo la obtención de conclusiones definitivas, sobre todo en la elaboración de tablas tipológicas de las formas o para el estudio de la tecnología.

Respecto al sistema de cocción, en función de la presencia o no de oxígeno durante el proceso, las vasijas son oxidantes o reductoras. La inmensa mayoría de los fragmentos que aparecen en Coro Trasito tienen coloraciones oscuras, marrón oscuro o negro, que indican un sistema de cocción reductor por la ausencia de oxígeno. Sin embargo, existen fragmentos, en menor número, que por su coloración indican un sistema de cocción oxidante y también se da el caso de la aparición de fragmentos que indican un sistema de cocción irregular o cocción mixta. A veces en la misma pared de la vasija pueden aparecer diferentes tonalidades, tanto oxidantes como reductoras, o a veces en su interior es reductora y en el exterior oxidante.

El acabado de las superficies mayoritariamente es alisado aunque existen vasijas que presentan acabado brillante, que ha sido realizado mediante el bruñido de las superficies con algún instrumento antes de su cocción.

Las formas y el tamaño son difíciles de reconocer debido a la fragmentación del material. Las paredes tienen unos grosores, que salvo raras excepciones, están entre 0,5 y 1,5 cm., lo cual nos indica que no se trataría de vasijas de almacenaje de gran tamaño, sino que su tamaño debería de ser más bien mediano o pequeño. Sin embargo las aperturas de las bocas de algunas vasijas nos indican que podemos tener algunas de al menos 40 cm de diámetro. En cualquier caso, es necesario realizar un estudio comparativo con ejemplos de vasijas que estén completas para poder relacionar los grosores de las paredes con el tamaño de las mismas. Las formas reconocibles se reducen a cuencos, vasijas globulares con borde reentrante, perfiles rectos etc. Los labios son redondeados y en algunas ocasiones ligeramente engrosados hacia el exterior.

Muchos de los fragmentos cerámicos que han aparecido durante las excavaciones presentan motivos decorativos y son los que nos pueden ayudar



**Figura 5.** Ejemplos de cerámica de Coro Tránsito. Del 1 al 3 atribuidos a la ocupación del Bronce y del 4 al 11 pertenecientes a los diversos momentos del Neolítico antiguo. Dibujos realizados por Alfredo Blanco.

a establecer, junto con el resto del conjunto de materiales, la cronología de las ocupaciones de la cueva. Hasta este momento, la cerámica neolítica que ha aparecido durante las excavaciones está decorada con motivos incisos o impresos, aunque también encontramos de forma escasa algún cordón liso de sección triangular o redondeada (Fig. 5: 4-11). Los motivos incisos están formados por pequeños trazos suaves, que han sido realizados arrastrando un instrumento por la superficie de la vasija antes de su cocción. Generalmente aparecen ligeramente inclinados y han sido realizados con un instrumento de punta redondeada o roma y pueden alcanzar más o menos los tres centímetros de longitud. Los motivos impresos han sido realizados oprimiendo la punta de un instrumento cuando la arcilla todavía estaba tierna. De esta forma y según la forma del utensilio, se consiguen diferentes formas que pueden ser circulares, triangulares, ovaladas, cuadrangulares, irregulares, etc.

El lugar elegido mayoritariamente para la decoración de las vasijas es la parte exterior de la boca, generalmente formando franjas de líneas de impresiones debajo del borde. Puede tratarse de solamente una o pueden llegar a haber hasta tres. Un único fragmento presenta una decoración a base de impresiones ubicadas en la cara interna de la vasija formando una línea que va del borde al fondo de la misma y en escasas ocasiones presentan decoración en el mismo borde.

Algunas cerámicas disponen de sistemas de prensión en forma de asas verticales que pueden ser de diferentes tamaños. Servían para colgar las vasijas con cuerdas y de esta manera estar aisladas del suelo o también podrían servir para facilitar su transporte. Un fragmento tiene una perforación cerca del borde que podría tener la misma función que las asas. Por último, destacaremos la aparición de una bola de barro cocido de unos dos centímetros de diámetro de la que desconocemos su funcionalidad.

Por lo general las formas y decoraciones de las cerámicas neolíticas recuperadas en Coro Trasito tienen muchas similitudes con las recuperadas en otros yacimientos del entorno de los Pirineos centrales como podrían ser los sitios de Chaves en Sierra Guara, Cueva del Moro de Olvena y Els Trocs en la Ribagorza (Baldellou, 2011, Baldellou y Utrilla, 1995, Rojo y otros, 2013; Utrilla y Baldellou, 1996).

## **El instrumental en piedra de Coro Trasito**

Las excavaciones de los diferentes sondeos han proporcionado bastantes restos arqueológicos de origen mineral. Nos referimos tanto a aquellos productos de piedra tallados para la manufactura de instrumentos, normalmente elaborados con sílex, como a aquellos restos macrolíticos utilizados para actividades abrasivas de molienda, manos y fragmentos de molinos, así como a instrumentos pulimentados como pueden ser hachas y azuelas. Estos instrumentos normalmente en la zona de los Pirineos están elaborados en rocas duras de co-

lor oscuro denominadas como corneanas. En los sondeos de 2011 se recuperó un fragmento de molino de granito y numerosas láminas y laminillas de sílex (Fig. 6). Estos instrumentos fueron confeccionados con diferentes tipos de sílex, pero principalmente con los procedentes de la cuenca del Ebro, tal y como ocurre en otros yacimientos estudiados en la zona del Pirineos centrales (Mazucco, 2014, Mazucco y otros, 2013, Mazucco y otros, en este volumen).



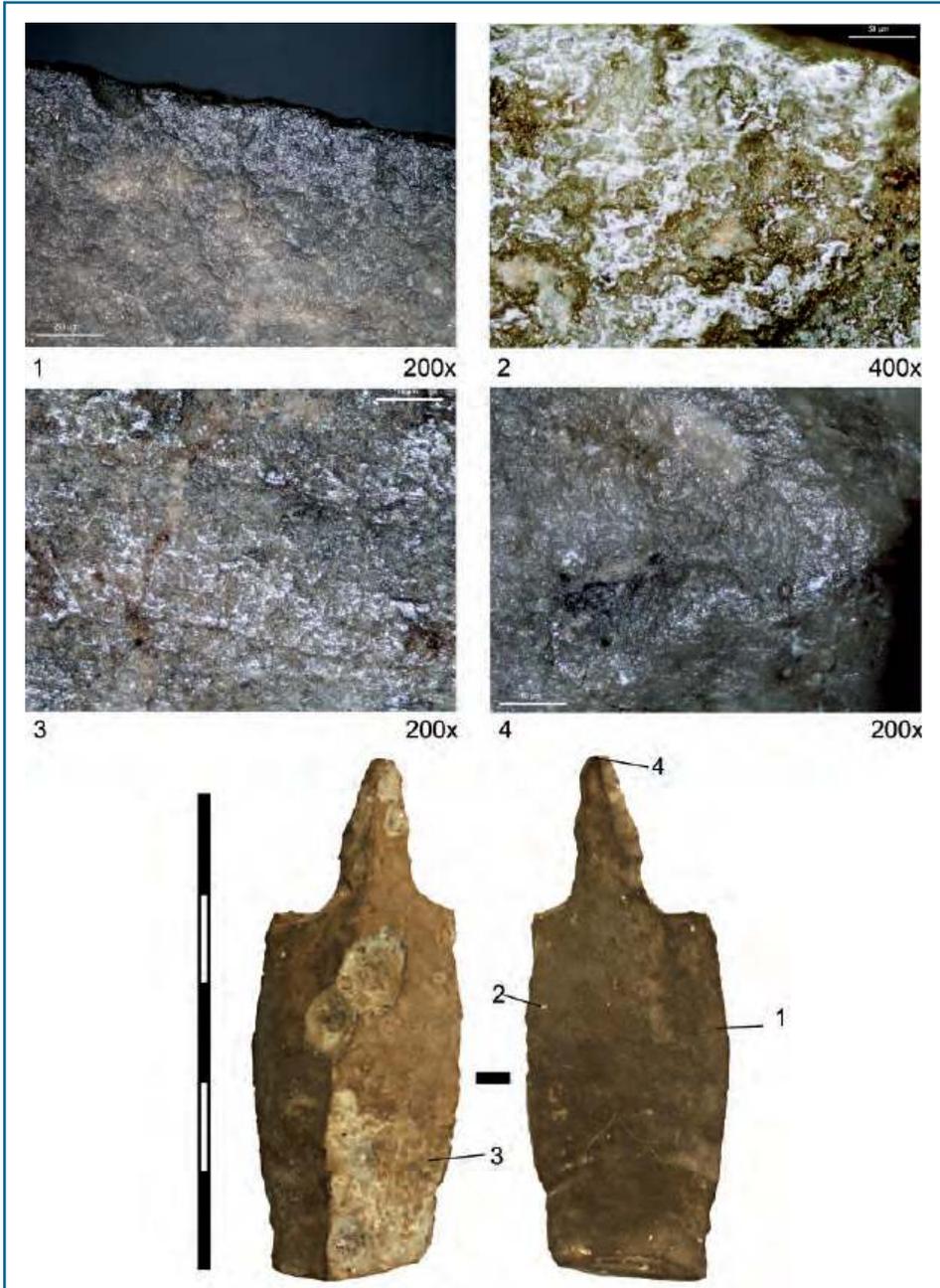
**Figura 6.** Materiales de sílex tallado, láminas y fragmentos de lámina, recuperados en los sondeos nº 1 (parte superior) y nº 2 (parte inferior).

También se han recuperado numerosos artefactos líticos entre la maraña de piedras que se observan a lo largo de toda la superficie del abrigo. La mayoría son manos y fragmentos de molino de varias materias primas aunque predominan los de granito. También contamos con percutores utilizados principalmente para la talla lítica. Muchos de estos materiales hallados en superficie fueron recuperados con anterioridad y guardado en la caseta de información del PNOMP de Tella y en estos momentos en proceso de estudio para depositarlos luego en el Museo Provincial de Huesca.

En este trabajo queremos simplemente dar unas pinceladas sobre algunas características de los instrumentos líticos tallados y de otros bienes de consumo de origen mineral documentados en Coro Trasito. Como mencionábamos más arriba, la mayoría de los instrumentos tallados son de sílex, mayormente de buena calidad y de procedencia lejana. Las técnicas de talla muestran diferentes formas de obtener láminas y laminillas. Muchas de ellas fueron obtenidas por percusión directa, aunque también se documentan láminas extraídas por percusión indirecta y por presión. Éstas últimas suelen ser más largas y menos espesas a la vez que muestran dos nervaduras dorsales paralelas. En un par de casos hemos documentado la probabilidad del uso del tratamiento térmico para conseguir estos soportes. La presencia de un lustre térmico en ambas caras de la lámina así lo confirma.

Estos artefactos alargados suelen utilizarse para actividades longitudinales de corte y muchas de estas láminas se han usado para más de un proceso productivo. Así pues hemos podido observar que en varias ocasiones uno de los filos ha sido utilizado como cuchillo para cortar plantas (hierbas y/o cereales) a modo de hoz, mientras que el filo contrario se ha utilizado para actividades de carnicería, para cortar carne y/o piel. En algunos casos el filo utilizado inicialmente para cortar la cosecha de cereal se retoca para reafilarlo y se utiliza luego para carnicería. En una ocasión hemos documentado también una tercera actividad con uno de estos instrumentos. En esta ocasión tras utilizar ambos filos en dos actividades productivas diferentes, cosecha y carnicería, la parte distal de ambos filos fue retocada para conformar una zona apuntada que se usó para perforar una materia mineral semidura. Las huellas de esta actividad no están muy desarrolladas ya que su uso no fue muy prolongado. Planteamos que ese ápice fue usado para perforar cerámica seca, pudo realizar como una media docena de agujeros de ahí el poco desarrollo de las huellas, que sirvieron para poder coser varios fragmentos y de esa forma reparar alguna vasija fracturada. Esto es una práctica muy habitual en los yacimientos del Neolítico y de épocas posteriores (Mazzucco, 2014). Pero es más, antes de perforar los fragmentos de cerámica se pudo raspar previamente la superficie bruñida con la cara dorsal de la lámina para alisarla y facilitar de esta forma la perforación de la misma (Fig. 7).

En Coro Trasito también hemos documentado lascas de sílex y de otras materias primas pero en menor cantidad. En alguna ocasión se han observado



**Figura 7.** Lámina/perforador con rastros atribuibles a tres procesos productivos diferentes: filo izquierdo (foto 1) utilizado como cuchillo para carnicería; filo derecho (foto 2) utilizada como hoz para siega de vegetales y cara dorsal y punta retocada (fotos 3 y 4) utilizada para abrasionar y perforar una materia mineral abrasiva, probablemente cerámica.

rastros de uso atribuibles a actividades transversales de raspado raído sobre materias de dureza media y dura, madera y/o hueso. Se ha documentado la talla de cristal de roca (cuarzo hialino) por la presencia de dos o tres lascas de pequeño tamaño, ninguna de ellas utilizada, y la talla de lascas de caliza del entorno de la cueva. Es interesante remarcar el uso de esta materia prima para la elaboración de instrumentos de trabajo ya que pensamos que en otros yacimientos no han debido ser recuperados como tales sino desechados y tirados a las escombreras durante las excavaciones por no haberlas reconocido. Sin embargo, en varios de estos instrumentos hemos podido documentar huellas de uso de actividades relacionadas con el trabajo de la madera y tanto en actividades de corte como de raspado. Incluso en una lasca se observa la elaboración de una muesca para ser usada esa zona concreta del útil.

En toda la secuencia estratigráfica del sondeo nº 3 solamente hemos podido recuperar dos elementos que se pueden clasificar como 'geométricos'. Los dos son segmentos, uno con retoque abrupto directo y el otro con retoque bifacial en uno de los filos, en forma de bisel. Ambos están elaborados en sílex marrón y uno de ellos presenta un lustre superficial que tal vez sea debido a un calentamiento previo. Éste último también presenta una probable fractura de impacto que muestra su uso como elemento de proyectil. Otros artefactos que podrían haberse usado como tales son las laminillas de dorso. En Coro Trasito solamente hemos recuperado una de un sílex gris/negro pero que está muy alterada por pátina debida al fuego y no ha podido ser analizada a nivel microscópico. En esta ocasión tal vez se trate de un sílex de origen local. Nódulos de estos tipos de sílex que se dan en las calizas se han registrado en la propia cueva de Coro Trasito. Es un sílex de mala calidad para la talla debida a la gran cantidad de fisuras internas y se forma en nódulos de pequeño tamaño por lo que solamente se pueden conseguir lascas de pequeño tamaño y laminillas. En los niveles inferiores de la excavación del sondeo es donde mayor número de artefactos elaborados con este tipo de sílex se han recuperado.

Por último, señalar la presencia, a lo largo de toda la secuencia estratigráfica pero con mayor representatividad en las dos primeras unidades de extracción del sondeo, de pequeños cantos o guijarros redondeados y de córtex muy alisado que provienen del interior de la cueva del cauce del pequeño río que la recorre. Estos cantos suelen presentar claras alteraciones térmicas por contacto con el fuego (Clemente, 1995 y 1997) y pudieron ser utilizados como 'piedras termóforas' para calentar líquidos o para la cocción de alimentos. Es de remarcar también el uso de uno de ellos, proveniente de los niveles inferiores datados en el 5200 calANE, como probable bruñidor de cerámica (Clemente y otros, 2008).

## Industria ósea y malacológica

Para el escaso espacio excavado en Coro Tránsito podemos decir que los restos de instrumentos manufacturados con materias duras de origen animal son numerosos y bien conservados. La mayoría de ellos fueron manufacturados en hueso (11), uno en asta de ciervo y tres en conchas de molusco marino. Hemos realizado un análisis inicial de estos artefactos para ver cómo fueron elaborados y para qué se utilizaron.

### Artefactos en conchas marinas

Se han registrado cinco restos arqueológicos de origen marino. En uno de ellos no se puede determinar la especie de molusco ya que la concha fue transformada por medio de recortes, pulimento y perforación en una cuenta de collar. Ésta se localizó en una especie de 'estructura' que se documentó en el ángulo SE del sondeo 3, en la UE 3007. En esa misma estructura, que sólo se reconoció por un recorte del sedimento en ángulo recto, también se documentó otra cuenta de collar de tamaño similar pero en esta ocasión hecha con una roca de color negro y poca dureza, que en otros contextos del Neolítico del nordeste peninsular se han determinado como lignito, serpentina-anfibolita o moscovita (Mónica Oliva comunicación personal). De la misma estructura proviene una concha, determinada también por M. Oliva como *Glycymeris violascens*, que presenta una perforación en la zona del umbo. Otras tres conchas más, provenientes también del Mediterráneo, se han recuperado en Coro Tránsito. Dos de ellas del sondeo 2 de 2011, de la UE 2007, y la otra del sondeo 3 de 2013, recolectada entre los sedimentos de la UE 3005. Ésta última pertenecería probablemente a un momento de ocupación diferente y más reciente que las otras tres que probablemente se depositaron alrededor del 4.700 calANÉ. Una de las conchas no ha podido ser determinada y de las otras dos restantes una pertenece probablemente a *Glycymeris violascens* y la otra, que también tiene una perforación en el umbo, es una *Glycymeris glycymeris*.

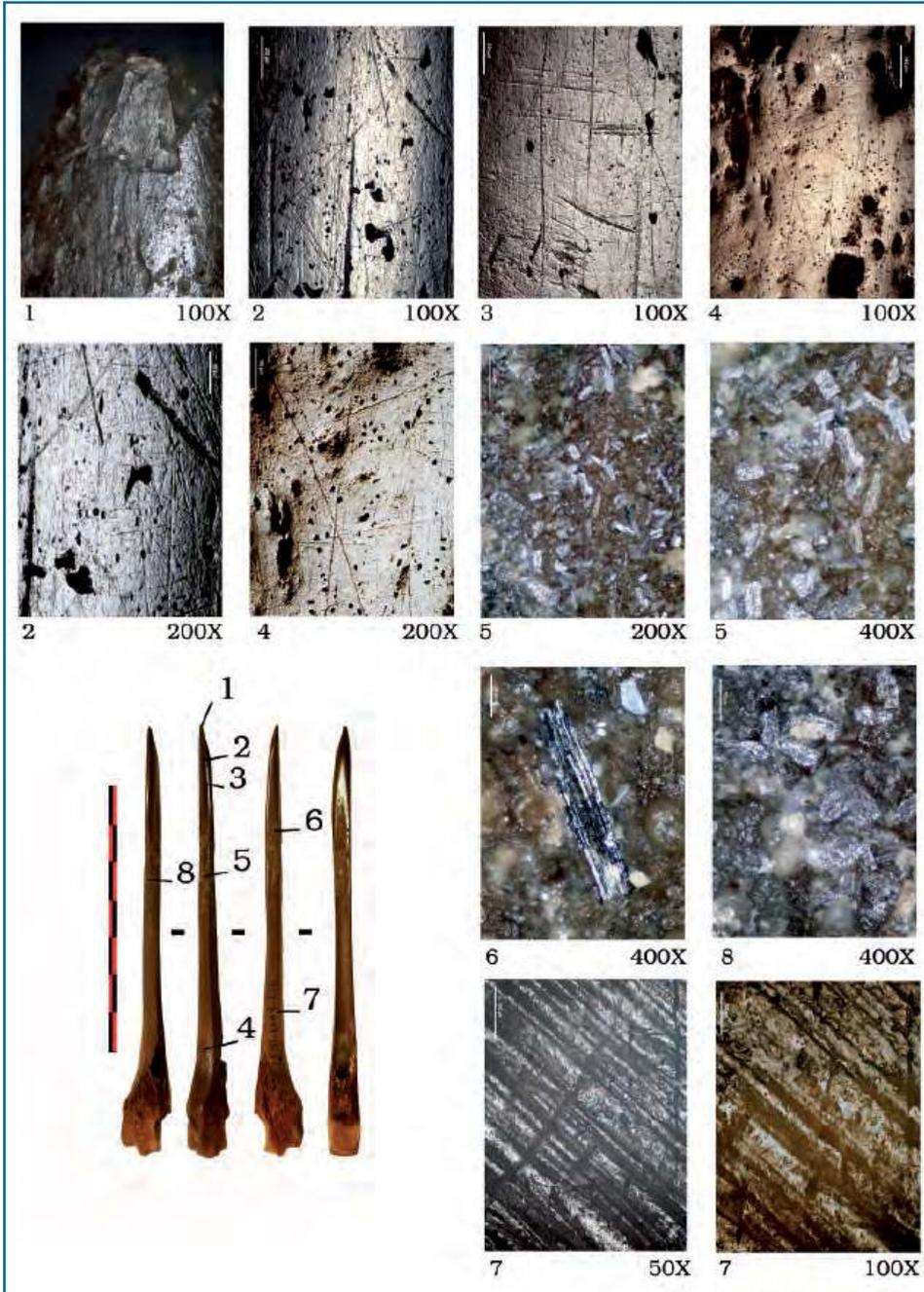
Estas cuatro conchas se han analizado a través de la lupa estereoscópica y del microscopio metalográfico. Todas son de muy pequeño tamaño, la más grande no alcanza los 2 cm. de longitud, pero, salvo la más moderna que presenta un borde sin redondear y con los 'dientes' bien marcados, en las otras tres se han documentado rastros de haberse utilizado en algún proceso del trabajo de la cerámica. Probablemente fueron usadas para alisar las paredes de las vasijas antes de su cocción y/o para aplicar decoración, tal y como se han documentado tanto a nivel arqueológico como etnográfico (Cuenca y otros, 2011, Cuenca y Itriss, 2014, Mazzucco y otros, 2013). Por la distribución de las huellas también pudieron emplearse para cuestiones técnicas específicas como unir los labios y/o asas al cuerpo de las vasijas.

Resulta llamativo que dos de estas conchas estén perforadas, pues esto indica que además de haberse utilizado como instrumentos de trabajo fueron utilizadas también como elementos de collar. Por una parte pudieron tener un valor de identificación social y por otro ser utilizadas como medio de producción. De todas formas, también podría tratarse de una forma singular de evitar que esos instrumentos se perdieran al estar permanentemente colgados y a la vez localizados para probables usos posteriores. Además, al tener una procedencia tan lejana, debieron de tener un valor añadido.

El que dos de ellas no estuvieran perforadas y que, a la vez, sean de tan pequeño tamaño también podría indicar un especial cuidado en el transporte y en su custodia a lo largo de tantos kilómetros, y tal vez el paso por diversas manos si es que se adquirió por intercambio o trueque. La presencia de conchas provenientes del Mediterráneo se ha documentado en la mayoría de los yacimientos del Neolítico de los Prepirineos y Pirineo aragonés, véase por ejemplo los yacimientos de Cueva de Chaves, Cueva del Moro de Olvena y Espluga de la Puyascada, por ejemplo (Mazzucco y otros, 2013; Mazzucco, 2014, Utrilla, 1996).

## Los instrumentos en hueso

A lo largo de la secuencia estratigráfica de los sondeos realizados se fueron recuperando artefactos realizados en hueso hasta el nivel datado en el 4900 calANE. En el resto de la excavación por debajo de este nivel de cambio de milenio no se ha localizado por ahora ningún instrumento óseo. En el sondeo nº 1 de 2011 se recuperó un punzón muy estilizado y con una superficie muy pulida y brillante como consecuencia del uso (Fig. 8). Este instrumento, que mide 112 mm de largo, está elaborado en un metápodo de ovicáprido adulto (M. Saña, comunicación personal). Presenta unas huellas de uso muy desarrolladas en la parte distal que hacen que a nivel macroscópico se observe un pulido fuertemente brillante que le da un aspecto además como de estar 'mojado'. A nivel microscópico estos rastros se reflejan como una superficie con un micropulido brillante, de trama compacta, que cubre tanto las zonas altas como deprimidas de la microtopografía y de aspecto bastante liso. Está cruzado por múltiples estrías de diversos tamaños y profundidades. Las más largas, profundas y de fondo rugoso se disponen a lo largo del eje longitudinal del instrumento, algunas más cortas pero también anchas y de fondo rugoso cruzan a las primeras de forma perpendicular al eje longitudinal. Numerosas estrías de fondo liso/brillante, más finas y menos profundas, cruzan en diferentes direcciones. Estas huellas se han determinado como producto de haber estado en contacto con materia vegetal flexible (plantas), por lo que probablemente fuera utilizado para tejer fibras vegetales. En la parte intermedia se fotografiaron probables residuos de esas fibras vegetales. Se ha realizado extracciones de residuos como fitolitos y fibras para proceder a su análisis.



**Figura 8.** Punzón de hueso con claras evidencias de su uso para tejer fibras vegetales (fotos 1, 2 y 3), rastros de presión (foto 4), residuos de fitolitos y fibras vegetales (fotos 5, 6 y 8) y rastros tecnológicos de manufactura (foto 7).

El resto de los instrumentos óseos determinados consisten mayormente en astillas aguzadas que han sido abrasionadas para apuntarlas y utilizarlas principalmente para el perforado de pieles, para realizar ojales y/o agujeros para coserlas entre sí. Ninguna de ellas presenta perforación a modo de 'ojo de aguja'. En una ocasión se ha observado una astilla de hueso, probablemente producto de mordeduras de cánidos ya que se observan marcas de dientes, apuntada en forma de triedro que ha sido utilizada para perforar piel sin elaboración alguna



**Figura 9.** Retocador en asta de ciervo utilizado para percutir y presionar los filos de los instrumentos líticos.

previa. Son 6 los instrumentos relacionados con el trabajo de la piel los que se han documentado en Coro Trasito; dos se usaron para el trabajo de recursos vegetales (cestería o textil), un instrumento en forma de espátula usado probablemente para el trabajo de cerámica y otro más para una tarea y sobre una materia indeterminada

Por último, en una de las unidades de extracción de sedimento de las capas superiores se recuperó un fragmento de candil de asta de ciervo (Fig. 9). Este artefacto se encontró fragmentado en tres trozos. Una vez realizado el remontaje de los mismos se analizó desde una perspectiva traceológica. En la propia punta y en uno de los laterales próximos a ella se registran rastros que hemos atribuido al uso del instrumento en la producción lítica. Se utilizaron los laterales para retocar/reavivar por percusión los filos de los instrumentos líticos, mientras que la propia punta se utilizó para ejercer presión y retocar también de esta forma los artefactos líticos, especialmente los de sílex.

## **Coro Trasito y la prehistoria de los Pirineos Centrales**

Los trabajos arqueológicos de Coro Trasito no han hecho más que comenzar, sin embargo ya podemos constatar que se trata de un yacimiento arqueológico con un potencial muy grande. En primer lugar, por el tamaño y posibilidades de hábitat que presenta, por la interesante secuencia estratigráfica y cronológica, así como por las condiciones sedimentológicas que permiten una muy buena conservación de los materiales. También es destacable por su situación geográfica y la altitud donde se ubica la cueva.

Este yacimiento empieza a rellenar un vacío existente en la investigación de la prehistoria de los Pirineos en general y de Sobrarbe en particular. Las prospecciones y estudios arqueológicos en alta montaña han estado muy abandonados hasta prácticamente entrada la última década (ver Gassiot y otros en este volumen, Gassiot y otros, 2014). En el Sobrarbe, salvo los estudios de pinturas rupestres en la zona de la Sierra de Guara (Baldellou y otros, 2000), las excavaciones en la cueva Dróllica en Sarsa de Surta (Montes y Martínez, 2007- 2008) e intervenciones en dólmenes de Bárcabo y Paules de Sarsa y las últimas excavaciones, subvencionadas por el Centro de Estudios de Sobrarbe, llevadas a cabo por Javier Rey Lanasa en los yacimientos de Peña as Arenas en Castejón de Sobrarbe y Yermos del Cementerio en La Fueva (ver J. Rey en este volumen); tendríamos que remontarnos a la primera mitad de los 1970s para recordar los trabajos llevados a cabo, por el hasta hace poco el director del Museo Provincial Vicente Baldellou, en La Espluga de la Puyascada en San Juan de Toledo- La Fueva y en la Cueva de 'Tella' en Lamiana-Tella-Sín.

Las vasijas de cerámica recuperadas en Coro Trasito se asemejan en formas y decoración a las recuperadas en otros yacimientos de cronologías similares en la zona pirenaica. Podrían haberse utilizado para cocinar y almacenar agua y otros productos alimenticios. En Coro Trasito se ha recuperado una variedad

interesante de semillas que en estos momentos las está analizando el Dr. Ferrán Antolín. Al parecer, su conservación es buena y la variedad de productos identificados muy interesante. Resaltamos por el momento la determinación de avellanas, cereales y bellotas entre las semillas consumidas en el sitio.

El estudio de los instrumentos de trabajo líticos nos ha permitido poder discernir varias actividades productivas realizadas con ellos. Por una parte, el uso de láminas de sílex como cuchillos para cortar plantas y cereales, así como también en actividades de carnicería. También con sílex se elaboraron los dos únicos geométricos recuperados hasta el momento, entre los que destaca un segmento biselado con retoque bifacial, con probables rastros de haberse utilizado como elementos de proyectiles. La mayoría de los sílex parecen provenir del valle del Ebro, sin embargo en los niveles inferiores también se registran laminillas elaboradas con sílex local. Entre los restos líticos destacamos también la recuperación de lascas hechas en caliza, algunas de ellas con rastros atribuibles a trabajos de la madera, y el uso de cantos de tamaño pequeño como piedras termóforas. Éstos se registran principalmente en los niveles superiores y provienen del lecho del río que corre por el interior de la cueva.

La industria ósea recuperada en los sondeos tiene una conservación muy buena y hemos podido ver su uso en procesos productivos diversos. Por una parte punzones usados para trabajar plantas, tal vez para cestería, y otros instrumentos apuntados utilizados para la perforación de pieles. Los restos malacológicos, aparte de resultar exóticos por provenir del mar Mediterráneo, también fueron utilizados como instrumentos de producción a la vez que como adornos personales. El uso de las conchas para el trabajo de cerámica también lo hemos documentado en los análisis de otros yacimientos de la región como Chaves y Puyascada.

## Agradecimientos

Este trabajo no podría haberse realizado sin la ayuda incondicional de la Comarca de Sobrarbe con el Programa Excava con Geoparque de Sobrarbe y de la imprescindible ayuda del Centro de Estudios del Sobrarbe (CES) que alimentó y alojó al equipo de durante las campañas. El ayuntamiento de Tella-Sin nos ha ofrecido una constante ayuda y siempre están dispuestos a la cooperación. Queremos agradecer la ayuda recibida por los voluntarios del programa del Geoparque: M<sup>a</sup> Ángeles Tilo, Quique Pueyo, Gabriel Chicote, Joan Fernández, Pili Felices y Paco García. También gracias a los amigos y amigas de Sobrarbe que acudieron a echar una mano: Mikel Etxebarria, Amor Olomí, Tono Lavilla, Jesús Cardiel, Paz Agraz, Alberto Iglesias y Jaume Mas con su familia. Este trabajo se inserta dentro del proyecto 998 del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: *“Análisis ecológico de la culturización del paisaje de alta montaña desde el Neolítico: los Parques Nacionales de montaña como modelo (CULPA) y de la red 2013CTP00032 DEPART Dinámicas de los Espacios Pirenaicos de Altitud.*

## Bibliografía

- Baldellou, V., 2011. "La Cueva de Chaves (Bastarás-Casbas de Huesca)." En: Bernabeu, J.; Rojo, M. y Molina, L. (eds.). Las primeras producciones cerámicas en el VI milenio cal.AC en la Península Ibérica. *Saguntum*, Extra 12, pp. 141-144.
- Baldellou, V. y Utrilla, P., (coords.) 1995. "La Cueva del Moro de Olvena (Huesca)." *Bolskan: Revista de Arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 12 (1), 214 p.
- Baldellou, V., Ayuso, P. y Calvo, M.J., 2000. "Las pinturas rupestres de la partida de Muriecho (Colungo y Bércabo, Huesca)." *Bolskan* 17, pp. 33-86.
- Bronk Ramsey, C., Dee, M., Lee, S., Nakagawa, T. y Staff, R., 2010. "Developments in the calibration and modelling of radiocarbon dates". *Radiocarbon*, 52(3), pp. 953-961.
- Canela i Font, R., 2006. *La Cueva de los Osos*. Ed. Ramon Canela. Barcelona.
- Clemente Conte, I., 1995. "Sílex y Lustre Térmico en el Paleolítico Medio; ¿Alteración o Técnica de Talla?. El ejemplo de Mediona I (AltPenedès, Barcelona)." *Trabalhos de Antropologia e Etnologia, 1º Congresso de Arqueologia Peninsular* Vol. 35 (3): 37-43. Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia. Porto.
- Clemente Conte, I., 1997. "Thermal alterations of flint implements and the conservation of micro-wear polish: preliminary experimental observations", pp. 525-535. *Siliceous Rocks and Culture*. M.A. Bustillo y otros (Eds.). Universidad de Granada.
- Clemente Conte, I., GassiotBallbè, E. y Terradas Batlle, X., 2008. "Manufacture and use of stone tools in the Caribbean Coast of Nicaragua. The analysis of the last phase of the shell midden KH-4 at Karoline (250-350 cal AD)", pp. 285-293. L. Longo y N. Skakun (ed.) *Prehistoric Technology 40 years later: functional studies and the Russian Legacy*. BAR International Series 1783, Archaeopress, Oxford.
- Cuenca, D., Gutiérrez Zugasti, I. y Clemente, I., 2011. "The use of mollusc as tolos by coastal human groups: contribution of ethnographical studies to research on Mesolithic and early Neolithic contexts in Northern Spain." *Journal of Anthropological Research* 67 (1), pp. 77-102.
- Cuenca Solana, D., Clemente Conte, I., Oliva Poveda, M. y Gutiérrez Zugasti, I., 2014. "Estudio de la manufactura y/o uso de instrumentos de trabajo y elementos de adorno de concha desde la metodología del análisis funcional." E. Verdún Castelló y A. C. Colonese (as.eds.) *II Reunión Científica Arqueomalacología de la Península Ibérica*. *Archaeofauna* 23, pp. 9-24.
- Gassiot, E., Rodríguez, D., Pèlachs, A., Bal, M.C., Garcia, V., Julià, R., Pérez, R. y Mazzucco, N., 2014. "La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental". *Trabajos de Prehistoria*, 71(2), pp. 261-281.
- Mazzucco, N., 2014. *The Human occupation of the Southern Central Pyrenees in the Sixth-Third Millenia cal.BC. A traceological Analysis of Flaked Stone Assemblages*. Tesis Doctoral, Departament de Prehistòria, facultat de Lletres. Universitat Autònoma de Barcelona. p. 432.
- Mazzucco, N., Clemente Conte, I., Baldellou, V. y Gassiot, E., 2013. "The management of lithic resources during the V millennium cal BC at the Espluga de la Puyascada (La Fueva, Huesca)." *Preistoria Alpina*, 47, pp. 57-67.

- Montes, L. y Martínez Bea, M., 2007-2008. "La cueva Drólíca de Sarsa de Surta (Huesca). El arte rupestre que nunca fue y su yacimiento campaniforme." *Veleia* 24-25, pp. 813-831.
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hattž, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M. y van der Plicht, J., 2013. "IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP". *Radiocarbon*, 55(4).
- Rojo, M., Peña-Chocarro, L., Royo, I., Tejedor, C., Martínez de Lagrán, I., Arcusa, H., Garrido-Peña, R., Moreno, M., Mazzucco, N., Gibaja, J.F., Ortega, D., Kromer, B. y Alt, K., 2013. "Pastores transhumantes del Neolítico Antiguo en un entorno de alta montaña: secuencia crono-cultural de la Cova de Els Trocs, San Feliú de Veri (Huesca)." *BSAA Arqueología: Boletín del Seminario de Estudios de Arqueología*, LXXIX, pp. 9-55. Universidad de Valladolid.
- Utrilla Miranda, M. P., 1996. "La explotación de los recursos hábitat y territorio." *Bolskan* nº 13 vol. II, pp. 147-172. Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.
- Utrilla, P. y Baldellou, V., 1996. "Evolución diacrónica del poblamiento prehistórico en el valle del Cinca-Ésera: el registro de Olvena y otros yacimientos." *Bolskan: Revista de Arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 13, pp. 239-261.
- Utrilla, P. y Baldellou, V., 2001-2002. "Cantos pintados neolíticos de la Cueva de Chaves (Bastarás, Huesca)". *Saldvie: Estudios de prehistoria y arqueología*, 2, pp. 45-126.



# Surcos en la arcilla: evaluación arqueológica de los hallazgos parietales de la cueva de Coro Trasito (Tella)

Aitor RUIZ-REDONDO

## Introducción

---

La Cueva de Coro Trasito se localiza en el término municipal de Tella (Huesca) en las coordenadas UTM X: 268453; Y: 4719747 (Datum ETRS89, 30N), y a una altitud de 1.548 m. La cavidad consta en la actualidad de un amplio abrigo de forma semicircular y gran visera, con orientación sur y unas enormes dimensiones que permiten que la luz diurna penetre hasta la parte más profunda. La superficie del suelo actual está cubierta de grandes bloques y restos de construcciones antrópicas de distintas cronologías. En su extremo occidental se abre una boca orientada al Este que da paso a un sistema kárstico de varios kilómetros de galerías (algunas impracticables) explorado por el Grupo de Espeleología de Badalona. La mayor parte del sistema conforma una surgencia activa por la que discurre una corriente de caudal considerable. Ésta se filtra a unos 20 metros de la entrada para salir en cotas más bajas del mismo sistema kárstico. Sólo surge por la boca principal en determinadas épocas del año.

La presencia de materiales prehistóricos se conoce desde los años 70, cuando el Grupo de Espeleología de Badalona encontró un hacha pulimentada, molinos y fragmentos de cerámica (Canela, 2006). Sin embargo, no es hasta 2011 cuando se emprende el primer proyecto de estudio arqueológico, a través de una serie de sondeos dirigidos por J. Rey Lanaspá.

Los prometedores vestigios hallados en esta campaña impulsaron al Grupo de Arqueología de Alta Montaña de la Universidad Autónoma de Barcelona y de la Institución Milà i Fontanals del Consejo Superior de Investigaciones Científicas a la redacción de un nuevo proyecto en el año 2013. Durante las dos primeras campañas se han definido una serie de ocupaciones que abarcan desde el Neolítico hasta la Edad del Bronce (Clemente y otros, en este volumen).

El reconocimiento parietal y evaluación de las evidencias gráficas en la cueva de Coro Trasito (Tella, Huesca) fue realizado durante los días 27 y 28 de junio de 2013, a petición de los directores de la actuación arqueológica. El objetivo era prospeccionar las paredes, techos y suelos para evaluar la eventual presencia manifestaciones gráficas parietales, así como el carácter y la antigüedad de éstas en el caso de ser halladas.

## Material y métodos

El acceso al sistema de Coro Trasito se realiza a través de su boca principal, en el extremo occidental del gran abrigo. En la actualidad se trata de una surgencia activa durante determinadas épocas del año, que se encuentra casi colmatada por arcilla y cantos arrastrados por la corriente. Tras pasar una sala baja y alargada bastante húmeda, a unos 20 m. se accede a un tubo por el que fluye el grueso de la corriente del sistema, muy activo y con gran caudal en cualquier estación, que se filtra en este punto hacia cotas más bajas. Justo antes de la confluencia con el río, se abre una angosta gatera a la derecha, donde se localizaron algunas vasijas de la Edad del Bronce (Canela, 2006). Recorridas unas decenas de metros remontando el cauce, la galería da paso a una extensa sala, de techos más altos y parcialmente seca, donde hemos localizado los motivos parietales. En el extremo final de esta sala, a través del paso de un sifón, se accede a nuevas galerías, que no han podido ser exploradas con fines arqueológicos por el momento.

La metodología empleada puede resumirse en 3 puntos y es la misma definida para otros trabajos de prospección parietal (Ruiz-Redondo, 2014a y 2014b):

- *Prospección de las paredes, techos y suelos.* Se realizó un reconocimiento exhaustivo y sistemático de todas las superficies accesibles de la cavidad, en busca motivos gráficos.
- *Documentación arqueométrica y catalogación de las unidades gráficas.* La labor de toma de datos se desarrolló *in situ* de una manera concisa mediante la observación visual directa o, en ocasiones, con ayuda de lupas portátiles de aumento de x4'8. Se utilizaron lámparas de luz frías alimentadas mediante baterías (linterna frontal Scursion® **900 set**, linterna frontal Petzl® Duo Led 14 Accu). Los datos se anotaron en fichas estandarizadas para la elaboración de un informe y se procesaron en una base de datos Filemaker Pro 12®.
- *Documentación fotográfica.* Se realizó una documentación fotográfica de los motivos gráficos y restos de origen antrópico localizados. Para las fotografías se empleó una cámara digital Sony® A-230 con flash externo Sony® HVL-F58AM y los objetivos Sony® SAL 18-55 mm f3.5-5.6 DT y Sigma® 70-300 / 4,0-5,6 DG APO Macro.

## Resultados

Los motivos localizados se ubican en el techo de la última sala explorada y consisten en unas series de trazos digitales realizados sobre la arcilla fresca que recubre la superficie parietal, así como una representación zoomorfa (evidentemente moderna) también realizada mediante trazo digital y algunos tizonazos y marcas de carbón. Entre los trazos digitales hemos identificado, al menos, dos series.

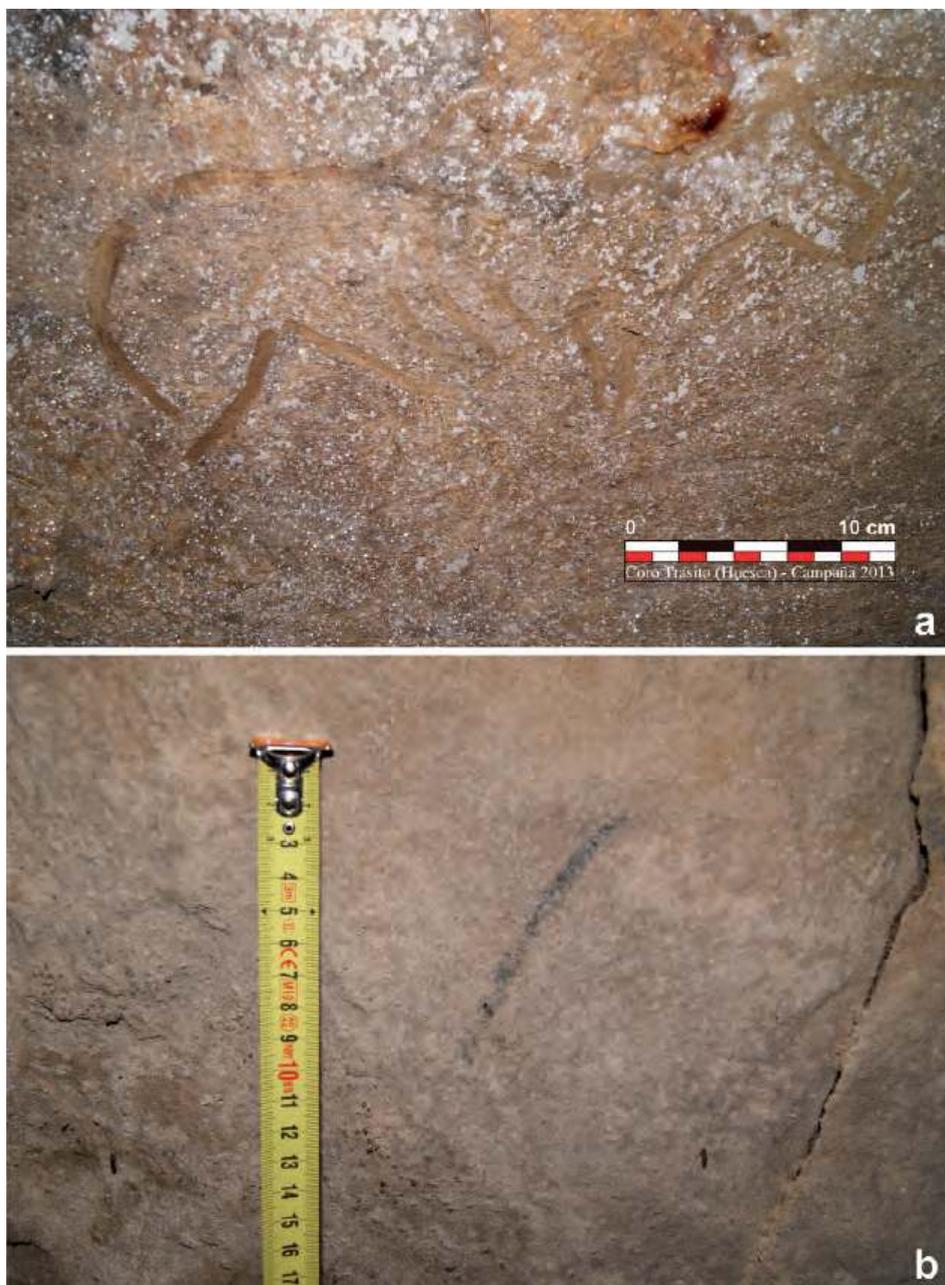
- **Unidad Gráfica 1 (UG-1).** Resulta evidente una más moderna, cuyo fondo del surco carece de ningún tipo de pátina y conserva una gran cantidad de rebabas (Fig. 1). Se trata de series lineales de varios metros de longitud realizadas de una sola pasada con la totalidad de los dedos de la mano o, en algunas ocasiones, con cuatro de ellos. Se identifica en ella la presencia de algunos caracteres latinos.
- **Unidad Gráfica 2 (UG-2).** Infrapuestos en muchos casos a los anteriores, encontramos otras series de trazos digitales. Éstos se encuentran bien patinados (sólo son perceptibles con luz rasante) y, aunque en menor número que los anteriores, también presentan algunas rebabas. Se han realizado en su mayoría de forma individual y forman motivos geométricos, a diferencia de los de la Unidad Gráfica 1 (Fig. 2).



**Figura 1.** Series de digitaciones más recientes (UG-1), entre las que incluso se identifica alguna letra latina ("P").



**Figura 2.** Series de trazos digitales más antiguas (UG-2), infrapuestas a algunas de la UG-1.



**Figura 3.** (3a) Figura de bovino orientado a la derecha (UG-3). (3b) Trazo de carbón en la pared izquierda de la sala (UG-4).

- **Unidad Gráfica 3 (UG-3).** Se trata de una representación zoomorfa de un bovino orientada a la derecha (Fig. 3a). Se localiza junto a las anteriores unidades gráficas, e incluso superpuesta a algunos trazos de la UG-2. El fondo del trazo carece de pátina, presentando el mismo aspecto que la UG-1.
- **Unidad Gráfica 4 (UG-4).** En la pared izquierda del fondo de la sala, frente al sifón por el que continúan las galerías de desarrollo del sistema, se localizan algunos trazos negros carbonosos que asociamos a marcas de progresión por la cavidad (Fig. 3b).

## Discusión

### Los trazos digitales en la actividad gráfica prehistórica.

Se conoce como '*macarroni*', '*finger flutings*', '*meanders*' o '*trazos digitales*' a aquellas líneas de origen antrópico realizadas con los dedos sobre una superficie suave (normalmente arcilla o similares). A lo largo de la Historia de la investigación han sido objeto de diferentes interpretaciones. Para H. Breuil conformaban el '*gesto primigenio*', por lo tanto, debían ser situados en los orígenes del arte (Breuil y otros, 1915, Breuil, 1952). Para A. Leroi-Gourhan, sin embargo, primaba la morfología de éstos, de modo que más que un tipo particular de grafías, debían ser incluidos en un grupo u otro de su tipología signos (Leroi-Gourhan, 1958).

Entre estos motivos gráficos, K. Sharpe y L. Van Gelder (2006b y 2010) distinguen cuatro tipos:

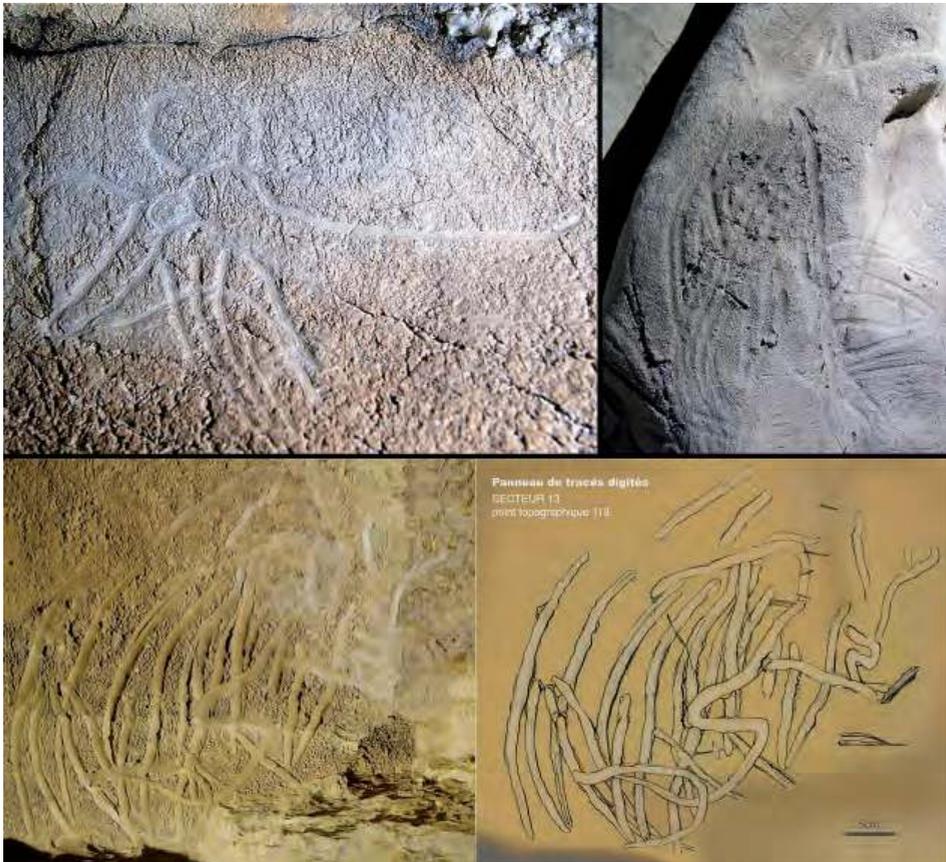
- *Kirian lines*: realizados con un solo dedo con el autor en posición estática.
- *Evelynian lines*: realizados con un solo dedo con el autor en movimiento.
- *Rugolean lines*: realizados con varios dedos al mismo tiempo con el autor en posición estática.
- *Mirian lines*: realizados con varios dedos al mismo tiempo con el autor en movimiento.

Con los dos primeros tipos tan sólo se puede saber la dirección del trazo, la posición del autor y la secuencia de realización (cf. Marshack, 1977, d'Errico, 1992, Lorblanchet, 1995). Con los dos segundos se puede estudiar además la mano empleada, la edad aproximada (si se trata de un adulto o no) (Sharpe y Van Gelder, 2006a) y algunos autores proponen que hasta el sexo (Van Gelder y Sharpe, 2009).

En lo que respecta a su distribución geográfica y cronológica, aparecen en numerosas cuevas Paleolíticas en el Suroeste de Europa, Australia y New Guinea. Estas evidencias están documentadas durante todo el Paleolítico Superior,

desde el Auriñaciense (p. ej. Chauvet, ca. 33000 calANE) al Magdaleniense (p. ej. Altxerri, El Bosque, Rouffignac, ca. 12000 calANE). Pero también existen ejemplos post-paleolíticos, como los de la cueva de Les Fraux (ca. 1500 calANE; Carozza y otros, 2009).

Pueden distinguirse varios tipos de trazos digitales según su morfología (fig. 5). Pueden formar imágenes figurativas, como los mamuts y el bisonte de Rouffignac (Dordogne, Francia), la lechuza de Chauvet (Ardèche, Francia) o los uros, sarríos y ciervos de Las Chimeneas (Cantabria, España). También pueden delinear signos de tipo convencional, con paralelos realizados con pintura, como los tectiformes de Rouffignac o los cuadriláteros de Las Chimeneas. Aunque lo más habitual es que no representen un símbolo o imagen figurativa reconocible.



**Figura 4.** Algunos ejemplos de trazos digitales. Arriba a la izquierda, sarrío delineado mediante esta técnica en la cueva de Las Chimeneas (Cantabria, España). Arriba a la derecha, trazos paleolíticos no figurativos en la cueva de El Bosque (Asturias, España). Abajo, uno de los paneles de la cueva des Fraux (Dordogne, Francia), datados en la Edad del Bronce (foto y calco de R. Bourrillon y St. Petrognani).

## Evaluación preliminar de las evidencias gráficas de Coro Trasito

En el caso de las gráficas parietales de Coro Trasito, se hace necesario evaluar los argumentos de que disponemos para proponer una cronología. La presencia de trazos digitales grabados sobre la arcilla ('macarroni') no es desconocida en la región. Unos kilómetros al norte, al otro lado de la vertiente pirenaica, se localiza el importante conjunto de Gargas, que presenta decenas de m<sup>2</sup> de techos con grabados de este tipo, de cronología paleolítica (Barrière, 1976, Foucher y otros, 2007). También unos kilómetros al Este, se localiza la cueva del Forcón, con grabados digitales sobre la arcilla, cuya cronología paleolítica ha sido propuesta (Casado, 1983).

Entre los localizados en Coro Trasito distinguimos, al menos, dos fases de realización:

- 1) *La correspondiente a las unidades gráficas UG-1 y UG-3.* Carecen de ningún tipo de pátina en el fondo del surco, presentan multitud de rebabas, son visibles con luz frontal y ambas se hallan superpuestas a la UG-2. A pesar de su aspecto "fresco" (no parecen tener más de un año), algún espeleólogo nos ha confirmado haber detectado los grabados de la UG-1 hace más de 30 años, en la época de la exploración espeleológica del sistema. Este hecho hace notar las especiales condiciones de conservación de la cavidad (en más de 30 años no parece haber aparecido pátina alguna), probablemente debido al altísimo grado de humedad presente en la sala.
- 2) *La correspondiente a la UG-2.* Se trata de una fase evidentemente más antigua que la de los otros grabados digitales. En primer lugar, porque se halla infrapuesta a las anteriores unidades. En segundo, por el diferente aspecto externo que presentan los surcos, patinados hasta el punto de mimetizarse con la superficie parietal. La cuestión principal es intentar averiguar cuánto más antiguos podrían ser. En principio, por la presencia de rebabas debieran considerarse modernos. Sin embargo, hay algunos indicios que podrían avalar una mayor antigüedad. En primer lugar, su propia morfología: no se trata de series rectas, sino de filigranas y formas geométricas, análogas a otras de cronologías prehistóricas, y distintas de las "marcas de paso" habituales en época histórica (series largas y más o menos rectas realizadas de una sola vez con varios dedos). En segundo lugar, por las especiales condiciones de conservación que se infieren del aspecto de los trazos de la primera fase. No en vano, existen cuevas en que los surcos ni siquiera llegan a patinarse ostensiblemente desde el Paleolítico Superior hasta la actualidad: un ejemplo son los de la cueva de Las Chimeneas, en Cantabria (González Echegaray, 1974). No obstante, si descartamos una cronología paleolítica, por el aspecto externo y la altitud s.n.m. a la que se localiza la cueva, otra época posterior en la que encontramos este tipo de manifestaciones parietales es la Edad del Bronce. En este periodo están

por ejemplo datados los grabados digitales de Les Fraux (Dordogne, Francia) (Carozza y otros, 2009). Esto podría relacionarse con el hallazgo de cerámicas de esta época recuperadas en el interior de la cueva y con los niveles arqueológicos documentados en el yacimiento exterior excavado en el abrigo (Clemente y otros, este volumen).

## Conclusión

La cueva de Coro Trasito presenta una interesante secuencia de niveles de ocupación prehistóricos, tanto por su amplitud cronológica como por su localización geográfica. En su interior, hemos localizado dos series de trazos digitales grabados sobre la arcilla de cronología indeterminada.

Para la primera de ellas (compuesta por las UG 1 y 3) parece asegurada su datación en el s. XX. Para la segunda, sin embargo, se plantean algunas dudas. En primer lugar se halla infrapuesta a la anterior, lo que asegura su mayor antigüedad. En segundo, los motivos tienen un carácter diferente, formando meandros complejos. Este hecho es interesante, ya que los de época contemporánea se suelen limitar a improntas aisladas, líneas rectas o dibujos figurativos, no a marcas geométricas de mayor complejidad; ya que los “meandriiformes” no tienen ningún trasfondo simbólico para la sociedad actual. En tercer lugar, las especiales condiciones micro-climáticas de la cueva parecen sugerir que la conservación parietal es realmente buena, lo que explicaría el aspecto de los trazos. Por último, la presencia de un yacimiento prehistórico en la cavidad puede plantear un origen pre-moderno para estos motivos gráficos.

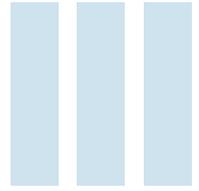
En conclusión, ante la imposibilidad de determinar la antigüedad de los grabados parietales de la UG-2, debemos dejar abierta la posibilidad de una cronología prehistórica, en tanto en cuanto no dispongamos de más datos ni otras evidencias. No obstante, lo más probable sigue siendo que su origen sea contemporáneo, fruto de exploraciones recientes al interior de la cavidad.

## Agradecimientos

El presente trabajo forma parte del proyecto “Análisis ecológico de la culturización del paisaje de alta montaña desde el Neolítico: los Parques Nacionales de montaña como modelo (CULPA)” del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Los trabajos han sido dirigidos por Ignacio Clemente, Ermengol Gassiot y Javier Rey, y financiados por el Centro de Estudios del Sobrarbe (CES) y la Comarca del Sobrarbe. Desde aquí deseamos agradecer a los directores y al equipo de excavación su colaboración y atenciones. Y en especial a David Cuenca y Niccolò Mazzucco por su ayuda con la documentación fotográfica y a Jaume Mas por la información oral acerca de cuestiones relativas a la época de las primeras exploraciones.

## Bibliografía

- Barrière, Cl., 1976. *L'art pariétal de la grotte de Gargas*, BAR Supplementary Series 14, Oxford.
- Breuil, H., Obermaier, H. y Verner, W., 1915. *La Pileta à Benaojan (Malaga)*, Institut de Paléontologie Humaine, Monaco.
- Breuil, H., 1952. *Quatre cents siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'âge du renne*, Centre d'Études et de Documentation Préhistoriques, Montignac.
- Canela i Font, R., 2006. *La Cueva de los Osos*, Ed. Ramón Canela, Barcelona.
- Carozza, L., Burens, A., Billaud, Y., Ferullo, O., Bourrillon, R., Petrognani, S., Fritz, C., Tosello, G., Goinaud, E. y Goinaud, M., 2009. "L'horizontal et le vertical. L'âge du bronze de la grotte des Fraux (Saint-Martin de Fresengeas, Dordogne)", pp. 159-172. En : *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse.
- Casado, P., 1983. "Los grabados de la cueva de El Forcón." *Bolskan* 1, pp. 183-192.
- d'Errico, F., 1992. "Technology, motion, and the meaning of Epipaleolithic art". *Current Anthropology* 33(1), pp. 94-109.
- Foucher, P., San Juan-Foucher, C. y Rumeau, Y., 2007. *La grotte de Gargas. Un siècle de découvertes*. Édition Communautés de Communes du Canton de Saint-Laurent-de-Neste.
- González Echegaray, J., 1974. *Pinturas y grabados de la cueva de Las Chimeneas*, Monografías de Arte Rupestre, 12, Diputación Provincial de Barcelona, Barcelona.
- Leroi-Gourhan, A., 1958. "La fonction des signes dans les sanctuaires Paléolithiques." *Bulletin de la Société Préhistoriques Française* 55, pp. 307-321.
- Lorblanchet, M., 1995. *Les Grottes Ornées de la Préhistoire: Nouveaux Regards*, Errance, Paris.
- Marshack, A., 1977. "The meander as a system: the analysis and recognition of iconographic units in Upper Palaeolithic compositions", pp. 286-317. En: Ucko, P. J. (Ed.), *Form in Indigenous Art*, Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra.
- Ruiz-Redondo, A., 2014a. *Entre el Cantábrico y los Pirineos: el conjunto de Altxerri en el contexto de la actividad gráfica magdaleniense*, Nadir Ediciones, Santander.
- Ruiz-Redondo, A. 2014b. "Seeking for the origins of Paleolithic graphic activity: Archaeological Rock Art survey in Serbia", pp. 139-146. En Mihailovic, D. (Ed.), *Palaeolithic and Mesolithic Research in the Central Balkans*, Belgrade.
- Sharpe, K. y Van Gelder, L., 2006a. "Evidence of cave marking by Paleolithic children". *Antiquity* 80 (310), pp. 937-947.
- Sharpe, K. y Van Gelder, L., 2006b. "The study of finger flutings." *Cambridge Archaeological Journal* 16 (3), pp. 281-295.
- Van Gelder, L. y Sharpe, K., 2009. "Women and girls as Upper Paleolithic cave 'artists': Deciphering the sexes of finger fluters in Rouffignac Cave." En *Oxford Journal of Archaeology* 28(4), pp. 323-333.
- Sharpe, K. y Van Gelder, L., 2010. "Four forms of finger flutings as seen in Rouffignac Cave, France, in Bahn", pp. 269-285. En P. (Ed.), *An enquiring mind: Studies in honor of Alexander Marshack*, Oxbow Books, Oxford.



# El paisaje en el Neolítico: un estudio preliminar de los restos antracológicos de Coro Trasito (Tella)

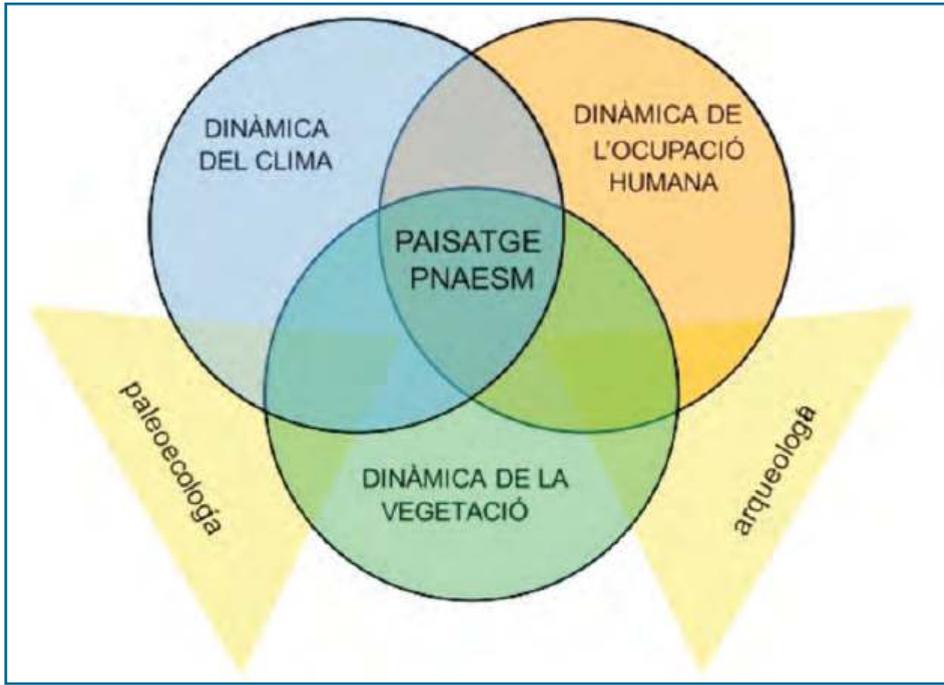
Laura OBEA GÓMEZ

## Introducción

---

Ya hace años que, al estudiar el pasado, nos hemos puesto de acuerdo en la importancia del fuego para la organización y desarrollo de las sociedades humanas. En el momento en que éstas empezaron a controlarlo, el fuego se convirtió en el elemento central de los asentamientos humanos. A su alrededor se han desarrollado todo tipo de actividades a lo largo de los años y gracias al calor del fuego hemos sido capaces de procesar distintas materias primas, entre las que tenemos que contar los alimentos. Gracias a la luz que desprenden los hogares, hemos podido alargar nuestros días y desarrollar actividades en lugares donde no llega la luz del sol. No podemos olvidar, además, el uso defensivo que también se le ha dado en distintos momentos de la historia. Para constatar la importancia que ha tenido el fuego en el devenir de la vida humana sólo tenemos que echar un vistazo a las palabras de nuestra lengua dónde la palabra “hogar” se utiliza tanto para referirnos al lugar donde se emplaza la lumbre como para referirnos a una vivienda y al grupo de personas que en ella viven. En todos y cada uno de los asentamientos humanos encontramos, como mínimo, un hogar. Las funciones del mismo pueden haber sido diversas: fuente de calor, fuente de luz, cocina o medio de producción de herramientas y utensilios, todas ellas vinculadas al desarrollo de la actividad social.

La utilización de madera como combustible para alimentar este fuego (aunque existen otros tipos de combustible ampliamente utilizados), implica una serie de acciones por parte de las sociedades humanas que las relacionan con el entorno, más allá únicamente de la captación de alimentos, en un diálogo particular para cada lugar. Para entender este diálogo será necesario conocer las características materiales del escenario en el que se desarrolla, razón por la cual las investigaciones arqueológicas han ido integrando, cada vez más, los estudios del paisaje con un enfoque multidisciplinar (Fig. 1).



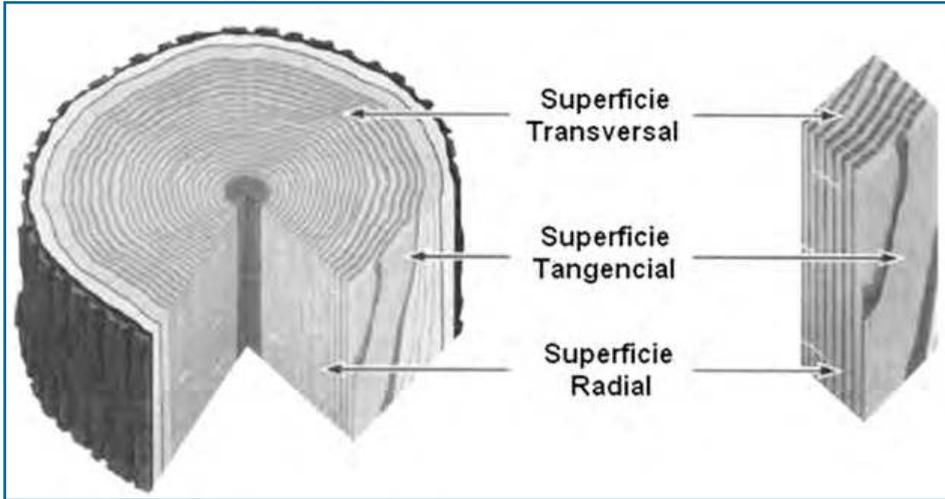
**Figura 1.** Esquema que ejemplifica el planteamiento de un proyecto multidisciplinar (de Catalan y otros, 2013, p. 213).

La paleobotánica es la disciplina científica que se encarga del estudio de las plantas que vivieron en el pasado para poder reconstruir el paisaje pretérito. De este modo, también podemos analizar los cambios que se han ido desarrollando en el paisaje de un lugar a lo largo del tiempo y los factores que han intervenido. El ser humano, a causa de las actividades que desarrolla en un entorno determinado, se convierte en uno de estos factores en lo que es una relación bidireccional que se desarrolla con el tiempo.

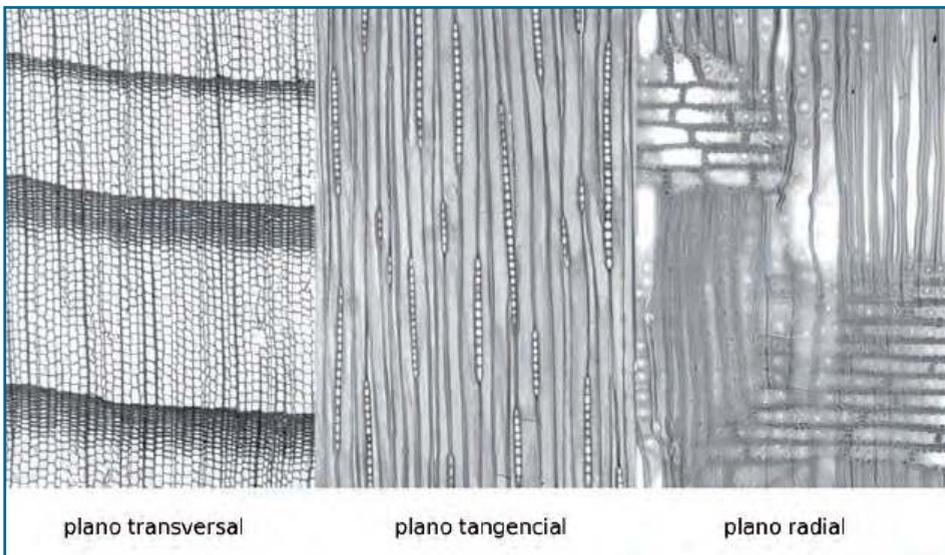
En una excavación podemos recuperar distintos tipos de restos vegetales que fundamentan el estudio paleobotánico, tales como madera, semillas, polen e incluso las partículas silíceas microscópicas contenidas en las distintas partes de la planta conocidas como fitolitos. A todos ellos los tendremos que tener en cuenta a la hora de reconstruir el paisaje y la relación entre éste y las sociedades que allí vivieron. Dependiendo del tipo de resto analizado, existen distintas disciplinas que se incluyen dentro de la paleobotánica: la carpología para el estudio de semillas y frutos, la palinología para el estudio del polen, la fitolitología para el estudio de los fitolitos y la antracología para el estudio de la madera carbonizada. La madera y las semillas sin carbonizar sólo se conservan en contextos específicos de extrema aridez o saturados de agua (Piqué, 2006). Para un buen estudio paleobotánico será necesario un enfoque multidisciplinar en el cual se contemplen los resultados de los diferentes análisis. También es

importante contar con datos provenientes del exterior del asentamiento para poder compararlos, ya que los restos que recuperamos en un yacimiento han sido aportados y puede existir un sesgo debido a criterios de selección.

La antracología (del griego *antraχ-koc*: "carbón") se basa en la observación de los tres planos anatómicos de la madera: transversal, longitudinal radial y longitudinal tangencial (Figs. 2 y 3), para su determinación taxonómica y las posibles anomalías en su anatomía, lo que nos permite acercarnos al estado de



**Figura 2.** Los tres planos anatómicos de la madera.



**Figura 3.** Detalle de los tres planos anatómicos de *Abies alba* vistos al microscopio.

la madera en el momento de su combustión (Piqué, 1999, Solari, 2000, Allué, 2002, Carrión, 2005, Euba, 2008, Celma, 2009, García Martínez, 2009, Cunill, 2010, Caruso, 2012, Picornell, 2012, Martín Seijo, 2013). En la mayoría de los casos, la identificación es posible a nivel de especie, por lo que podemos dibujar de forma bastante precisa la composición del paisaje vegetal leñoso así como definir estrategias de captación del combustible en el caso que existieran. Es importante diferenciar la antracología de la pedoantracología ya que la segunda se centra en el estudio de los carbones que encontramos en suelos naturales, generalmente a causa de incendios, y que, aunque nos aporta información sobre cómo las sociedades humanas actuaron sobre el entorno, tiene un enfoque mayormente ecológico (Cunill, 2010).

Los fragmentos de carbón que recuperamos en una excavación son el residuo del proceso de combustión de la madera, de modo que su presencia dependerá de cómo se ha desarrollado dicho proceso. La carbonización de la madera se da en la tercera fase de la combustión una vez han tenido lugar las fases de deshidratación (hasta los 170°C) y de torrefacción (hasta los 270°C), momento en el que se pierde un 35% de la masa total debido a la eliminación del vapor de agua, el gas carbónico y otros compuestos químicos. A partir de entonces, se da la fase de carbonización o pirolisis, cuando tiene lugar la ignición, lo que implica la degradación de la celulosa y la lignina. Es en esta fase que el carbón puede seguir elevando su temperatura hasta los 500°C, cuando tiene lugar la comburación y la conversión del carbón en cenizas residuales.

Existen distintos factores que frenan la llegada de oxígeno a la madera durante la pirolisis, permitiendo la conservación de los fragmentos de carbón (Allué, 2002, García Martínez, 2009, Obea, *en prensa*). Este freno puede ser casual dependiendo de las condiciones en las que se desarrolle el fuego, pero también puede ser intencional, según las pautas de comportamiento del grupo. Estas pautas son las que condicionaran la finalidad del fuego, la localización del mismo y la gestión del combustible aunque el proceso puede variar según el taxón y el estado de la madera. Estas variables pueden afectar a los criterios de selección del combustible por parte de las sociedades humanas de cara a conseguir unos valores caloríficos determinados para las actividades requeridas (Celma, 2009).

## **Metodología y sistema de muestreo en antracología**

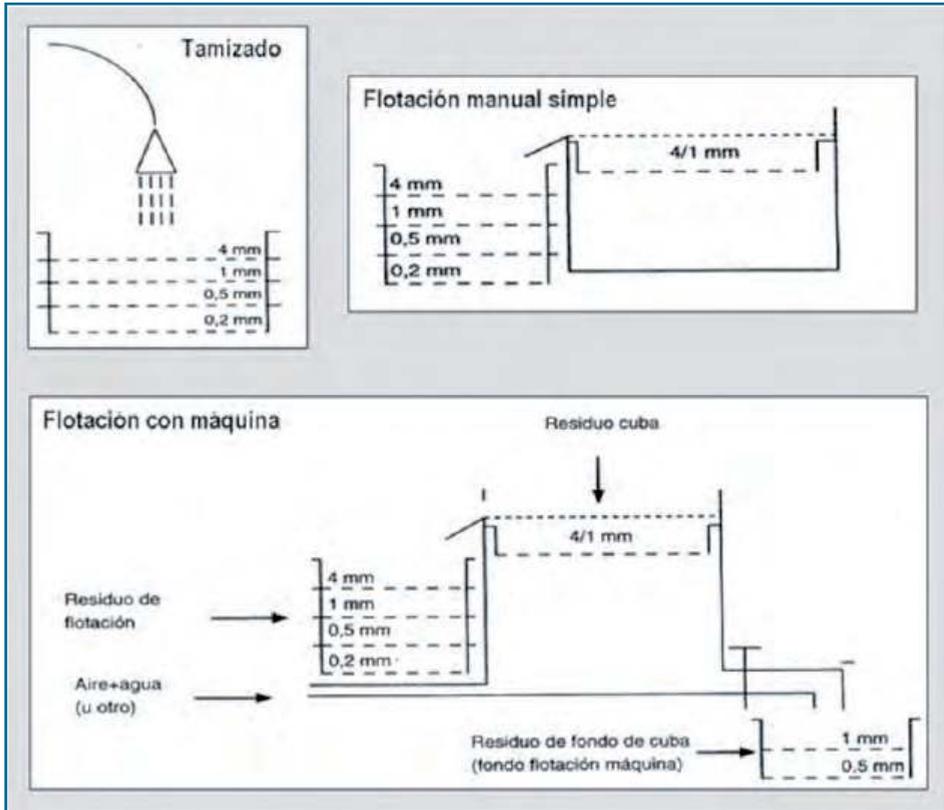
Dada la naturaleza y la gran cantidad de restos paleobotánicos que acostumbra a haber en los yacimientos arqueológicos, es necesario hacer un muestreo e implementar una metodología rigurosa de cara a obtener unos resultados fiables tanto para la información de carácter paleoecológico como para la de carácter social. En términos generales, aunque sería lo ideal, no es posible ni efectivo analizar la totalidad de los restos antracológicos de modo que habrá que hacer un muestreo que sea representativo de la realidad y que evite sesgos,

por ejemplo, a causa del tamaño de los fragmentos (Piqué y Buxó, 2008, Euba, 2008, Celma, 2009, Martín Seijó, 2013). Por ello, se recomienda guardar un 10% del sedimento total del yacimiento para su procesado en el laboratorio. El resto de sedimento se tamizará en el yacimiento (en seco o con agua, dependiendo de las posibilidades) para la recogida de los restos de menor tamaño. Para esta operación se considera suficiente una malla de 5 mm. de luz, aunque en los casos en que sea necesaria más precisión, se puede utilizar una malla de 2 mm. de luz. En el caso de utilizar agua, o que el sedimento esté muy húmedo, habrá que dejar secar los restos a la sombra antes de guardarlos para su transporte en bolsas y cajas de plástico. Esto es especialmente importante para los fragmentos de carbón ya que la humedad los hace más frágiles.

Una vez en el laboratorio, se procesan las muestras de sedimento, las cuales se lavan y tamizan. Según la cantidad de muestras y los restos que se prevea recuperar, existen distintas maneras de lavado (Fig. 4). La columna de tamices permite separar los restos por tamaños (generalmente 5 mm., 2 o 1 mm. y 0,5 mm.) mientras el agua, aplicada con poca presión, lava los restos y arrastra las partículas más pequeñas. La flotación manual, también con distintas mallas, permite separar los restos también por densidad, ya que los que están carbonizados flotan, mientras que la materia inorgánica precipita al fondo del recipiente. Finalmente, existe la máquina de flotación. Ésta aplica el mismo principio de densidades pero permite procesar muestras más grandes. La máquina consta de un bidón con una entrada de agua constante por la base y una salida también constante por la parte superior por la que saldrán los restos menos densos y éstos caen a una columna de tamices. En el interior de la máquina se pone una malla de 1 mm. sobre la que se deposita el sedimento a lavar y en la que quedará recogida la fracción pesada para la recuperación de los fragmentos más pequeños de fauna o industria lítica entre otras. En algunos casos, la máquina también tiene una entrada de aire que crea turbulencias y permite separar la materia orgánica de la inorgánica (Piqué, 1999, Solari, 2000, Allué, 2002, Carrión, 2005, Euba, 2008, Celma, 2009, García Martínez, 2009, Cunill, 2010 y 2012, Picornell, 2012, Martín Seijo, 2013).

Sea cual sea el método utilizado para lavar las muestras, una vez secas todas las fracciones recogidas habrá que separar los distintos restos según su naturaleza para su posterior análisis en los diferentes laboratorios.

Para el análisis antracológico se considera que es suficiente la identificación de 200 fragmentos por fase de ocupación de cara a disponer de una imagen completa del paisaje arbóreo en cada una y, así, poder hacer un estudio diacrónico de la evolución del paisaje (Piqué 1999 y 2006, Solari, 2000, Allué, 2002, Carrión, 2005, Euba, 2008, Celma, 2009, García Martínez, 2009, Cunill, 2010, Caruso, 2012, Picornell, 2012, Martín Seijo, 2013). En el caso que se quieran comparar unidades estratigráficas, en cambio, habrá que analizar un mínimo de 30 fragmentos por unidad para tener una muestra representativa de cada una (Piqué y Barceló, 2002, Piqué, 2006, Figueiral, 2006, Lapi, 2009). Te-



**Figura 4.** Procesado de muestras de tierra.

niendo en cuenta que la información que nos aportan tiene dos vertientes, será imprescindible tener claras las preguntas que queremos resolver para poder plantear las estrategias metodológicas que mejor se ajusten, sobre todo por lo que respecta al análisis estadístico de los restos antracológicos.

## Resultados del análisis antracológico de Coro Trasito

Por el momento y a falta de más excavaciones, la cueva de Coro Trasito se ha definido como un hábitat estacional dentro del sistema ganadero de una (o varias) sociedades neolíticas. A partir del nombre mismo del emplazamiento (el cual se cree que deriva de "corral de tránsito") y del hallazgo de numerosas avellanas en el sondeo realizado, se plantea la hipótesis que pueda ser un espacio intermedio entre los prados de altura y el fondo de valle. Así, la cueva sería utilizada en primavera y otoño. En el sondeo también se han encontrado evidencias de la construcción de estructuras en el interior de la cueva, probablemente hechas de madera, que indican una compartimentación del espacio

también en el Neolítico (existen muros de piedra en superficie pero no se conoce su cronología). Teniendo en cuenta las dimensiones de la cueva, es posible que, más allá de la estabulación de ganado, también existiera una zona de hábitat humano.

Gracias a la antracología y la información tanto ecológica como social que nos proporciona, podemos aproximarnos, junto con la carpología, a la relación de los grupos que ocuparon la cueva con el entorno más o menos inmediato más allá de la propia actividad ganadera. Según el tipo de actividades que desarrollaran y cómo fuera esta relación, podemos inferir la significación del asentamiento dentro del sistema pastoral. La captación y uso del combustible leñoso es una de estas actividades a considerar, sobre todo si tenemos en cuenta la disponibilidad de combustible que existía en forma de estiércol.

Para este estudio se ha aplicado la misma metodología que en otros yacimientos de montaña como el Dolmen de la Font dels Coms (Pallars Sobirà, Lleida), l'Abric de l'Estany de la Coveta y la Cova del Sardo (ambos localizados en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Lleida) (Gassiot y otros, 2006, Gassiot y Jiménez, 2008, Gassiot y Pèlach, 2010, Celma, 2009) aunque, a diferencia de los yacimientos anteriores que fueron excavados en extensión, aquí se trate de un sondeo estratigráfico. Así pues, se ha tamizado todo el sedimento en seco con malla de 5 y 3 mm excepto el 10% de la tierra extraída de cada unidad estratigráfica, que ha sido guardada para su lavado y tria en el laboratorio.

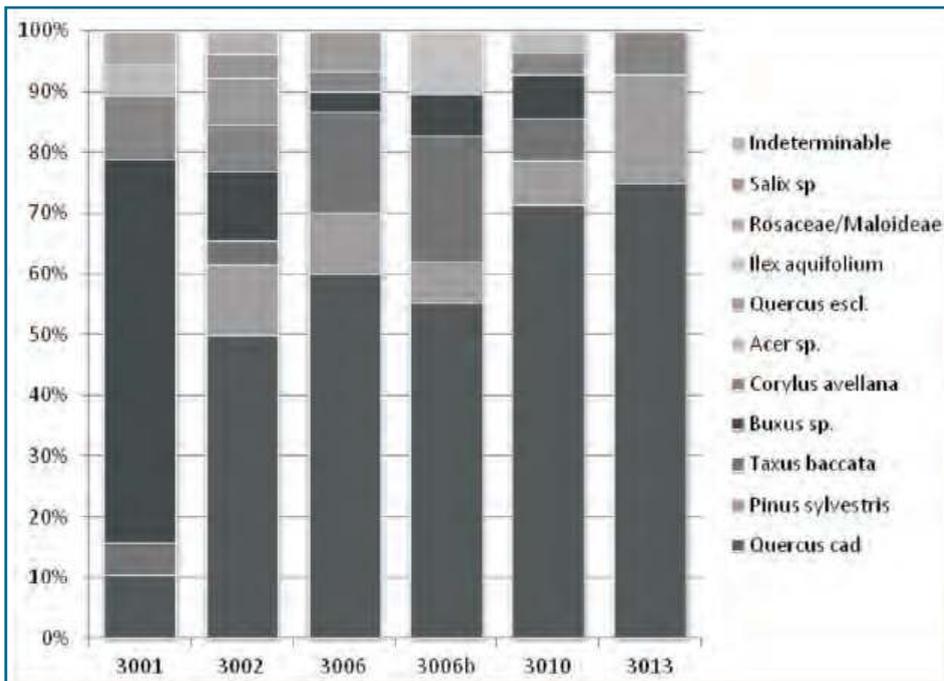
Debido a las condiciones de disponibilidad de tiempo y personal, se ha empezado flotando una cantidad homogénea de 10 litros de sedimento por unidad estratigráfica aunque más adelante sería recomendable procesar los litros sobrantes. La flotación se ha realizado con una máquina de circuito cerrado de agua y sin entrada de aire. Se ha recogido la fracción pesada en una malla de 1mm. de luz mientras que los restos de la flotación se han dividido en una columna con mallas de 2 y 0,5 mm. respectivamente. Generalmente se considera que la información que aportan los restos inferiores a 2 mm. es complementaria por lo que no se ha triado la fracción de 0,5mm a la espera de que sea necesario.

Para el análisis antracológico se ha hecho un estudio preliminar con una muestra de 30 fragmentos por unidad estratigráfica considerando que éste es el número mínimo para tener una representatividad estadística. Se han seleccionado de forma más o menos aleatoria empezando por los fragmentos recogidos en la criba en seco y siguiendo por los recuperados en la flotación si no había suficientes. Aunque se ha procurado analizar fragmentos de tamaños distintos, se han descartado los fragmentos menores de 2mm por la dificultad que plantea su manipulación y porque la información que aportan suele ser complementaria. En futuros análisis se verá si es necesario analizar fragmentos más pequeños.

Los fragmentos de carbón se han partido a mano para obtener los tres planos anatómicos y se han observado con un microscopio de luz reflejada entre 40 y 500 aumentos. En este primer análisis sólo se ha tenido en cuenta la identificación taxonómica aunque también se han contabilizado los anillos a 40 aumentos para posteriores análisis. Todos los fragmentos analizados se han individualizado y almacenado en bolsas de plástico para poder recuperar más información sobre la anatomía de la madera en el futuro.

A continuación presentamos un gráfico de frecuencias (Fig. 5) con las unidades estratigráficas más significativas para cada uno de los periodos definidos a partir de las dataciones obtenidas. De este modo, las unidades estratigráficas (UEs) 3002, 3006 y 3006b definen diferentes ocupaciones de la fase más reciente (4787-4588 calANE), la UE 3010 ha dado una datación de 4990-4785 calANE y, finalmente, la UE 3013, con una datación de 5215-4991 calANE.

En esta tabla se puede observar, claramente, un dominio del roble (*Quercus caducifolia*), presente en todas las unidades estratigráficas, así como la presencia constante del pino rojo (*Pinus sylvestris*). Ambas especies son características de los bosques mixtos de media montaña que encontramos entre los 600 y los 1.700 metros sobre el nivel del mar, aunque los pinos son más comunes en los bosques de coníferas del estadio subalpino (entre 1.600 y 2.300 msnm.).



**Figura 5.** Gráfico de frecuencias de los taxones identificados mediante en estudio antracológico de Coro Trasito en las diferentes UEs.

Así, la primera impresión que podemos extraer de los resultados que se reflejan en el gráfico anterior es que el área de captación del combustible leñoso sería el entorno inmediato de la cueva ya que roble y pino superan el 60% de los fragmentos analizados en todas las unidades llegando a superar el 90% de los fragmentos en el caso de la UE 3013.

En algunos casos, la recogida de combustible leñoso se llevó a cabo en alguna otra zona más húmeda, pues tanto el avellano (*Corylus avellana*), el tejo (*Taxus baccata*), el sauce (*Salix sp.*) y el arce (*Acer sp.*) son especies amantes de la humedad que acostumbramos a encontrar en zonas umbrías y cerca de cursos de agua donde las condiciones les son más favorables. Actualmente, en el extremo norte de la cueva encontramos un pequeño barranco por el que corre el agua en las temporadas de lluvias. En el caso que esta fuente existiera durante el Neolítico, cabe la posibilidad que estas especies también se encontraran en las inmediaciones del abrigo aunque habrá que esperar a los análisis de micromorfología de suelos para conocer de qué modo circuló el agua por Coro Trasito hace unos 6.000 años y si se pudieron dar las condiciones para el desarrollo de un bosque de ribera a la entrada del sitio.

Por lo que respecta al boj (*Buxus sp.*, probablemente *Buxus sempervirens*) vemos que ha habido una evolución desde las ocupaciones más antiguas, en las que no lo encontramos, hasta las más recientes, en las que su presencia se hace más significativa. Mención aparte merece la UE 3001, en la que el boj es la especie dominante en un reflejo de la vegetación actual (razón por la cual no se la ha incluido entre las unidades consideradas neolíticas, pues puede haber habido una percolación de los materiales). El boj se asocia a los robledales abiertos, generalmente, a causa de la degradación provocada por la acción humana. Si tenemos en cuenta el crecimiento especialmente lento de esta especie, podemos inferir que la presión sobre el bosque que ejercieron los grupos que habitaron Coro Trasito fue bastante fuerte.

En el caso de la UE 3001 podemos ver como el boj se convierte en la especie dominante mientras que el roble disminuye considerablemente y el pino desaparece del registro en un reflejo de la vegetación actual alrededor de la cueva. Aunque el sedimento y los materiales de este estrato sean relativamente recientes e, incluso, de época contemporánea, hemos querido incluirla en el gráfico como reflejo de la vegetación actual y el contraste en el registro de especies. Este contraste nos muestra la incidencia de la actividad humana en la zona a lo largo de la historia así como el carácter ganadero de la misma. Una especie que no encontramos en el registro arqueológico pero que nos ayuda a entender de qué modo ha sido transformado el paisaje es el erizón o cojín de monja (*Echinospartum horridum*) característico en la actualidad de pastos abandonados en las laderas soleadas.

Volviendo al registro, la otra especie presente en la mayoría de las ocupaciones prehistóricas es el avellano. De esta especie se han recogido tanto fragmentos de carbón como un gran número de semillas. De este modo, podemos

hablar de un doble consumo, aunque el bajo porcentaje de restos de carbón de este taxón plantea la duda de si el aporte fue por los frutos o por la madera. En este sentido, y teniendo en cuenta la presencia de algunos fragmentos con trazas de haber sido trabajados, cabe plantear la posibilidad de tener, más allá del combustible leñoso en sí mismo, elementos de madera (herramientas y/o material constructivo) que fueron arrojados al fuego en el momento que dejaron de cumplir su función. En este sentido, en el futuro habrá que poner especial atención en el boj, pues su madera ha sido (y aún lo es) muy apreciada para la fabricación de utensilios de madera y existe la posibilidad que su presencia en el yacimiento se deba a su uso como materia prima para la producción de artefactos.

Si nos fijamos en el número de especies por unidad estratigráfica, vemos que éstos oscilan entre los 5 y los 6 exceptuando la UE 3013, en la que únicamente se han identificado 3 taxones. Teniendo en cuenta la vegetación potencial, podemos decir que hay poca variabilidad y, por lo tanto, plantear la posibilidad que hubiera una cierta selección del combustible en función de la especie pues el roble es una muy buena madera para quemar y estaba disponible en gran cantidad. Habrá que esperar a futuras intervenciones así como a los resultados de los análisis palinológicos para confirmar esta hipótesis.

## **Discusión/Conclusión**

Hasta el momento, la aproximación ha sido preliminar y desde un punto de vista estrictamente ecológico (aunque se haya tenido en cuenta el hecho que son carbones aportados). De cara al futuro, si podemos contextualizar los fragmentos de carbón según provengan de hogares, de agujeros de poste o de la superficie, tal vez podamos inferir las estrategias de captación y uso del combustible leñoso y así acercarnos a las distintas actividades que desarrollaron los habitantes de Coro Trasito más allá de la ganadería. Hay que admitir, por eso, que en un sondeo estratigráfico a menudo se hace difícil identificar estructuras y, por lo tanto, el enfoque ecológico es el único que se puede contemplar.

A partir de los resultados obtenidos, también podemos hacer una reflexión sobre la metodología utilizada. En este caso se ha demostrado efectiva y únicamente será necesario ampliar el número de unidades analizadas y el número de fragmentos por UE a 50 para poder tener una mayor resolución en los datos. En el caso de tener estructuras, habrá que plantear si se aplica el mismo protocolo o hay que cambiar alguna cosa.

Así pues, aún tratándose de un estudio preliminar, la antracología se ha mostrado como otra herramienta útil para el estudio de las sociedades del pasado. Para completar la información obtenida, habrá que comparar los resultados con los obtenidos del análisis de semillas y polen, lo que nos permitirá precisar en la caracterización del paisaje en el Neolítico alrededor de Coro Trasito.

## Bibliografía

- Allué, E., 2002. *Dinámica de la vegetación y explotación del combustible leñoso durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno del Noreste de la Península Ibérica a partir del análisis antracológico*. Tesis Doctoral, Universitat Rovira i Virgili.
- Buxó, R. y Piqué, R., 2008. *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la península ibérica*. Ariel Prehistòria, Barcelona.
- Carrión Marco, Y., 2005. *Afinidades y diferencias de las secuencias antracológicas en las vertientes mediterránea y atlántica de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral, Universitat de València.
- Caruso, L., 2012. *Modalidades de adquisición y usos de los recursos leñosos entre grupos cazadores-recolectores patagónicos (Argentina): Metodologías y técnicas de estudio del material leñoso arqueológico*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Celma, M., 2009. *Paleoambient i explotació forestal del Dolmen de la Font dels Coms en època romana*. Treball de recerca de tercer cicle, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cunill, R., 2010. *Estudi interdisciplinari de l'evolució del límit superior del bosc durant el període holocènic a la zona de Plaús de Boldís-Montarenyo, Pirineu central català. Pedoantracologia, palinologia, carbons sedimentaris i fonts documentals*. Tesis Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Euba, I., 2008. *Anàlisi antracològic de estructures altimontanes en el valle de la Vansa-Sierra del Cadí (Alt Urgell) y en el valle del Madriu (Andorra): explotació de recursos forestals del Neolític a època moderna*. Tesis Doctoral, Universitat Rovira i Virgili.
- Figueiral, I., 2006. "Quantification in charcoal analysis? Yes, but not always. Examples from problematic portuguese sites", pp. 223-229. *Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría*, Universitat de Girona.
- García Martínez, M. S., 2009. *Recursos forestales en un medio semiárido. Nuevos datos antracológicos para la Región de Murcia desde la Edad del Bronce hasta época medieval*. Tesis doctoral, Universidad de Murcia.
- Gassiot, E., Jiménez, J. y Oltra, J., 2005. *Memòria de la intervenció arqueològica al Dolmen de la Font dels Coms (Baixca-Llavorsí, Pallars Sobirà)*. Memòria d'intervenció inèdita, Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- Gassiot, E. y Jiménez, J., 2008. *Excavació arqueològica de l'Abric de l'Estany de la Coveta I (Espot, Pallars Sobirà)*. Memòria final de la intervenció juny-setembre 2005. Memòria inèdita.
- Gassiot, E. y Pèlachs, A., 2010. *Memòria final del projecte d'arqueologia de l'alta muntanya pirinenca. Ocupació humana i canvi climàtic al llarg de l'Holocè (2006EX-CAVA00022)*. Memòria de projecte inèdita, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Lapi, B., 2009. *Cuantificación en arqueobotánica. Una aproximación a los métodos cuantitativos de análisis en palinología, antracología, carpología*. Treball d'investigació de Tercer Cicle, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Martín Seijo, M., 2013. *A xestión do bosque e do monte dende a Idade do Ferro á época romana no noroeste da Península Ibérica: consumo de combustibles e pro-*

- ducción de manufacturas en madeira*. Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela.
- Obea, L., 2011. *Els registres antracològics del Neolític al Pirineu i Prepirineu català. Una revisió a partir de les dades geogràfiques*. Treball de recerca de màster, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Obea, L., en prensa. "Introducció a l'antracologia. Mètodes i tècniques". *Estrat Crític* nº 7. Estrat Jove, UAB, Bellaterra.
- Picornell, Ll., 2012. *Paisaje vegetal y comunidades prehistóricas y protohistóricas en Mallorca y Menorca (Illes Balears): Una aproximación desde la antracología*. Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona.
- Piqué, R., 1999. *Producción y uso del combustible vegetal: una evaluación arqueológica*. Treballs d'Etnoarqueologia, 3. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Piqué, R. y Barceló, J. A., 2002. "Firewood management and vegetation changes: a statistical analysis of charcoal remains from Holocene sites in the north-east Iberian Peninsula", pp. 1-7. En: Thiebault, Stephanie (Ed.) *Charcoal analysis. Methodological approaches, palaeoecological results and Wood uses*. Oxford. IMA. BAR 1063
- Piqué, R., 2006. "Los carbones y las maderas de contextos arqueológicos y el paleoambiente". *Ecosistemas*; nº 15 (1), pp. 31-38, Asociación española de Ecología Terrestre.
- Solari, M. E., 2000. "Antracología, modo de empleo: entorno a paisajes, maderas y fogones". *Revista Austral de Ciencias Sociales* nº 4, pp. 167-174.

# **Cueva Lobrica, hallazgo de un nuevo yacimiento del Neolítico en la orilla izquierda del río Bellós, en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido**

Javier REY LANASPA, Ignacio CLEMENTE CONTE  
y Ermengol GASSIOT BALLBÈ

## **Introducción**

---

Aprovechamos la oportunidad de la publicación de este volumen para dar eco de la noticia del hallazgo de un nuevo yacimiento prehistórico en la Comarca de Sobrarbe. Se trata de la cueva Lobrica, nombrada y visitada por Lucien Briet en una de sus visitas al cañón de Añisclo (Briet, 1910). La cueva se encuentra a media ladera en la orilla izquierda del río Bellós, a la altura del kilómetro 11 de la carretera que lleva al parking de San Urbez. Se trata de una cueva de muy difícil acceso pues es necesario el uso de cordajes y medidas de seguridad. La prospección arqueológica, realizada con los permisos pertinentes de la DGA se efectuó a inicios del verano de 2014 y contando con un equipo compuesto por dos espeleólogos miembros del Centro de Espeleología de Aragón - José Ignacio Ansó Gimeno y Mario Gisbert León, Laureano Gómez Ramos, miembro del equipo de rescate de la Guardia Civil de Alta Montaña en Jaca y dos de los firmantes de este trabajo como responsables de esa visita arqueológica de la cueva. La cueva había sido visitada previamente por los espeleólogos y se nos había comunicado la posibilidad de contener restos arqueológicos por la visibilidad de algún fragmento de cerámica en la superficie.

La cueva se localiza a 900 m.s.n.m. en las coordenadas: X: 258300 e Y: 4716044. La boca está orientada al SW y tiene una buena vista sobre el cañón del río Bellós, controlando un largo trecho del mismo.

## Descripción de la cueva

Aunque la cueva se encuentre a pocos metros del cauce del río el acceso al mismo es complicado por la altura de los farallones rocosos que hay entre ambos. En la actualidad, tan solo con la colocación de escaleras se podría tener un acceso rápido al recurso del agua, pesca y/o caza de animales en la zona del río. La boca tiene una apertura de unos 5 metros de ancho por 16 de altura. La zona de la entrada tiene buena luz pero los bloques caídos del techo, de grandes dimensiones, la convierten en algo incómoda. La cueva se adentra siguiendo una dirección NE y con una pendiente considerable (unos 35°) con algunas zonas planas intermedias donde se acumula sedimentación. En concreto hay una zona donde se acumulan sedimentos arenosos. La cavidad es ascendente durante unos 50 m de longitud, hasta que nos encontramos con un rellano de unos 12 m de largo. Este rellano es la zona con mejores condiciones para la habitabilidad (Fig. 1). La temperatura, incluso a esa profundidad, es templada y agradable, no se siente sensación de humedad. Luego, a partir de ese rellano la cueva desciende bruscamente hacia unos corredores-galerías más estrechos. En esta zona la sensación térmica cambia y se nota más humedad donde se encuentra una sala con interesantes estalactitas y estalagmitas (Fig. 2). Antes de llegar a esta sala y entre los bloques de caliza es donde se recuperaron la mayoría de los restos arqueológicos, especialmente los fragmentos de cerámica y la fauna (Fig. 3). En la zona plana y más elevada de la cueva a nivel superficial hay un fragmento de madera medio quemado que pudo ser utilizada a modo de antorcha por algún visitante en épocas más recientes. Hay que decir que en la superficie de la cueva se observó la presencia de al menos un par de vainas de balas por la probable presencia de algún cazador.

La superficie rocosa de las paredes se encuentra limpia de grafitis modernos y tan solo en una zona concreta de la pared izquierda, como a unos 30 m de la boca localizamos una serie de trazos de carbón. Estos trazos consisten en unas líneas paralelas entre sí, de unos 10 cm. de largo. Se encuentran en la parte inferior de una depresión de forma semicircular y agrupados, por lo que podrían simbolizar o representar algo que por ahora no se ha determinado (Fig. 4).

## Los materiales prehistóricos recuperados

Los materiales recogidos en superficie son básicamente fragmentos de cerámica, dos piezas macrolíticas y restos de fauna (Fig. 3). La mayoría de los fragmentos de cerámica provienen del cuerpo de la vasija y no dan información alguna sobre las formas y decoraciones de las mismas. Tan solo datos sobre el grosor y tipo de desengrasante utilizado, así como el tipo de cocción (reductora versus oxidante) que sufrieron. Sin embargo también se recuperaron al menos cuatro fragmentos, de tamaño mediano, que son partes de borde cerámicos y

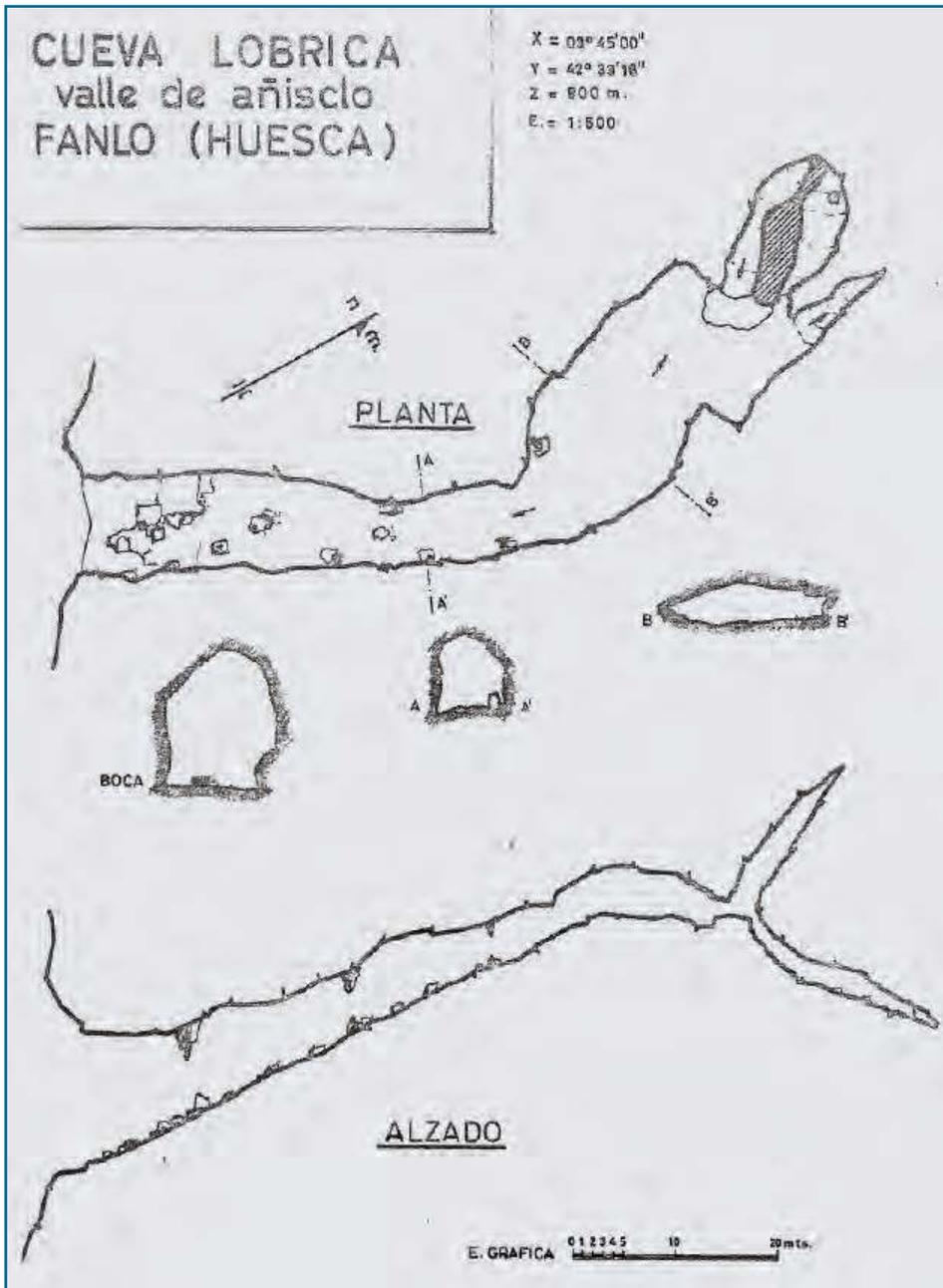


Figura 1. Planta y alzado de Cueva Lobrica. Autor: Mario Gisbert León, Centro de Espeleología de Aragón.

además presentan decoración. Al igual que el resto de la cerámica documentada, ésta se realizó a mano. Dos de los fragmentos decorados parecen haberse decorado con un objeto con una punta roma, tal vez un punzón de hueso, las pastas, el borde y la decoración son idénticos en ambos fragmentos por lo que podemos deducir que se trata de una misma vasija. De los otros dos fragmentos decorados uno es un asa que además presenta una serie de perforaciones paralelas al borde. Estas perforaciones también pudieron servir para pasar un cordaje que permitiera colgar la vasija. El último fragmento tiene una decoración incisa diferente que ocupa también el mismo labio del borde, el cual es recto.

Los restos de fauna encontrados en la superficie de Cueva Lobrica tienen muy buena conservación. Algunos de ellos parecen pertenecer a mamíferos de



**Figura 2.** Localización de la cueva desde la carretera (1). Boca de la cueva sobre el cañón de Añisclo (2). Estalagmitas (3) y estalactitas (4) en una de las salas de la cueva.



**Figura 3.** Materiales recuperados en superficie. Parte superior: diversos fragmentos de cerámica incisa. Inferior: mano de molino de granito y restos de fauna.

tamaño medio, como podría ser cabras de tamaño grande, pero sin datación alguna estos restos hallados en superficie no pueden ser adscritos a ningún periodo prehistórico. Lucien Briet, en la descripción de la cueva Lobrica (Briet, 1910, pp. 27-29), documenta el hallazgo de huesos humanos en el fondo de la cueva.

Se han recuperado también dos piedras que no pertenecen al contexto geológico donde se encuentra la cueva. Una de ellas, de materia prima indeterminada, tiene rastros de probable percusión y claras alteraciones térmicas por contacto con el fuego. La otra es un canto alargado con dos caras planas de granito (Fig. 3). Probablemente se trate de una mano de molino y lo que está claro es que ha sido traída desde al menos 12 Km. Los Cantos de granito más cercanos se encontrarían en la cuenca del río Cinca, por lo menos donde desemboca el río Bellós en Escalona.



**Figura 4.** Series de trazos en forma de líneas verticales paralelas entre sí, en color negro.

### **Cueva Lobrica en su entorno geográfico más inmediato**

Consideramos que el hallazgo de esta cueva es importante, ya que nos abre nuevas perspectivas sobre los estudios de prehistoria en Sobrarbe. Así pues, vamos viendo que los yacimientos arqueológicos del Neolítico pueden ser más frecuentes de lo hasta ahora considerado. La Espluga de la Puyascada en San Juan de Toledo, la Cueva de Coro Trasito en Tella-Sin y ahora la Cueva Lobrica en Fanlo nos permitirán conocer un poco más este periodo histórico. Por el momento, por la situación diferente de Cueva Lobrica en comparación con las otras dos podemos plantear la hipótesis de que se tratan de sitios con finalidades distintas. Por un lado tanto La Puyascada como Coro Trasito se encuentran a media ladera de paso a los pastos de alta montaña y en los sedimentos se puede distinguir la presencia de excrementos de ovicápridos. En ambos casos planteamos la relación del sitio con actividades de ganadería y tal vez con agricultura.

Sin embargo, Cueva Lobrica se encuentra casi en fondo de valle donde los pastos quedan algo lejos. Además, a lo largo del recorrido de la cueva no observamos la presencia de excrementos de animales ni sedimentación que nos indique la estabulación de animales. De ahí que nos planteemos que esta cueva, de probable cronología neolítica, tuvo una función distinta. Podría tra-

tarse de un lugar de almacenamiento y/o conservación de alimentos o más bien un sitio reservado como refugio en partidas de caza. Para resolver este enigma es necesario realizar alguna intervención arqueológica. Esperamos pues en el futuro practicar algún sondeo que nos permita la obtención de materiales para realizar dataciones absolutas y para poder plantear hipótesis funcionales del sitio.

## **Agradecimientos**

---

A Mario Gisbert León, Grupo de Espeleología de Aragón, por cedernos la planta de la cueva que publicamos en este trabajo.

## **Bibliografía**

---

Briet, L., 1910. Barrancos et Cuevas. *SPELUNCA*, Bulletin et mémoires de la Société de Spéléologie, Tome VIII, nº 61, Octubre 1910, Paris.



# Codronazo, en La Cabezonada (La Fueva): un nuevo abrigo con arte rupestre en el Sobrarbe

Javier REY LANASPA

## Localización

---

El abrigo del Codronazo fue localizado en el año 2006 durante una campaña de prospecciones que realizamos en algunos términos municipales de la Comarca del Sobrarbe. Las pinturas ya eran conocidas en la zona por algunas personas, aunque no se valoraba su importancia y antigüedad.

El abrigo se encuentra entre los núcleos de La Cabezonada y de San Juan de Toledo de Lanata, aproximadamente a la misma distancia de los dos. La zona se ubica al norte del término municipal de La Fueva y al norte de la CN-140, que une Ainsa con Campo.

Geográficamente se ubica en la vertiente sur de la Sierra Ferrera, en la Fueva Alta, donde se sitúan los núcleos poblacionales de La Cabezonada, San Juan de Toledo, Samper, Atiart, Fosado, La Mula, etc. La Sierra Ferrera o Peña Montañesa, junto con el Castillo Mayor o Canciás corresponden en el Sobrarbe con las Sierras Exteriores pirenaicas. La Sierra Ferrera, en concreto, se formó como consecuencia del desprendimiento de la parte más meridional del manto de Cotiella, compuesto fundamentalmente por calizas. En su composición también aparecen algunos restos de formaciones detríticas terciarias como conglomerados o areniscas.

La masa rocosa donde se encuentra el abrigo parece que se haya desplazado por la ladera y se encuentra en el contacto entre la zona boscosa y los afloramientos calizos que cubren la Sierra. El afloramiento rocoso tiene forma alargada y varios metros de grosor, se halla aislado y rodeado de bosque por todos sus lados menos por el que se une a la Sierra (Fig. 1).



**Figura 1.** Sierra Ferrera, vista general de la ubicación del abrigo de Codronazo.

Este afloramiento rocoso corresponde con un nivel de conglomerado de grandes piedras en el que se han originado algunas oquedades que tienen forma de grandes abrigos. En uno de éstos es donde los pobladores prehistóricos realizaron las pinturas rupestres. Es de gran tamaño y poca profundidad. Calculamos que debe tener entre 30 y 40 metros de largo y unos 20 de alto, con una profundidad máxima de entre 3 y 4 m. (Fig. 2). Estas dimensiones hacen que la visera cubra escasamente el lugar donde se encuentran las pinturas.

La formación del abrigo se debe al desprendimiento de bloques de la pared, tiene forma irregular con las paredes también muy irregulares, con pocas zonas lisas y es poco apropiado para la realización de pinturas rupestres.

En las inmediaciones del abrigo nace el Río de Lanata, que recoge el agua de numerosos barrancos que nacen en las laderas de Sierra Ferrera. Su ubicación en la cabecera del río le proporciona buena visibilidad sobre el cauce y sobre el entorno, a la vez que le confiere un importante valor geoestratégico.

El acceso se realiza por un camino que parte del núcleo de La Cabezonada en dirección norte, siguiendo la falda de la Sierra Ferrera. Comienza siendo una pista forestal y continúa por una senda que llega hasta el núcleo de Toledo de Lanata. Según nos han comentado, este camino converge con otro que cruza la



**Figura 2.** Vista general de abrigo.

Sierra Ferrera de norte a sur y por lo tanto, servía de unión entre los núcleos de La Cabezonada y Toledo de Lanata, con la parte norte y este de la Sierra, donde se encuentra el núcleo de Viu ya en la comarca de Ribagorza.

### **Descripción de las pinturas**

El panel con las pinturas ocupa una superficie de aproximadamente un metro cuadrado y el soporte es rugoso porque tiene un aporte de cal, previo a la realización de las pinturas. Se localiza aproximadamente en el centro del abrigo y se encuentra sobreelevado a unos dos metros por encima del suelo. La orientación del mismo es sureste y por lo tanto están expuestas al sol durante la mañana.

Las pinturas han sido realizadas en color rojo pero se advierten diferentes tonalidades, técnicas y superposiciones, lo que nos obliga a pensar que no fueron realizadas en un mismo momento.

Hemos numerado el calco agrupándolo en varias zonas para su estudio y descripción (Fig. 3). La descripción de los grupos es la siguiente:



**Figura 3.** Panel pintado del abrigo de Codronazo.

1. Representa la única escena del conjunto y la más importante. Está formada por un arquero y un bóvido, estando éste por encima del cazador. El arquero está a punto de disparar una flecha, y ha sido representado en posición estática, con las piernas paralelas y brazos en alto, sosteniendo el arco del que sobresale la punta de la flecha. La postura sugiere que podría estar tumbado.

El animal que va a ser cazado es un bóvido que mira hacia la izquierda. Casi con seguridad es un toro con una cornamenta desproporcionadamente grande si se compara con el resto del cuerpo. Está representado de forma bastante esquemática con sus cuatro patas y el rabo que, como las defensas, también es desproporcionado. La imagen del animal se representa desde dos puntos de vista, el cuerpo tiene una vista frontal de su lateral izquierdo, mientras la cornamenta y la cabeza están representadas con una perspectiva torcida.

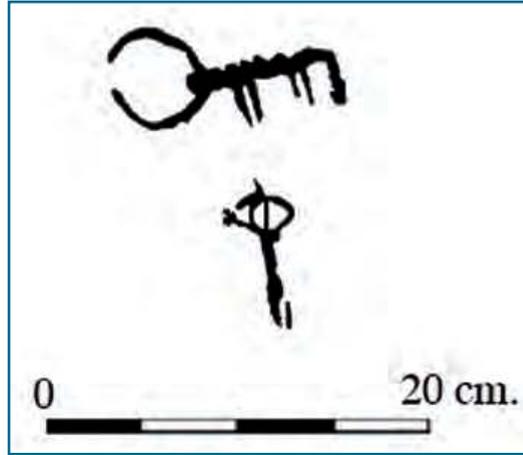
A pesar de que se trata de una escena de caza, tanto el arquero como el bóvido se hallan en posición estática, sedente y aparentemente tranqui-



**Figura 4.** Codronazo. Escena de caza.

los, sin transmitir la tensión propia del momento (Figs. 4 y 5). Los trazos han sido pintados con tintas planas pero al ser el soporte rugoso, el perfil queda un poco sinuoso y los motivos han sido pintados sin tener en cuenta el realismo, ambas figuras se puede decir que son bastante esquemáticas.

2. Este grupo de pinturas se encuentra en la parte superior del panel y está formado por unas manchas en rojo que debieron formar parte de dos trazos paralelos y alargados que ahora han desaparecido en parte.



**Figura 5.** Codronazo. Escena de caza, calco.



**Figura 6.** Trazos verticales.

3. Se encuentra por encima de la escena de caza y por debajo del grupo anterior. Como se aprecia en el calco y en la fotografía, está formado por tres trazos gruesos en rojo pintados con tinta plana, el perfil no está formado por líneas rectas sino que es bastante sinuoso (Fig. 6). En parte han desaparecido por varios desconchones que se han desprendido de la superficie de la roca.

4. Se ubica a la derecha de la escena de caza y se compone de varias manchas de pintura informes, siendo lo más destacable una línea de pequeños signos con forma ovalada, de menos de un centímetro de longitud y de los que se conservan diez (Fig. 7). Estas figuras están pintadas sobre una superficie plana y tienen

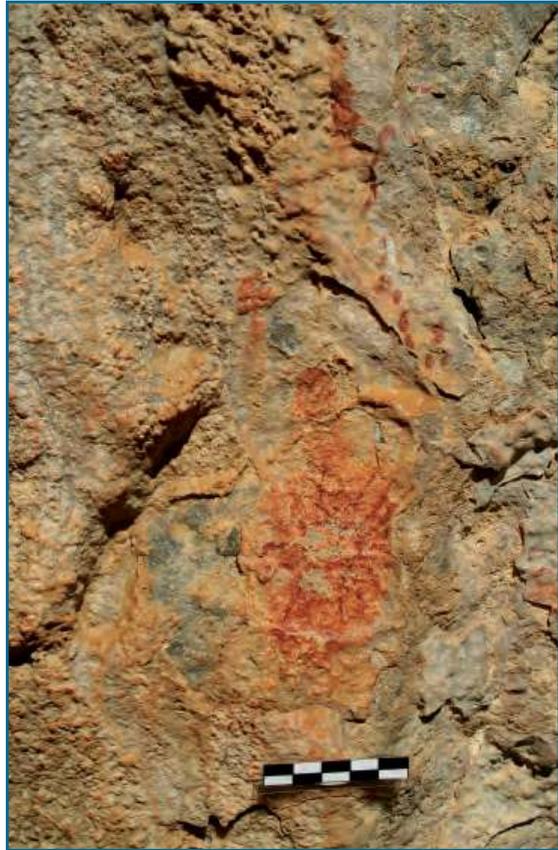


Figura 7. Codronazo. Grupo 4 y 5.

un perfil muy bien definido, siendo todos ellos aproximadamente de igual forma y tamaño. Esta zona del panel también ha sufrido deterioro por desconchones en la superficie de la roca y algunas figuras han podido desaparecer debido a este fenómeno natural.

5. Esta figura se encuentra debajo de la número 4 y ambas están muy cerca. Aquí encontramos una gran mancha de pintura sin forma ni perfil definido que tiene una tonalidad tendente al anaranjado. Superpuesta a ésta mancha se ha pintado un motivo radiado que podría corresponder con la representación de un símbolo solar formado por rayos que terminan en punta, pintados con trazo preciso y en general se hallan bien conservados. En el centro de la representación hay también algunos desconchones que han afectado a toda la representación.

6. Se halla a la derecha del anterior y este grupo, bastante deteriorado, está formado por algunas figuras parecidas a las que aparecen en el grupo cua-

tro. Se trata de unas figuras pequeñas y con forma ovalada, también hay alguna mancha informe de pintura y unos trazos que formaron parte de figuras mayores que en este momento no se pueden identificar. Estos últimos son líneas de las que solamente se conserva un trozo corto pero están hechas con gran precisión, a la vez que tienen unos perfiles muy bien delimitados.

7. Por último, en la parte baja del panel existen unas pequeñas manchas de pintura con formas bastante irregulares que no se puede descifrar su significado.

## Conclusiones

A modo de conclusiones se puede decir que en cuanto a la ubicación de las pinturas, los abrigos de Codronazo y el Barranco de San Miguel de Hecho, representan los dos puntos más septentrionales de Huesca. El lugar se sitúa al norte del valle de La Fueva, que es paralelo al del río Cinca y se halla delimitado al norte por la Sierra Ferrera, donde se encuentra el abrigo con las pinturas en su vertiente sur.

El abrigo es de grandes dimensiones pero no tiene apenas profundidad por lo que se puede decir que casi están al aire libre. Dentro del abrigo, las pinturas ocupan un pequeño panel más o menos plano y sobreelevado del suelo. Este panel tiene aproximadamente un metro cuadrado y en él se concentran todas las pinturas rupestres, no existiendo ninguna otra manifestación artística fuera del mismo.

Todas las figuras han sido realizadas en tonos rojos, advirtiéndose algunas variedades cromáticas que indican que han podido ser realizadas en diferentes momentos. Esto también viene avalado por el hecho de que existe una superposición y porque se observan diferentes estilos en cuanto a la técnica pictórica.

A pesar de que hay figuras de difícil interpretación encontramos algunas como el arquero, el bóvido o el símbolo solar que nos permiten interpretar escenas o ideas reconocibles.

Respecto al estilo pictórico podemos clasificarlas dentro de la pintura esquemática, aunque se pueden observar diferencias entre unas figuras y otras.

Estas nuevas pinturas rupestres se encuentran muy próximas a los yacimientos prehistóricos de la Espluga de la Puyascada y la Cueva del Forcón, que se ubican también en la Sierra Ferrera. Algo más lejos que las anteriores se encuentra la Cueva de la Miranda y Coro Tránsito. Las pinturas de Codronazo debieron ser realizadas por las mismas personas que vivieron en estas cuevas, donde se han encontrado abundantes objetos pertenecientes a la época Neolítica, Calcolítico y Edad del Bronce.

# El final de la prehistoria en Sobrarbe

Javier REY LANASPA

## Introducción

---

En el presente trabajo abordamos el final de la Prehistoria en el Sobrarbe, desde el Calcolítico hasta la primera Edad del Hierro. Según se podrá comprobar a lo largo del mismo, la información recogida supone un avance importante para el conocimiento de estos periodos culturales en la comarca y, por lo tanto, un importante progreso en el conocimiento de la arqueología pirenaica.

Gran parte de la información que incluimos es inédita y ha sido recopilada a lo largo de más de diez años de trabajo, tanto de prospecciones como de excavaciones. También hemos realizado una síntesis de todas las publicaciones y estudios realizados hasta este momento por diferentes investigadores. Nos hubiera gustado poder extendernos más pero la limitación del espacio nos obliga a reducir la exposición, haciendo que en muchas ocasiones solamente podamos citar los datos obtenidos en el campo sobre los yacimientos arqueológicos que estudiamos.

## Historia de las investigaciones

---

Tradicionalmente, el Sobrarbe ha sido una comarca en la que investigadores y arqueólogos no se han fijado mucho, pero aun así algunos de los yacimientos que han sido estudiados, son claves para el conocimiento de la prehistoria oscense. El primer dato que encontramos en la bibliografía fue publicado por A. Beltrán. Se trata de un sencillo artículo sobre novedades de megalitismo en la provincia de Huesca e incluye un yacimiento en Ordesa, que nadie ha visitado con posterioridad. El hallazgo se refiere a una serie de túmulos que se encuentran junto a las casas de Berges, entre el camino de Cotatuero-Soaso y el río. En este mismo artículo también da cuenta de una cista conservada en su totalidad y expoliada, que se encuentra en la partida de Las Cazcarras de Bielsa (Beltrán, 1954, pp. 125-130). Como sucede con los túmulos de Ordesa, actualmente desconocemos donde se encuentra.

Durante la década de los años cincuenta A. Beltrán, con el apoyo de la Escuela Militar de Montaña de Jaca, realizó numerosos trabajos de reconocimiento de monumentos megalíticos por toda la provincia de Huesca. De esta forma, al trabajo citado le sucedió otro en los años 50s sobre el dolmen de Tella (Beltrán, 1956, pp. 242-243), también llamado Piedra del Vasar o Losa de la Campa. En éste se dice que era utilizado para guardar aperos de labranza, que fue excavado por dicho motivo y que en dicha excavación aparecieron huesos humanos muy descompuestos y en gran abundancia. En este mismo artículo cita la existencia de otro dolmen con la losa caída junto a la ermita de San Juan y San Pablo en la zona denominada Avellaneda. Este dolmen, a pesar de que ha sido buscado en numerosas ocasiones a lo largo de los años, todavía no lo hemos podido localizar.

Unos años más tarde, T. Andrés en 1973 cita la aparición en el dolmen de Tella de una esquirla de hueso trabajada con forma de punzón. También habla de la existencia de otro dolmen junto a la Piedra del Vasar, que en 1987 localizó L. Millán en la zona de Fandichuerre (Andrés, 1988).

En los años setenta, la incorporación de V. Baldellou a la dirección del Museo de Huesca supuso un avance importante en la investigación de las etapas más recientes de la Prehistoria en la provincia y, en concreto, del Sobrarbe. En su primer trabajo de recopilación, que publica en año 1976, incluye los primeros datos sobre la Cueva de la Espluga de la Puyascada, la Cueva del Forcón y la Cueva de la Miranda (Baldellou, 1976, pp. 8-37). En este primer estudio, solamente habla de los materiales neolíticos de estos yacimientos y estas tres cuevas junto con la Cueva de Chaves, eran los únicos lugares conocidos en aquel momento del Neolítico oscense. Sin embargo, en posteriores publicaciones, que recogen los resultados de estudios más completos sobre estos yacimientos, incluye materiales pertenecientes al Calcolítico de la Espluga de la Puyascada (Baldellou, 1987) y el Forcón (Baldellou, 1983, pp. 149-175) y a la Edad del Bronce en la Cueva de la Miranda (Baldellou y Barril, 1981-1982).

En 1984 se publica la Carta Arqueológica de Huesca, que es el primer intento de realizar una recopilación de todos los yacimientos arqueológicos de la provincia. En ella se incluyen todos los yacimientos conocidos hasta ese momento así como algunos datos inéditos sobre el Sobrarbe. Uno de los yacimientos que se dan a conocer es la Cueva de Vichicanera en Abizanda, que se ubica en el mismo farallón calizo en el que se asienta el núcleo de población. En este lugar existen dos cuevas, una de mayor tamaño, donde apareció un fragmento cerámico y otra más pequeña, donde aparecieron huesos de animales y humanos mezclados con cerámicas prehistóricas. En Tella se cita la aparición de cerámicas, una de ellas con cordones, un hacha pulimentada y huesos humanos en una cavidad, que aparece denominada como Cueva de Tella (Domínguez y otros, 1984). Esta cueva podría corresponder con la Cueva de los Arnales, que se encuentra al norte de Lamiana.

Por otra parte, L. Montes en la publicación sobre los resultados de su Tesis de Licenciatura, incluye la aparición de restos arqueológicos en la Cueva de la Basa de Campodarbe y la cueva de la Garganta de Abizanda, que creemos que debe corresponder con la que aparece citada como Cueva de Vichicanera en la Carta Arqueológica de Huesca. Ambas cuevas son funerarias. También se cita la aparición de hachas pulimentadas dispersas por toda la comarca (Boltaña, Campodarbe, Camporrotuno, Olsón, Ligüerre de Cinca, Abizanda, Sarsa de Surta, Paules de Surta, Mondot, Las Bellostas, Pueyo de Morcat y Betorz) (Montes, 1984). Las hachas pulimentadas, que demuestran una actividad agrícola y forestal intensa, son bastante frecuentes en la comarca y además de las citadas, I. Barandiarán recoge en su estudio sobre los restos visigodos de la Cueva Foradada en Sarsa de Surta, media docena de hachas pulimentadas que han sido encontradas en los campos de labor de Santa María de la Nuez y Paules (Barandiarán, 1973).

Las investigaciones más importantes hasta este momento sobre el megalitismo en la comarca corresponden con las excavaciones realizadas durante 1986 y 1987 por M<sup>a</sup> José Calvo en el dolmen de la Caseta de las Balanzas en Selva Grande (Almazorre-Bárcabo) y en el de La Capilleta (Paules de Sarsa en Ainsa-Sobrarbe) (Calvo, 1990). Ambos dólmenes, que se encontraban gravemente afectados por procesos erosivos, conservaban algunas zonas intactas con niveles arqueológicos que han aportado restos humanos y algunos elementos correspondientes a los ajuares funerarios que los acompañaban. Gracias a estos restos se han podido realizar las primeras dataciones absolutas en dólmenes de Huesca, que han permitido ubicar el de La Capilleta en el Calcolítico (Calvo, 1991a) y el de Caseta de las Balanzas al final del Calcolítico o inicios de la Edad del Bronce (Calvo, 1991b). Para completar el catálogo de dólmenes, también en Paules de Sarsa y muy cerca del de La Capilleta, la empresa Prames publicó la existencia de otro dolmen que denominan Puyurí o Pueyoril (Prames, 2007). En este dolmen no se han realizado hasta este momento excavaciones arqueológicas.

En el año 1994 se dan a conocer un grupo de crómlechs en el valle del río Ara, en el paraje denominado Los Batanes. Este dato corresponde con la primera noticia sobre estructuras de este tipo en el Sobrarbe. El conjunto se compone de tres círculos formados por piedras graníticas (Adrian de Con, 1994) que han sido investigados recientemente por Amor Olomí (ver su trabajo en este volumen).

En 2006 L. Montes realiza excavaciones en la Cueva Drolica (Sarsa de Surta) que tiene una ocupación durante el Calcolítico en la zona del vestíbulo, cerca de la boca. Los hallazgos arqueológicos más destacables corresponden con un conjunto de cerámicas decoradas con motivos de tipo campaniforme (Montes y otros, 2001, Montes y Martínez, 2003, 2006 y 2007-2008). Junto a esta cueva, se encuentra la Cueva de los Cristales, que fue utilizada como lugar de enterramientos entre el final del Calcolítico y el inicio de la Edad del Bronce antiguo (Montes y Domingo, 2001-2002, Montes y Martínez, 2006).

Para finalizar este repaso a la historia de las investigaciones en la comarca del Sobrarbe, citaremos algunos trabajos que también han permitido colocar algunos puntos en el mapa, además de suponer un aporte al conocimiento de la ocupación territorial del espacio que nos ocupa. Nos referimos a las prospecciones realizadas por M<sup>a</sup> Aurora Romeo y Jesús M<sup>a</sup> Román en 1993 entre la Sierra de Arro y la de Gerbe en Ainsa-Sobrarbe y que han supuesto la identificación material perteneciente posiblemente a la Edad del Bronce en La Almuzara I y II. También incluyen el hallazgo de dos fragmentos cerámicos de la Edad del Bronce en la Cueva de las Brujas de Arcusa (Romeo y Román, 1993). En el trabajo de recopilación que realizó J. I. Lorenzo para la exposición titulada *Los Primeros Aragoneses*, incluye la Cueva Negra de Olsón, que se trata de una cueva sepulcral bastante deteriorada por la erosión pero que todavía conserva gran cantidad de restos humanos intactos (Lorenzo, 1993, pp. 43-44). Y por último, en el trabajo de síntesis comarcal realizado por A. Alagón se menciona un hacha pulimentada aparecida en la solana de la Peña Montañesa y un hacha de bronce reutilizada que fue encontrada en Matidero (Alagón, 2006, p. 89).

## El Calcolítico en Sobrarbe

El Calcolítico corresponde cronológicamente con el III milenio y los inicios del segundo ANE. En el Sobrarbe han podido ser investigados un grupo de yacimientos arqueológicos que nos permiten saber que las poblaciones humanas, en este momento, todavía vivían en cuevas y realizaban los enterramientos, o bien en cuevas o bien en dólmenes. Por el momento no conocemos lugares de habitación en poblados al aire libre. Las dos cuevas conocidas de este período que han sido utilizadas como lugar de habitación son la Espluga de la Puyascada y la Cueva Drolica.

La Espluga de la Puyascada se encuentra en ladera sur de la Sierra Ferrera y se trata de una cueva con un abrigo de grandes dimensiones en la boca, bien orientada y con un espacio muy propicio para ser utilizado como lugar de habitación. Este abrigo se prolonga a través de una galería estrecha con poco desarrollo en profundidad.

En ella se realizó una campaña de excavaciones en 1975 por parte del Museo de Huesca, dirigida por V. Baldellou. Al tratarse de un espacio de grandes dimensiones se hicieron cuatro catas de las que solamente en la número 3 apareció un nivel de ocupación perteneciente al Calcolítico. El material que se recuperó en este nivel está muy fragmentado, siendo además bastante indeterminado (Baldellou, 1987). Del conjunto cerámico hay que destacar dos asas verticales de pequeño tamaño, algunos cordones lisos y algunos fragmentos con decoración de pequeñas impresiones en el labio o próximas a él (Fig. 1:1). Respecto a las formas, no se ha podido reconstruir el perfil completo de ninguna vasija. Respecto a las decoraciones, hay que destacar la presencia de tres fragmentos con decoración campaniforme del tipo puntillado, que como el resto

del material son bastante atípicas. Esta decoración está formada por finas líneas incisas que limitan trazos oblicuos o verticales de pequeños puntos impresos. También se recuperan algunos fragmentos de láminas de sílex y, en hueso, un fragmento de costilla con incisiones.

Este nivel de ocupación tiene una datación absoluta de 3487-3107 calANE (CSIC-383: 4560+/-80 bp) y corresponde con la primera fecha para el tipo de cerámica incisa mencionada en la provincia de Huesca. En otros lugares más o menos cercanos, también en la provincia, han sido localizados algunos fragmentos, como en el dolmen del Camon de las Fitas (Hecho) (Almagro, 1944), la cueva de la Foz de Escalate (Las Peñas de Riglos) (Lorenzo y Etayo, 1987) y la cueva de Artica de Campo (Colungo) (Baldellou, 1983). Los dos primeros corresponden a espacios funerarios, mientras que la de Artica de Campo corresponde con un lugar de habitación, aunque es más conocida por las pinturas rupestres que contiene que por el yacimiento prehistórico. Todos ellos aunque con notables diferencias entre sí, representan los primeros ejemplos de cerámica campaniforme en la provincia de Huesca.

A una cronología de final del Calcolítico e inicios de la Edad del Bronce pertenece la Cueva Drolica, que como hemos dicho se encuentra en Sarsa de Surta. Entre 2006 y 2009 se han realizado varias campañas de excavación que han permitido el descubrimiento de importantes restos arqueológicos. Se trata de una cueva en forma de tubo estrecho con una profundidad de unos 80 m. y con dos galerías laterales. Las excavaciones arqueológicas se han realizado en una sala cerca de la boca, que es bastante apropiada para el asentamiento humano. Fruto de estos trabajos se ha comprobado que existe un único nivel de ocupación en el que han aparecido varias estructuras, entre ellas tres hogares, suelos de tierra etc. El material más importante y más abundante corresponde con las cerámicas. En sílex solamente apareció un raspador y un diente de hoz y, en hueso, dos punzones.

Del conjunto cerámico destacan las vasijas con decoraciones de motivos campaniformes, que en este caso se pueden relacionar con los de tipo Ciempozuelos. Con esta técnica se han decorado seis, todas con forma de cuencos a excepción de una de grandes dimensiones que tiene perfil globular y boca estrecha, que tiene una decoración formada por cuatro bandas rematadas por triángulos rellenos, que se ubican en el centro de la panza. Este tipo de vasijas de gran tamaño, por sus características formales y su decoración, se relaciona con rituales y es frecuente que aparezcan en yacimientos con rasgos similares. El resto de las vasijas corresponden con pequeños cuencos, vasos con perfiles carenados o grandes vasijas de almacenaje, frecuentemente decoradas con aplicaciones plásticas. Mezclado con el material descrito han aparecido algunos huesos humanos, que indican una posible doble funcionalidad, habitación/lugar de enterramiento (Montes y Martínez, 2006).

Las dataciones absolutas de la Cueva Drolica son: 1880-1662 calANE (GrN 33938: 3440+/-35 bp), 2457-2038 calANE (GrN 30996: 3790+/-60 bp), 2460-

2146 (GrN 25757: 3830 $\pm$  45 bp), 2579 -2349 calANE (GrN 33936:3975 $\pm$ 35 bp), 2619-2462 (GrN 33935: 4000 $\pm$ 35 bp), 2864-2506 calANE (GrN 38063: 4105 $\pm$ 30 bp) (Montes y Domingo, 2014). El conjunto, a excepción de la primera datación que es muy reciente, es bastante homogéneo para los materiales arqueológicos que ha entregado y representa un punto clave para el estudio del Calcolítico final y los inicios del Bronce Antiguo. A este mismo momento pertenecerían los hallazgos de la Cueva de los Cristales y el dolmen de la Caseta de las Balanzas, que veremos más adelante. En la Ribagorza existen dos yacimientos que presentan muchas similitudes respecto a la cronología y tipo de material y son la cueva del Moro de Olvena y el de Forcas II en Graus.

El fenómeno megalítico se encuentra representado en el Sobrarbe por dólmenes y *crómlechs*. Los primeros se ubican en las Sierras Exteriores, Pirineo Axial y Sierras Interiores, mientras que los *crómlechs*, a excepción del yacimiento de Yermos del Cementerio, se ubican solamente en el Pirineo Axial.

La construcción de los dólmenes arranca en el Neolítico. Sin embargo, en el Pirineo Aragonés apenas disponemos de información debido a que las excavaciones arqueológicas realizadas en estos monumentos funerarios han aportado muy pocos restos antropológicos y escasos elementos de la cultura material. En este momento en Huesca solamente disponemos de una datación absoluta que nos lleva al final del Neolítico. Esta fecha procede de un hueso aparecido durante la excavación del dolmen de Cubilar del Barranco I en Aisa, que tiene una datación de 3939-3637 calANE (GrA-15638: 4940 $\pm$  60 bp) (Pérez Arrondo y Martínez, 2004).

A pesar de tener pocos datos, los dos dólmenes excavados en la zona sur del Sobrarbe, aportan una información clave para el estudio del megalitismo en la comarca. El dolmen de La Capilleta, que se encuentra en Paules de Sarsa, tiene una estructura de la que solamente se conservan dos losas de la cámara, que pudo ser rectangular y estar cubierta por un túmulo de entre 4 y 5 m. de diámetro. Uno de los ortostatos que forman la cámara tiene un círculo grabado. En la excavación aparecieron restos de 6 u 8 individuos, aunque debieron haber sido enterrados muchos más, a juzgar por el número de piezas dentarias aparecidas. Acompañaban a los huesos varias decenas de cuentas de collar discoidales en hueso, piedra y concha, cuentas cilíndricas, varias decenas de cuentas de *Dentalium*, un colgante ovoide de hueso y un fragmento de botón de perforación en "V". Aparecieron también algunos fragmentos de cerámica y, en sílex, una punta de flecha foliforme, una punta de flecha foliacea biapuntada y algunos fragmentos de láminas. La cronología absoluta realizada sobre una muestra de huesos humanos es de 3089-2961 (GrN-16051: 4360  $\pm$ 35 bp) (Calvo, 1991).

El dolmen de la Caseta de las Balanzas, que se encuentra cerca del núcleo de Almazorre, se encuentra muy erosionado y solamente conservaba dos ortostatos de la cámara funeraria, mientras que otros dos se encontraban desplazados. Uno de ellos pertenece a la tapa. El túmulo es circular y tiene 10 m. de

diámetro. En la excavación de la cámara se encontraron numerosos fragmentos de huesos y dientes y algunos objetos correspondientes a los ajuares, seis fragmentos de cerámica indeterminados, 3 cuentas de *Dentalium*, un colgante oval de concha y un botón hemisférico de perforación en "V". En sílex se encontraron un raspador y varias láminas, alguna de ellas retocada. La datación por radiocarbono de uno de los huesos dio una cronología de 2397-2061 calANE (GrN-16052: 3795+/-35 bp) (Calvo, 1991). Esta fecha corresponde al final del Calcolítico y es muy similar a alguna de las obtenidas en la Cueva Drolica, que hemos visto más arriba.

Otros dólmenes del Sobrarbe son el de Pueyoril, muy cerca del de La Capilleta, y por lo tanto en el sur de la comarca (Prames, 2007), el dolmen de Tella, también conocido como Piedra del Vasar que aportó huesos humanos, un punzón de hueso y algunos datos de otros que desconocemos su ubicación y que hemos citado más arriba.

En Camporrotuno se halla una pequeña cista megalítica en un lugar que se denomina La Sierra. Su estado de conservación no es bueno puesto que se halla bastante erosionada. Durante las prospecciones no hemos recogido ninguna evidencia relacionada con su función. Por otra parte, cerca del núcleo de La Pardina existe otro lugar que se denomina Las Coroniachas, en el que aparecen abundantes huesos humanos entre varias piedras de gran tamaño. Este enterramiento podría ser considerado como un 'paradolmen' perteneciente al Calcolítico o a la Edad del Bronce.

Respecto a los lugares de enterramiento, durante el Calcolítico se utilizan, además de los dólmenes, las cuevas. La Cueva del Forcón, también conocida como Cueva del Borracho, se encuentra en la ladera sur de la Sierra Ferrera y próxima al núcleo de San Juan de Toledo. En 1976, desde el Museo de Huesca, se realizó una intervención que permitió comprobar que los niveles habían sido revueltos. Se sabe que aparecieron abundantes restos humanos, por lo que se trataría de una cueva funeraria. Entre los materiales cerámicos recogidos por V. Baldellou, además de los pertenecientes al Neolítico, existe un grupo de cerámicas decoradas con técnica incisa con motivos de triángulos rellenos de trazos (*triangles hachurées*), que se clasifican en el Calcolítico (Baldellou, 1983). El resto de materiales que pudieran estar asociados a estas cerámicas, sílex, adornos, fauna etc., no se pueden identificar por encontrarse mezclados con los Neolíticos. La cueva del Forcón se encuentra cerca de la de la Espluga de la Puyascada y en numerosos estudios se ha señalado, que dada la proximidad de ambas, podría tratarse del lugar de enterramiento de las gentes que vivían en la Espluga de la Puyascada, pero por el momento esta cuestión no se puede demostrar.

En la Cueva de los Cristales en Sarsa de Surta, que se encuentra muy cerca de los dólmenes de La Capilleta y Caseta de las Balanzas, han aparecido superficialmente algunas cerámicas y sobre todo huesos humanos. Se han realizado dataciones absolutas de estos huesos y los resultados son los siguientes: 3089-2907 calANE (GrA-38061: 4370+/-30 bp), 2867-2581 calANE (GrA-38062:

4125 $\pm$ 30 bp) (Montes y Domingo, 2014) y 2834-2041 calANE (GrN-26967: 3900 $\pm$ 100 bp) (Montes y Martínez, 2006). Esta cueva se puede relacionar con los enterramientos que han aparecido en una grieta en la Cueva de Forcas II en Graus, cuya datación ha dado unas fechas de 3084-2887 calANE (Beta 281899: 4330 $\pm$ 40 bp) (Utrilla y Mazo, 2014) y 2480-2299 calANE GrN-226903920 $\pm$ 30 bp) (Utrilla y Baldellou, 1996).

## La edad del Bronce

Durante la Edad del Bronce, que cronológicamente abarca la mayor parte del II Milenio y el inicio del I Milenio ANE, la ocupación del territorio cambiará notablemente con respecto a los periodos anteriores y posteriores. Aparecen por primera vez poblados al aire libre y se siguen ocupando las cuevas. La proliferación de poblados al aire libre pensamos que se puede deber a un aumento de la población, acompañado de un desarrollo de la ganadería y de la agricultura.

Durante los últimos años han sido realizadas varias campañas de prospección y en total se han clasificado 28<sup>1</sup> yacimientos arqueológicos al aire libre. Todos ellos se concentran en la zona sur de la comarca y sobre todo se ubican en las zonas donde los terrenos ofrecen mejores condiciones desde el punto de vista agrícola.

Según estos trabajos se puede afirmar que la ocupación de la comarca fue más intensa en la zona sur que en la parte más alta del Pirineo central. La zona sur presenta grandes espacios de terreno llano o con suaves inclinaciones, drenados por ríos y barrancos poco profundos que suelen llevar agua permanente. La zona norte, que corresponde con la zona más alta y abrupta del Pirineo, es más apropiada para los pastos del ganado en verano.

Los poblados al aire libre, salvo excepciones como el de San José (Abizanda), que se halla en un cerro de gran altura y gran visibilidad sobre el río Cinca, se ubican en pequeños cerros o en laderas que no responden a lugares estratégicos. En muchas ocasiones se eligen lugares con buena visibilidad sobre el entorno, como ocurre en los yacimientos de Traserras (Arcusa), Los Cinglos (Castellazo), ambos en el término de Ainsa-Sobrarbe.

1. Peña as Arenas I y II (Castejón de Sobrarbe), A Pardina III y IV (Castejón de Sobrarbe), Casa d'a Sierra (Castejón de Sobrarbe), Barranco Riparet (Castejón de Sobrarbe), Silás (Ainsa-Sobrarbe), Caseta de Sánchez (Ainsa-Sobrarbe), Os Solanos III (Ainsa-Sobrarbe), Barranco de San Martín (Ainsa-Sobrarbe), Puyuelo (Ainsa-Sobrarbe), San Julian (Ainsa-Sobrarbe) La Capana (Ainsa-Sobrarbe), San Miguel I y III (Barcabo), Os Viñeros de Eripol (Barcabo), San José (Abizanda), Arbues II (Abizanda), La Almunia (Abizanda), Casa de Juan de la Lenera (Olsón, Ainsa-Sobrarbe), Traserras (Arcusa, Ainsa-Sobrarbe), Los Cinglos, Mediano IV (Mediano, La Fueva), La Zarda I y II (Mondot, Ainsa-Sobrarbe) y Sergualas (Mondot, Ainsa-Sobrarbe), La Almuzara I y II (Ainsa-Sobrarbe).

Del grupo de yacimientos que hemos clasificado en la Edad del Bronce, no todos tienen la misma importancia. Existen poblados con restos de viviendas y otros que pueden corresponder con fondos de cabaña. Con frecuencia los materiales arqueológicos aparecen en lugares muy erosionados y los fragmentos cerámicos son de pequeño tamaño. Habitualmente la cerámica es lo más frecuente que encontramos pero también aparecen en casi todos ellos fragmentos de sílex y de molinos de granito.

Del grupo de yacimientos que hemos citado solamente en algunos se pueden reconocer formas y decoraciones en los fragmentos cerámicos. Lo más frecuente es la aparición de cordones decorados con impresiones, que han sido localizados en Los Cinglos, Os Solanos III, Casa d'a Sierra, Caseta de Sánchez, etc. También es frecuente la aparición de aplicación de pasta de forma irregular en la superficie externa de las vasijas, como es el caso del yacimiento de Barranco de San Martín, La Capana, La Zarda I y II. Este tipo de cerámica aparece, en yacimientos funerarios como la Cueva de la Basa de Campodarbe y también en yacimientos próximos al Sobrarbe como la Cueva del Moro de Olvena (Rodanés y Ramón, 1984) y en numerosos yacimientos que ocupan el llano oscense (Rey, 1987) (Sopena, 1992).

Otro motivo decorativo que solamente ha aparecido en el Barranco de San Martín, es el que presenta una decoración impresa de uñadas en la pared externa, generalmente esta decoración se aplica a vasijas de pequeño-medio tamaño y es muy frecuente en yacimientos como la cueva del Moro de Olvena (Rodanés y Ramón, 1984) y en general aparece en yacimientos de todo el nordeste peninsular.

En dos yacimientos aparece cerámica incisa, uno de ellos es el Barranco del San Martín y el otro en Barranco Riparet donde, en ambos casos, aparecen dos fragmentos con dos líneas paralelas.

Debido a la fragmentación de la cerámica, es difícil reconocer sus formas y tamaños. Han sido reconocidos bordes rectos en Sergualas, Os Solanos III, y Barranco de San Martín, perfiles en "S" en Los Cinglos y Casa d'a Sierra y cuencos en La Zarda I. Los labios suelen ser redondeados y un fragmento del yacimiento de Casa d'a Sierra está decorado con impresiones. Los fondos son siempre planos y en Os Solanos III encontramos un fragmento que tiene la impresión de una esterilla que quedó impresa porque fue apoyada antes de su cocción.

Algunas de estas vasijas tienen sistemas de prensión para facilitar su transporte o para ser colgadas, lo más frecuente son las asas de cinta y aparecen en el Barranco de San Martín, Casa de Juan de la Lenera y la Zarda I. También aparecen mamelones alargados en Os Solanos III y La Capana.

En la mayoría de estos yacimientos continua apareciendo el sílex de forma residual, siendo frecuente la aparición de lascas, fragmentos de láminas y fragmentos informes. El hecho de que aparezcan núcleos, como en La Zarda I, La Capana o Barranco de San Martín, demuestra que se tallaba en estos lugares.

No son frecuentes las piezas tipológicas pero ha aparecido un diente de hoz en sílex tabular con un frente denticulado en Traserras y una lamina, que puede haber sido utilizada como diente de hoz, en La Almunia; dos perforadores, uno en La Zarda I y otro en San Miguel I.

También es frecuente la aparición de fragmentos de hachas pulimentadas que indican un trabajo relacionado con la tala de árboles, trabajo de la madera o con la agricultura, y en casi todos los yacimientos había molinos de granito o conglomerado, que junto con los dientes de hoz, son los elementos más evidentes del desarrollo de la agricultura.

Durante la Edad del Bronce aparecen los primeros útiles en bronce, que irán sustituyendo a los de piedra, y aunque son muy escasos en el Sobrarbe, tenemos dos ejemplos de hachas planas que han sido localizadas arqueológicamente descontextualizadas. En primer lugar queremos describir la que fue recogida en la Casa de Paciniás, que se encuentra cerca de La Pardina. Suponemos que la debieron encontrar por los alrededores de la casa y fue guardada para su reutilización o fundición. Tiene forma trapezoidal con el filo muy marcado y abierto en abanico y presenta una serie de ranuras en el talón, posiblemente para su empuñadura (Fig.1:2).



**Figura 1.** 1: Cerámicas campaniformes del nivel calcolítico de la Espluga de la Puyascada (San Juan de Toledo, La Fueva). 2: Hacha plana encontrada en la Casa Paciniás (La Pardina, Ainsa-Sobrarbe). 3: Cerámica incisa de la Cueva de la Miranda (Abizanda).

De la segunda solamente sabemos que fue encontrada en Matidero y que tiene forma ligeramente trapezoidal (Alagón, 2006: 89). También hay que citar la presencia de una pieza de bronce que ha aparecido en Coro Trasito, que se encuentra en proceso de restauración y que podría tratarse de un “muelle”.

En la Edad del Bronce, quizá como tradición de épocas anteriores, se siguen ocupando las cuevas como lugar de habitación aunque, lo más frecuente de este momento es el hábitat al aire libre en pequeños poblados. Las cuevas en las que han aparecido materiales que se pueden considerar de la Edad del Bronce son: la Cueva de la Miranda (Abizanda), Coro Trasito (Tella), Loricon II (Tella), Cueva de Seso Inferior (Boltaña), Cueva de la Mula (La Fueva) y Cueva de las Brujas (Arcusa- Eripol) (Domínguez y otros, 1984, p. 50, Montes, 1984, pp. 77-89).

En Coro Trasito, que se encuentra en proceso de excavación, ya se conocían algunos fragmentos superficiales de cerámica, junto con un número importante de molinos de granito que habían sido atribuidos a la Edad del Bronce. Durante la campaña de 2014 han sido localizados niveles de la Edad del Bronce que se superponen sobre los neolíticos, que estudiaremos próximamente.

La cueva de Seso Inferior es un lugar poco apropiado para el hábitat porque es una cueva activa. En la parte baja de la misma, junto a lo que pudo ser una boca ahora semicerrada, han aparecido unos fragmentos de cerámica que hemos atribuido a la Edad del Bronce, además de otros de época romana. La Cueva de la Mula, que se halla muy cerca del núcleo del mismo nombre, fue dada a conocer por L. Briet (Briet, 1911) y en su interior fueron encontrados algunos fragmentos de cerámica, junto con un molino de granito. En la cueva de Loricon II, muy cerca de la de Coro Trasito, han sido encontrados superficialmente algunos fragmentos cerámicos correspondientes a vasijas de gran tamaño de factura tosca, sin forma, que se pueden atribuir también a la Edad del Bronce.

Hasta este momento, la cueva más representativa de la Edad del Bronce en el Sobrarbe es la Cueva de la Miranda de Abizanda. Se encuentra en un afloramiento calizo que se halla colgado sobre el embalse de El Grado, con gran dominio visual del cauce del río Cinca. No se han realizado excavaciones arqueológicas pero se ha recuperado en su interior un importante conjunto de materiales arqueológicos que pertenecen a dos momentos diferentes, Neolítico y Edad del Bronce. Los materiales más recientes desconocemos si pertenecieron a un único momento o si hubo diferentes ocupaciones (Baldellou y Barril, 1981-1982).

Las vasijas, o tienen formas sencillas y pequeñas o son de gran tamaño, lógicamente tendrían funcionalidades diferentes. Las vasijas pequeñas suelen tener unos acabados bruñidos o alisados y se corresponden con cuencos, perfiles globulares de borde reentrante o vasijas de paredes rectas. A veces tienen asas de sección ovalada o irregular, perforaciones cerca del borde,

decoración impresa en el labio, líneas incisas en la pared formando motivos irregulares, uñadas, cordones etc. Dentro de este grupo existe un vasito de pequeñas dimensiones de panza globular y borde exvasado, que recuerda a formas de la Edad del Hierro (Baldellou y Barril, 1981-1982, p. 71, fig. 9.1). Un único fragmento, que pertenece a una vasija de pequeño tamaño, presenta perforaciones en la pared y ha sido considerado como perteneciente a un colador o quesera.

Las grandes vasijas tienen las paredes gruesas, suelen estar alisadas en la pared interna, mientras que en la externa presentan aplicaciones plásticas, a veces ocupando toda la superficie de la vasija. Estas aplicaciones están formadas por cordones lisos o decorados con impresiones formando motivos de arboriformes, zig-zag o guirnaldas, pezones y es frecuente la aplicación de pasta irregular o rugosa por toda la superficie.

Con todo lo expuesto, se puede afirmar que existe abundante información sobre la Edad del Bronce en el Sobrarbe, pero la mayoría de los datos proceden de prospecciones superficiales. Sería interesante completar la investigación con excavaciones arqueológicas, que nos aporten datos no solo sobre la cultura material sino sobre el medio ambiente, modos de vida, estratigrafías, dataciones absolutas etc. Hasta este momento en el Sobrarbe solamente hay dos excavaciones en yacimientos de la Edad del Bronce, las que se hallan en curso en Coro Trasito y las que se han realizado en el poblado al aire libre en la Peña as Arenas I en Castejón de Sobrarbe.

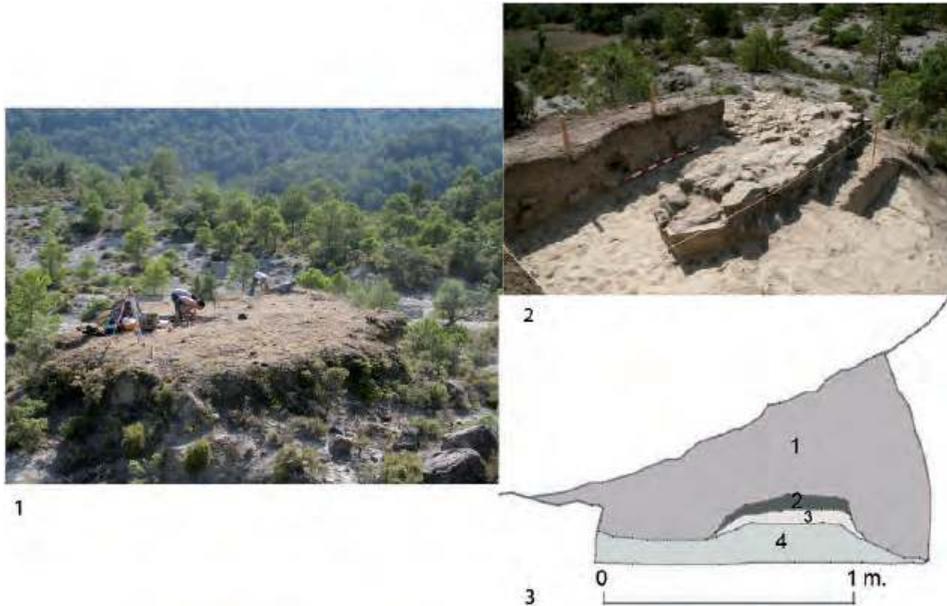
En el año 2007 se iniciaron trabajos de excavación en el poblado al aire libre de Peña as Arenas I. Se realizaron dos catas en una zona que permanecía intacta pero rodeada de un frente de erosión que posiblemente lo hará desaparecer en el futuro

En este frente de erosión también fue excavado lo que quedaba de un silo con forma acampanada.

La cata 1 fue realizada en un lugar en el que se apreciaban restos de muros en el corte dejado por la erosión. Tras cuadricular el terreno se procedió a su excavación y apareció un muro en ángulo recto perteneciente a una habitación de planta rectangular o cuadrangular que no estaba completa. El muro está construido en mampostería de buena calidad.

La estratigrafía está formada por dos unidades, la primera es superficial, contiene materia orgánica procedente de la vegetación existente en el yacimiento, es de color oscuro y sin material arqueológico, tiene un grosor de unos 20 cm.

Por debajo de esta unidad aparece un nivel de tierra de color marrón claro/ amarillento muy parecida al terreno natural. No contiene restos de materia orgánica ni materiales arqueológicos y nos ha sido muy difícil comprobar donde se halla el final del mismo, ya que el suelo, que debió ser de tierra apisonada, no se diferencia de la tierra que lo cubre.



**Figura 2.** 1: Vista general de la excavación de Peña as Arenas (Castejón de Sobrarbe). 2: Excavación de la Peña as Arenas (Castejón de Sobrarbe). Cata 2. 3: Excavación de Peña as Arenas (Castejón de Sobrarbe). Sección y estratigrafía del silo.

Vistos los resultados del interior de la estancia, decidimos ampliarla al exterior y muy cerca de la superficie aparecieron tres fragmentos de cerámica a torno bastante indeterminados y uno realizado a mano.

La cata 2 tiene dos elementos de interés, una estructura de mampostería que formaba parte de una estancia de grandes dimensiones y lo que quedaba de un silo con forma acampanada. El muro recorre la cata longitudinalmente con una orientación Noreste-Sureste y, como el aparecido en la cata 1, está construido a base de piedras de mampostería (Fig. 2:2). Tiene un grosor de unos 70 cm. y se conserva en unos 40 cm. de altura. Ha sido construido con dos filas de piedras que hacen de cara vista y el interior está relleno con piedras y tierra.

El relleno que cubría esta estructura está formado por un nivel de unos 15/20 cm. de tierra vegetal, con abundantes restos de materia orgánica y sin material arqueológico. Por debajo aparece un nivel homogéneo a lo largo de toda la cata, es de color marrón claro, muy duro y compacto, sin materia orgánica y sin apenas materiales. Este nivel apoya directamente sobre otro que puede corresponder con una caída de piedras, entre las que se ha podido reconocer alguna zona de ceniza difícil de seguir por su escasa intensidad. En este nivel aparece algo de material arqueológico: bordes de vasijas muy fragmentados, algunos de ellos pertenecientes a vasitos carenados, impresiones de instrumentos circulares, algunos cordones y un fragmento con una aplicación plásti-

ca en forma de cinta, con pezones y decoración incisa formando un motivo en espiga, similar a uno aparecido en el Torrollon II de Usón (Rey, 1987, p. 107)

Por debajo de la caída de piedras aparece un nivel de tierra marrón clara, arcilloso, también muy duro y de aspecto similar al superior, pero sin nada de material arqueológico. En su composición tiene unas bolitas blancas que pueden ser de carbonato cálcico y que podrían indicar que nos encontramos en el terreno natural.

Al oeste de esta estructura apareció un silo que no se conserva completo debido a la erosión de la ladera. Sin embargo, en su interior todavía hemos podido recuperar una parte de su estratigrafía y algunos materiales bastante interesantes. Los niveles que hemos diferenciado son los siguientes (Fig. 2:3):

1. Nivel ceniciento, de color gris y con alguna piedra. Fue el último material aportado para el relleno del silo. Aparece abundante material cerámico y de fauna.
2. Nivel de color amarillento/marrón claro con algún carboncillo que no ha aportado material arqueológico, por lo que se puede considerar como estéril. En el centro del silo tiene una cota más elevada que en el resto, disminuyendo hacia la pared lateral del mismo.
3. Tiene forma de montículo en el centro y su composición es muy cenicienta.
4. Este nivel ocupa todo el fondo del silo, es de color marrón claro, sin ceniza, algún carboncillo y es algo duro. Apoya directamente en el terreno natural y por lo tanto fue el primer nivel que se formó. Tiene un grosor de unos 5-6 cm. y aporta material arqueológico similar a los niveles anteriores pero de forma más escasa.

El material aparecido en el silo está formado por bordes de pequeño tamaño a los que es difícil asignar una forma, en algún caso se puede reconocer que podrían pertenecer a vasijas con perfil en "S". Un fragmento que tiene un arranque de asa en el labio podría corresponder a un vasito carenado. Las decoraciones más representadas son las aplicaciones plásticas: cordones lisos o con impresiones, mamelones decorados con impresiones, pezones, una pastilla circular y aplicación de pasta irregular en la pared externa de la vasija (Fig. 3: 1). Los sistemas de presión con forma de asa circular u ovalada, también están representados.

Todos los fondos aparecidos son planos y dos de ellos tienen la impresión de esterilla, similar al que hemos visto más arriba que apareció en Os Solanos III. Por último, citar la aparición de dos losetas de piedra con forma circular que tienen 16 y 17 cm de diámetro, que debieron servir posiblemente para el apoyo de las vasijas. Destacar también la abundancia de fauna aparecida.



**Figura 3.** 1: Peña as Arenas (Castejón de Sobrarbe), vasija procedente de la excavación del silo. 2: Vasija de la Cueva de la Basa de Campodarbe. Foto Fernando Alvira. Museo de Huesca.

En el interior del silo fueron tomadas dos muestras para su datación absoluta y los resultados han sido los siguientes: 1281-1058 calANE (GrA-38792: 2970+/-30 bp) y 1417-1261 calANE (GrA-38793: 3075+/-30 bp). Estas fechas están muy próximas a las obtenidas en varios yacimientos oscenses: 1412-1127 calANE (GrA-4368: 3030+/-50 bp) para La Torraza (Estiche), 1387-1047 calANE (GrA-5448: 2980+/-50 bp) para el Tozal de Andrés (Ilche), 1381-1022 (GrA-5449: 2970+/-50 bp) para Pialfor (Conchel) (Rodanés y Sopena, 1998), 1488-1281 (GrA-32959: 3115+/-35 bp) para la Cueva de los Huesos (Castillonroy) (Montes y otros, 2006) y 1410-1028 calANE (GrN-12116: 3040+/-35 bp) para la Cueva del Moro (Olvena) (Utrilla y otros, 1992-1993). Todas estas fechas nos llevan a un Bronce reciente pero a pesar de su afinidad, se observan importantes diferencias en cuanto a las características de la cultura material. Los yacimientos que se ubican en el llano oscense, La Torraza, Pialfor y Tozal de Andrés, tienen muchos elementos en común y tienen aportes de elementos nuevos, como son los apéndices de botón. El resto de los yacimientos que se ubican en zonas de montaña también tienen afinidades entre sí, pero la cultura material puede responder a una evolución del Bronce Medio sin aportes foráneos.

El mundo funerario durante la Edad del Bronce está representado por algunas cuevas que han sido utilizadas como lugares de enterramiento. En estas cuevas a veces aparecen materiales, que se pueden considerar como de la Edad del Bronce, y originalmente debieron formar parte del ritual funerario. En la Cueva de la Basa de Campodarve se encontraron los huesos de una persona,

previamente descarnado y con restos de ocre (Lorenzo, 1993, p. 40). Junto a éstos aparecieron algunos fragmentos cerámicos que pertenecen a pequeños vasos de perfil en "S" o carenados, y algunos presentan la superficie externa con aplicación de pasta de forma irregular o rugosa. Existe en el Museo de Huesca una vasija que puede ser de almacenaje, con perfil globular, que tiene la superficie con aplicación de pasta irregular y un cordón impreso junto al borde (Fig. 3:2). Esta vasija se halla clasificada como de la Cueva de la Sierra de Campodarbe pero consideramos que debe pertenecer a la Cueva de la Basa. Junto a estas cerámicas aparecieron varias hachas pulimentadas, una ellas ha sido considerada votiva y es de calcedonia (Domínguez y otros, 1984: 69).

La cueva de Vichicanera también conocida como de La Garganta se encuentra en Abizanda, se trata de una cueva muy pequeña en la que ha aparecido, además de algunos restos humanos mezclados con otros de animales, algunos fragmentos cerámicos pertenecientes a vasijas de perfil en "S" y algunos con impresiones en el labio. Las referencias de estos dos lugares fueron recogidas por L. Montes en su Tesis de Licenciatura (Montes, 1983) y los dibujos de estos materiales ha sido publicados por M<sup>a</sup> Cruz Sopena (Sopena, 1996).



**Figura 4.** Cueva Negra de Olsón.

Otra cueva donde se han encontrado restos humanos es la Cueva de los Arnales, que se encuentra cerca de Lamiana, en Tella. Se trata de una cueva activa y los enterramientos fueron realizados en una sala interior de grandes dimensiones a la que se llega atravesando una zona estrecha por la que discurre el agua. En dicha sala se pueden encontrar fragmentos cerámicos, alguno de ellos con decoración de cordones, que no parece ofrecer dudas en cuanto a su cronología de la Edad del Bronce.

La cueva Negra de Olsón es una cueva de inhumación colectiva que ha desaparecido en gran parte por la erosión (Fig. 4). En la actualidad solamente queda una pequeña grieta colgada de un farallón que se halla colmatada de tierra y los huesos afloran a medida que va desapareciendo el sedimento. Hasta este momento no ha sido encontrado ningún resto de cultura material relacionado con estos enterramientos.

Entre la cueva de Coro Trasito y la Cueva de los Arnales se halla la Cueva de Loricon I, que es una cueva que tiene forma de tubo con una pequeña sala al fondo. Tanto en el pasillo como en la sala aparecen huesos de animales que pueden ser recientes pero en la sala interior, han aparecido huesos humanos entre los que hay que destacar dos vértebras y una mandíbula, hasta el momento no ha aparecido ningún otro tipo de material arqueológico.

## **La edad del hierro**

La primera Edad del Hierro comienza aproximadamente en el 800 ANE y finaliza con la aparición de los Iberos, que podría corresponder aproximadamente con el 500/400 ANE. Durante este periodo de tiempo en el Sobrarbe apenas encontramos yacimientos. Los poblados de la Edad del Bronce desaparecen sin que sepamos porque. Por el momento solamente hemos catalogado como de la Edad del Hierro el poblado de A Pardina I (Ainsa-Sobrarbe), aunque no podemos olvidar que a este momento pertenecen los crómlech, que se consideran los últimos ejemplos de la cultura megalítica.

El yacimiento A Pardina I se ubica junto a la carretera que une Mediano con el núcleo de La Pardina. Se trata de un poblado donde aparecen algunas estructuras formadas por lajas de piedra hincadas en el suelo, que pertenecen a casas de planta cuadrangular o rectangular. El material que aporta está formado por cerámicas realizadas a mano con decoración de impresiones en el borde, cordones impresos, perfiles globulares, fondos planos, etc. Entre el material apareció un molino de granito y un botón de bronce cónico con travesaño del que se encuentran paralelos en algunos yacimientos de la Edad del Hierro del valle del Ebro, como el Alto de la Cruz o La Torraza, en Navarra (Castiella, 1977) y en Aragón hay un ejemplar en Brurren y Burrena en Fréscano (Aguilera y Royo, 1978) y el dudoso del Cabezo de la Cruz en La Muela (Picazo y Roda-nés, 2009).



**Figura 5.** Circulo de Gurrundué (Tella). Foto: Xavi Fuertes Nogués.

Los *crómlech* son estructuras circulares de piedra que generalmente aparecen en grupos, aunque también pueden aparecer de forma individual. Su función es difícil de establecer debido a que las excavaciones no suelen aportar materiales arqueológicos. Todos se ubican en la parte más alta de Pirineo Axial, a excepción del yacimiento de Yermos del Cementerio (La Fueva), que se encuentra igual que los poblados al aire libre, en la parte sur de la comarca.

En el Sobrarbe encontramos un primer grupo en el valle del Ara, en la zona denominada Los Batanes, que actualmente están siendo investigados por Amor Olomí y se incluye un primer estudio en esta publicación. Todavía inéditos y en proceso de estudio encontramos el grupo de La Collata en Plan que se encuentran en las inmediaciones del refugio de Lavasar, donde encontramos 6 círculos y algunas estructuras cuadrangulares. En Tella hay dos círculos, uno en Gurrundú (Fig. 5) y otro en Los Vasones y en Puértolas se han reconocido al menos dos círculos en la zona de Foratata.

El yacimiento más meridional del Sobrarbe es el de Yermos del Cementerio. El acceso se realiza desde la carretera que une Mediano con Camporrotuno, la A-138, y se halla en el mismo borde de la misma. En el talud actual de la carretera se ha recogido algún fragmento de cerámica realizada a mano.

Parte del mismo desapareció cuando se construyó la carretera y después se vio afectado por la repoblación de toda la zona, que tiene como objetivo evitar que la erosión arrastre la tierra al fondo del embalse de Mediano. Ahora lo que queda del yacimiento se encuentra dentro de un pinar y totalmente enmascarado por la vegetación.

Las primeras noticias que se han obtenido del yacimiento de Yermos del Cementerio corresponden a las encuestas que se vienen realizando a los habitantes que viven en la zona. Los datos sobre la existencia de restos arqueológicos en este espacio se conocen desde que se construyó la carretera actual, puesto que durante las obras aparecieron vasijas, huesos y otros elementos arqueológicos, según comentaban los operarios que trabajaban en la obra.

En el año 2009 realizamos una campaña de excavaciones en este yacimiento que nos ha permitido sacar a la luz seis círculos de piedras. Solamente han sido excavados dos y el resto se han limpiado para su documentación (Fig. 6). Los dos círculos excavados han sido numerados como círculo 1 y 2, estando este último más próximo a la carretera que el anterior. Ambos tienen un diámetro de algo más de seis metros y solamente hemos excavado la parte central de los dos. El círculo 2 tiene cuatro piedras que destacan sobre las demás y parece que podrían estar orientadas a los cuatro ejes cardinales.

La excavación de los dos ha dado resultados muy similares, en ambos casos debajo de la capa vegetal aparece un nivel de tierra marrón clara y en su interior, sin que se aprecien suelos, aparece un nivel gris con ceniza y pequeños fragmentos de huesos, que corresponden con los restos de la cremación.



**Figura 6.** Yermos del Cementerio (La Fueva). Excavación del círculo 2.

La estructura no tiene cista y las cenizas fueron dejadas en un pequeño montón en el centro del círculo. No ha sido localizado ningún elemento que se pueda relacionar con ajuares.

Respecto a su funcionalidad no existen dudas, en ambos casos han sido utilizados como lugar de enterramientos de las cenizas procedentes de la incineración. Se han realizado dos dataciones absolutas y los resultados son los siguientes: 1260-880 calNE (GrA-44804: 1260+/-50 bp) para el círculo 1 y 925-784 calANE (GrA-44372: 2670+/-30 bp) para el círculo 2. La primera fecha corresponde a un momento histórico pero no se ha encontrado ningún resto arqueológico que se pueda relacionar con esta cronología. La segunda, es más acorde con la datación de estos monumentos que, aunque tienen un origen anterior, en la mayoría se obtienen fechas de la Edad del Hierro.

## Agradecimientos

Centro de Estudios del Sobrarbe, Comarca del Sobrarbe, Jesús Cardiel, Ignacio Clemente, Mario Gisbert y Jaime Mas.

## Bibliografía

- Adrián de Con, D., 1994. "Hallazgo de un grupo de cromlechs en el Alto Valle del Ara, Pirineos Centrales, Huesca". *Munibe* 46, pp. 145-146.
- Aguilera, I, Royo, J.I., 1978. "Poblados halistáticos del valle de La Huecha". *Cuadernos de Estudios Borjanos* II, pp. 9-44.
- Alagón, A., 2006. "Prehistoria y Antigüedad". En: Severino Pallaruelo (Coord.), *Comarca de Sobrarbe*. Colección territorio 23, pp. 85-94. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- Almagro, M., 1944. "La Cultura megalítica en el Alto Aragón". *Ampurias* VI, pp. 311-318.
- Andrés, T., 1988., "Megalitismo: Aragón". En: *La Corona de Aragón. El misterio de las grandes piedras*. Zaragoza, pp. 40-99.
- Baldellou, V., 1976. "La Prehistoria". En: De Urquijo, A, (Dir.), *Alto Aragón. Su historia, cultura y arte*, t. 1, pp. 8-37. Energía e Industrias Aragonesas, Sevilla.
- Baldellou, V. y Barril M., 1981-1982. "Los materiales arqueológicos de la Cueva de la Miranda (Palo, Huesca)". *Pyrenae* N° 17-18, pp. 55-82.
- Baldellou, V., 1983. "La Cueva del Forcon (La Fueva-Huesca)". *Bolskan* 1. pp. 149-175.
- Baldellou, V. 1983. "El arte esquemático y su relación con el levantino en la cuenca alta del Vero (Huesca)". *Zephyrus* n° 36, pp. 113-115.
- Baldellou, V., 1987. "Avance al estudio de La Espluga de la Puyascada". *Bolskan* 4, pp. 3-41.

- Barandiarán, I., 1973. "Restos visigodos de la Cueva Foradada (Sarsa de Surta, Huesca)". *Estudios de Edad Media de la Corona de Aragón*, IX, pp. 9-40.
- Beltrán, A., 1954. "Noticia sobre exploraciones dolménicas". *Caesaraugusta* 4, pp. 125-130.
- Beltrán, A., 1956. "El dolmen de Tella", *Caesaraugusta* 6, pp. 242-243.
- Briet, L., 1911. "Sous la Peña Montañesa (Haut Aragon, Espagne)". *Spelunca*. Bulletin et Memoires de la Société de Spéléologie n° 66.
- Calvo, M<sup>a</sup> J., 1990. "Primeras noticias acerca de dos nuevos megalitos en las Sierras Exteriores Oscenses". Actas sobre el Estado Actual de la Arqueología en Aragón, vol. II, pp. 117-125. Institución Fernando el Católico, Zaragoza.
- Calvo, M<sup>a</sup> J., 1991a: Excavaciones en el dolmen de la Capilleta (Paules de Sarsa-Ainsa, Huesca). Arqueología Aragonesa 1986-1987, pp. 89-90.
- Calvo, M<sup>a</sup> J., 1991b: Excavaciones en el dolmen de la Caseta de las Balanzas en Selva Grande (Almazorre-Bárcabo, Huesca), Arqueología Aragonesa 1986-1987, pp. 87-88.
- Castiella, A., 1977. *La Edad del Hierro en Navarra y Rioja, Excavaciones Arqueológicas en Navarra VIII*, Institución Príncipe de Viana, Pamplona.
- Domínguez, A., Magallón, M<sup>a</sup> A. y Casado, P., 1984. *Carta Arqueológica de España. Huesca*. Excm. Diputación Provincial de Huesca, Zaragoza.
- Lorenzo, J. I., 1993. *Catálogo de la exposición Los Primeros Aragoneses*. Zaragoza, pp. 43-44.
- Lorenzo, J.I., Etayo, J.M., 1987. "Cueva 1 en la Foz de Escatele, Las Peñas de Riglos (Huesca). Informe Preliminar". Arqueología Aragonesa 1985, pp. 65-67,
- Montes, L., 1983. *La población prehistórica durante el Neolítico y la Primera Edad del Bronce en las Sierras Exteriores de la provincia de Huesca*. Tesis de Licenciatura, Inédita. Universidad de Zaragoza.
- Montes, L., 1984. "El hábitat en las sierras exteriores oscenses durante el Neo-eneolítico: sus condicionantes". *Arqueología Espacial* 3, pp. 77-89.
- Montes, L. y Domingo, R., 2001-2002. "Epipaleolítico y Neolítico en las Sierras Exteriores de Aragón. Prospecciones, sondeos y excavaciones 2001". *Salduie* II, pp. 323-336.
- Montes, L. y Domingo, R., 2014. "La ocupación de las Sierras Exteriores durante el Calcolítico. La Peña de las Forcas (Graus, Huesca)". En: P. Utrilla y C. Mazo (eds.), *La Peña de Forcas (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*, Monografías Arqueológicas. Prehistoria 46, pp. 427-437. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Montes, L. y Martínez, M., 2006. "El yacimiento campaniforme de Cueva Drólica (Sarsa de Surta, Huesca)". *Salduie* 6, pp. 297-316.
- Montes, L. y Martínez, M., 2007-2008. "La Cueva Drólica de Sarsa de Surta (Huesca). El arte rupestre que nunca fue y su yacimiento campaniforme". *Homenaje a Ignacio Baranciarán Maestu, Veleia* 24-25, pp. 813-831.
- Montes, L., Martínez, M. Cuchi, J. A., Villaroel, J.L., 2001. "Los trazos indeterminados de Cueva Drólica (Sarsa de Surta, Huesca)". *XXVII Congreso Nacional de Arqueología, Bolspan* 18, pp. 233-241.

- Montes, L., Utrilla, P., Cava, A., Calvo, M<sup>a</sup> J., 2006. "Yacimientos prehistóricos en el Noguera Ribagorzana. La cueva de los Huesos de Castiollonroy y otros enclaves del entorno". *Salduie* 6, pp. 5-115.
- Pérez Arrondo, C. L. y Martínez, M., 2004. "Investigaciones sistemáticas en torno a los grupos megalíticos en el Alto Valle de Aisa (Jacetania, Huesca). Los trabajos de 1998-2000". *Salduie* 4, pp. 407-415.
- Picazo, J.V, Rodanés, J. M<sup>a</sup>, 2009. *Los poblados del Bronce Final y Primera Edad del Hierro. Cabezo de la Cruz. La Muela, Zaragoza*. Gobierno de Aragón, Zaragoza.
- Prames, 2007. *Megalitos del Alto Aragón*. Colección Losamora nº 1, Diputación Provincial de Huesca y Prames (Eds.), Zaragoza.
- Rey, J., 1987. *La población prehistórica en el Interfluvio Flumen-Alcanadre*. Tesis de licenciatura, inédita. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Rey, J., 1987. "La población prehistórica del Interfluvio Flumen-Alcanadre". *Bolskan* 4, pp. 67-97.
- Rodanés, J. M<sup>a</sup>, Ramón, N., 1984. "Cerámica de la Edad del Bronce de la cueva del Moro de Olvena". *La Cueva del Moro de Olvena (Huesca)*. *Bolskan* 13, vol. II, pp. 39-131.
- Rodanés, J. M<sup>a</sup>, Sopena, M<sup>a</sup> C., 1998. *El tozal de Macarullo (Estiche, Huesca)*. *El Bronce reciente en el Valle del Cinca*. Colección Tolous, 9, Centro de Estudios de Monzón y Cinca Medio, Monzón.
- Romeo, M<sup>a</sup> A., Román, J. M<sup>a</sup>, 1993. "Memoria de la prospección arqueológica realizada entre la Sierra de Arro y la Sierra de Gerbe (Ainsa-Sobrarbe, Huesca)", *Arqueología Aragonesa* 1993, pp. 307-315.
- Sopena, M<sup>a</sup> C., 1992. *La comarca de Monzón en la Prehistoria*. Colección Tolous 4, Centro de Estudios de Monzón y Cinca Medio, Monzón.
- Sopena, M<sup>a</sup> C., 1996. "La Edad del Bronce en el Ésera-Cinca medio". *La Cueva del Moro de Olvena*. *Bolskan* 13. vol. II, pp. 217-238.
- Utrilla, P., Baldellou, V., 1996. "Evolución diacrónica del poblamiento prehistórico en el Valle del Cinca-Esera". *La cueva del Moro de Olvena*. *Bolskan* 13. vol. II, pp. 239-261.
- Utrilla, P., Mazo, C., 2014. "La secuencia estratigráfica de Forcas II. Las dataciones absolutas". En: P. Utrilla y C. Mazo (eds.), *La Peña de Forcas (Graus, Huesca)*. *Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*, pp. 49-58. Monografías Arqueológicas. Prehistoria 46, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Utrilla, P., Rodanés, J. M<sup>a</sup>, Rey, J., 1992-1993. "La ocupación de la cueva del Moro de Olvena (Huesca) durante el Bronce Final". *Tabona VIII*, tomo II, pp. 563-591.



# El crómlech pirenaico, en el barranco de Batanes (valle de Bujaruelo): estado de la cuestión

Amor OLOMÍ CALDERÓN

## Consideraciones previas

Como punto de inicio al contenido de este apartado propongo un pequeño ejercicio introductorio que a modo “in crescendo” aborde desde los conceptos más elementales hasta las particularidades del Crómlech Pirenaico en la zona del Barranco de Batanes. Y qué mejor inicio que la disección del término *Crómlech*; su significado, su reconocimiento como tal y de su aceptación tanto en el entorno académico, como fuera de él.

### ¿Qué es un Crómlech?

—*Crómlech*: es una palabra compuesta, de origen galés.

**Crom:** *crwm*: curvada **Lech:** *lech*: piedra plana. Y su significado nos describe una Piedra plana hincada en el suelo formando una curva.

—*Crómlech*, *Círculos de Piedras*, (castellano) *Crómlec* (catalán), *Baratza*, *Jentilbaratza*, *Mairubaratza*, *Harrespil* (euskera). Estos son algunos de los adjetivos con los que se identifica al “Crómlech Pirenaico”, tanto en la red informática como en otros medios.

A lo largo de este capítulo me referiré al “Crómlech Pirenaico” como un fenómeno específico, o para asociarlo a una zona en con-



**Figura 1.** El grabado de la vendimia realizado en el año 1890 por Patrick Guenette, nos sirve para ilustrar las proporciones de la construcción megalítica de un *Crómlech*.

creto. Y emplearé el término “Círculo de Piedras” para señalar cada uno de sus componentes. Esta última expresión la empleo en consenso con el planteamiento de Andrés, 1978, Blot, 1995, Vegas, 1988 y de común acuerdo con Peñalver, 2005.

## El Crómlech Pirenaico

Si el “Crómlech” por regla general es un elemento megalítico, es decir, formado por piedras de grandes dimensiones, el “Crómlech Pirenaico” no responde a esta etimología. Se caracteriza —según estadística— por ser todo lo contrario en cuanto a sus proporciones. Las piedras que conforman el contorno o *peristalito* del “Crómlech Pirenaico” son de un tamaño modesto y su altura habitualmente no supera, en conjunto, los 0,30 m. de la superficie del suelo. La denominación “Pirenaico” es, así pues, indicativa del lugar geográfico, donde se encuentran por regla general enclavados estos monumentos. Pero, a mismo tiempo, es indicador de unas características específicas que le diferencian del resto de grandes monumentos megalíticos.

El “Crómlech Pirenaico”, por definición, se considera un monumento funerario que alberga en su interior los restos de uno o más individuos, reducidos a cenizas tras un proceso de cremación. Esa es la hipótesis más extendida, desde que en 1949 en un pequeño ensayo sobre los *cromlechs*, publicado en homenaje a Julio de Urquijo, Barandiarán apuntara su hipótesis funeraria en base a los trabajos del general Pothier en Bearne y a las tradiciones populares vascas, que los consideran antiguas sepulturas. No obstante, fue en el año 1962, en un nuevo trabajo (publicado con ocasión del homenaje a Telesforo de Aranzadi) donde Barandiarán reafirmó su tesis anterior, apuntando directamente a la idea de que pudieran ser restos de cremaciones realizadas en la Edad del Hierro (Urbeltz, 2004). A esta hipótesis sobre su utilización como lugar de entierro, se suman otras, como resultado de la ausencia de restos y de su posible interpretación tras la intervención arqueológica. Aunque no siempre sea así, cuando esto ocurre, a esta ausencia y a la escasez de ajuares se suman nuevos interrogantes a los muchos ya existentes. A estos “círculos vacíos” algunos investigadores han creído oportuno asignarles la función de cenotafio; un lugar conmemorativo y posiblemente ritualizado en recuerdo al difunto o a los ancestros (Rafel y Hernández, 1992, Royo, 1994-96, p. 100).

Y en general, incluyendo en la propuesta tanto a los vacíos como a los que guardan restos, existe la posibilidad de asociarlos a un papel demarcador. Esa sería otra de las hipótesis. Es así como los Círculos de Piedras podrían haber cumplido una doble función: la funeraria y la reivindicativa: monumentos, hitos, delimitadores de territorios, como muestra de adscripción a un espacio por parte de una comunidad específica. Para este caso me ha parecido interesante aplicar la propuesta del planteamiento espacial formulada por Felipe Criado (Criado, 1999). Una reivindicación que, en el caso que nos ocupa posiblemente

te estaría argumentada y estrechamente vinculada a la tradición y/o culto de los ancestros (Bueno y otros, 2001 y 2005).

## Ubicación y extensión del “Crómlech Pirenaico”

Tal y como he señalado anteriormente, el Crómlech Pirenaico se ubica en lugares de alta montaña, aunque de forma excepcional también se han encontrado ejemplares en zonas prepirenaicas. En ambos casos siempre en complicidad con los caminos históricos vinculados a la trashumancia y/o en antiguas cañadas. Esta coincidencia apunta a que sus constructores pertenecían a sociedades de carácter pastoril (Ruiz Zapatero y Lorrio, 2005) con una clara adscripción territorial. Así pues, el emplazamiento de estos monumentos en zonas dominantes, junto a su otra función demarcadora, probablemente responda a un actitud de vigilancia: *“fueron seleccionados no tanto pensando en hacerlos visibles desde lejos, como con la intención de poder ejercer desde ellos un control estratégico sobre los recursos económicos del entorno”* (Moreno Gallo, 2004, pp. 258-259). Aunque con estas palabras se describa presuntamente una problemática distinta, después de analizar su teoría sobre los patrones de asentamiento de los dólmenes burgaleses me he permitido aplicarla al Crómlech Pirenaico, ya que los lugares de enclave y el dominio sobre las zonas responden a lo que Moreno Gallo denomina “Pastores Estáticos”. La obra de estos Círculos de Piedras, se llevó a cabo tanto en llanos como en colinas, sin para ello descartar la inclinación de las laderas. En estos últimos parajes fue menester una preparación y contención del terreno, algo que la arqueología ha podido constatar.



**Figura 2.** El Cir.Ara.1.1., el más cercano al nacimiento del río Ara, en el Barranco de Batanes, es un ejemplo. Es un Círculo de Piedras construido en ladera, en el que puede observarse la utilización de calzas en la obra de contención.

En cuanto a la extensión geográfica del Crómlech Pirenaico, del fenómeno como tal, en la actualidad sabemos que su presencia no se reduce a una zona concreta como se creía hasta no hace mucho. El Crómlech pirenaico está vinculado en mayor o menor medida, a todas las tierras alto-pirenaicas, cuyos pastos durante siglos contribuyeron a la creación y consolidación de una sociedad pastoril, cuyo poder territorial desde el oeste al este, incluyendo la vertiente francesa, se cimentaba en la economía ganadera “... *pastores guerreros que defienden sus rebaños, porque éstos representan la riqueza más considerable que se pueda acumular*” (Mohen, 1980), en base e interpretación de las fuentes clásicas: Estrabón y Diodoro de Sicilia, que en sus obras ya aludían a los inmensos rebaños que poblaban los pastos pirenaicos.

Sociedades pastoriles, ganaderas, posiblemente formadas por pequeñas etnias locales cuyos intereses, costumbres y problemas tenían puntos en común. Sociedades cuyos ámbitos respondían a la propuesta que algunos investigadores en el pasado ya intuyeron y diagnosticaron como una Cultura Pirenaica (Pericot, 1925), con elementos afines y cohesionadores. Y uno de esos elementos estaría presente en los rasgos lingüísticos aún presentes en la toponimia geográfica y social de estos vastos territorios.



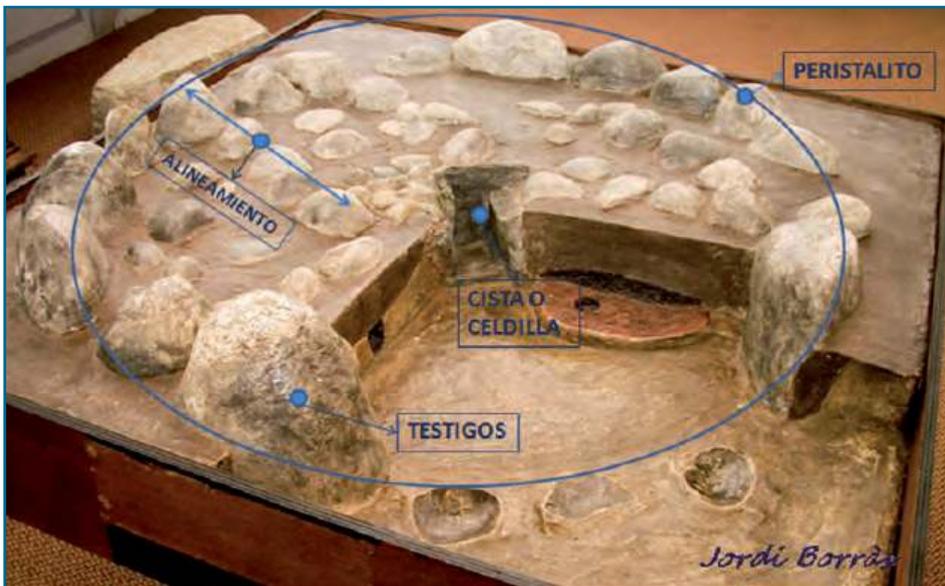
**Figura 3.** Extensión del fenómeno “Crómlech Pirenaico” en el lado español. En la imagen faltaría añadir las zonas de la vertiente francesa.

## Morfología del “Crómlech Pirenaico”

Las siguientes imágenes ayudarán a identificar tanto su apariencia externa, como a conocer la denominación de cada una de sus partes.



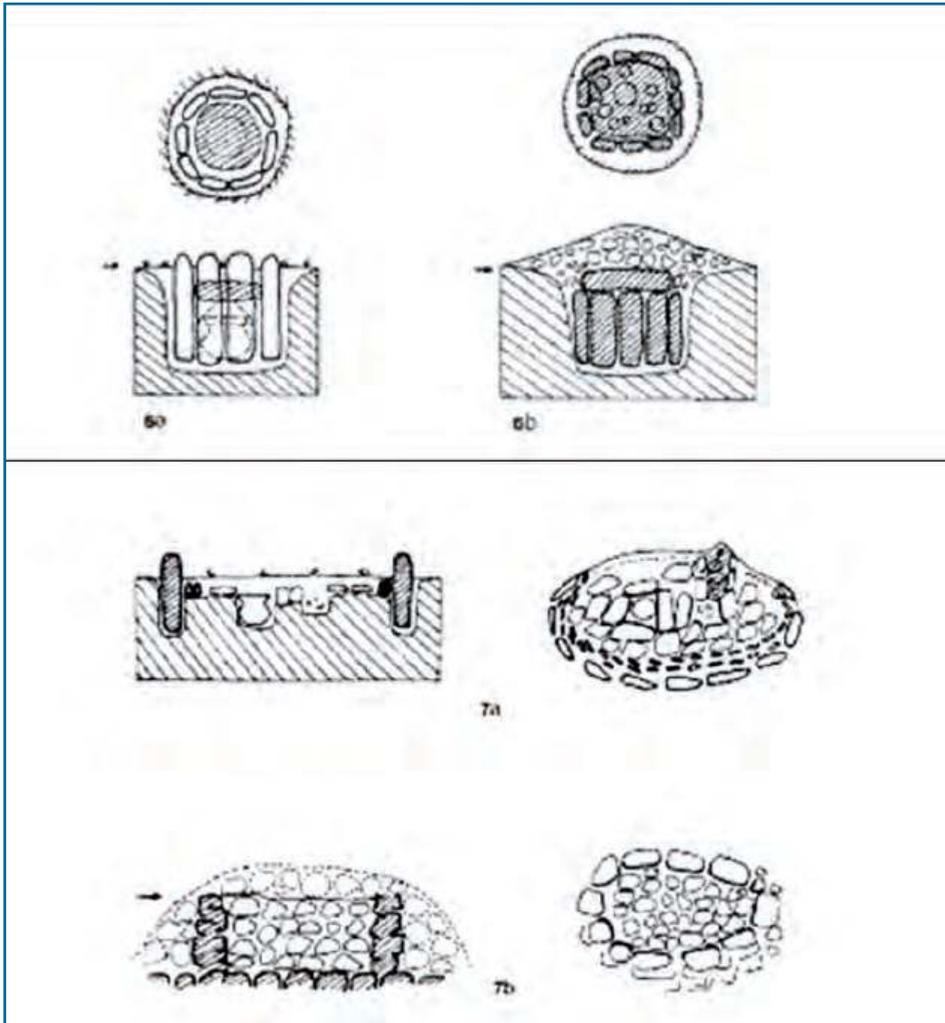
**Figura 4.** Partes de las que se compone un Círculo de Piedras (Crómlech Pirenaico).



**Figura 5.** Sección de un Círculo de Piedras (Maqueta del Museo de Bagnères de Luchon, Francia).

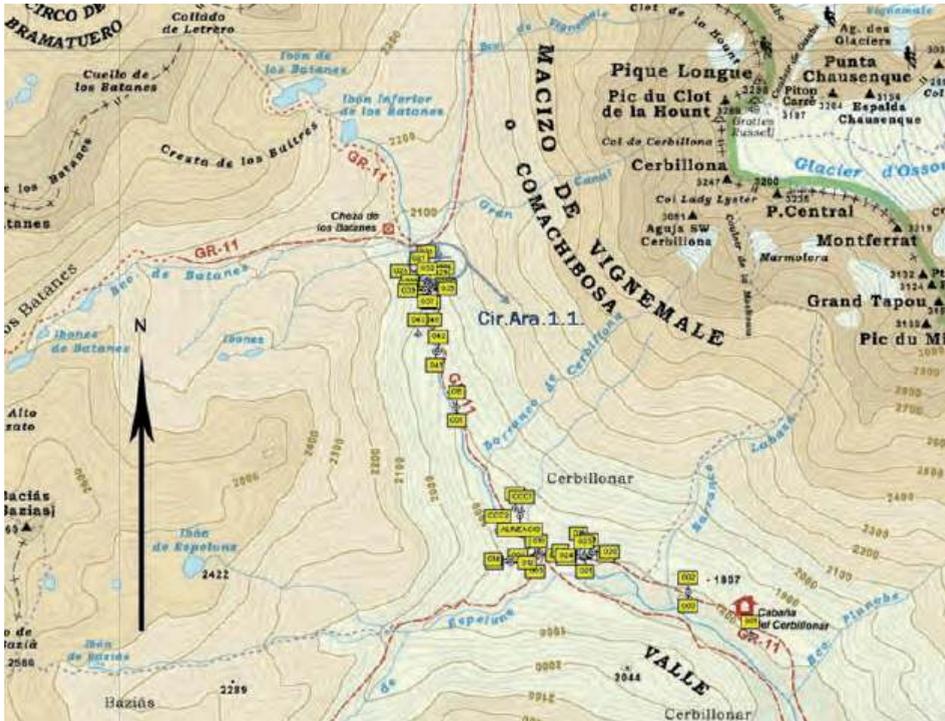
## Diferentes tipos de estructuras de enterramientos (planta y sección)

La figura 6 muestra, en planta y en sección, dos tipologías con las que se acota un espacio interior: una de anillo simple (fig. 6, superior) y otra de estructura tumular (fig. 6, inferior). Como su denominación indica, para el primer caso, el de anillo simple, se describe un espacio plano acotado por un peristalito; mientras que en la segunda estructura el anillo, o peristalito, delimita un



**Figura 6.** Dibujos de diferentes tipos de Círculos de Piedras o Crómlechs Pirenaicos según Pons (1996-1997: 256).

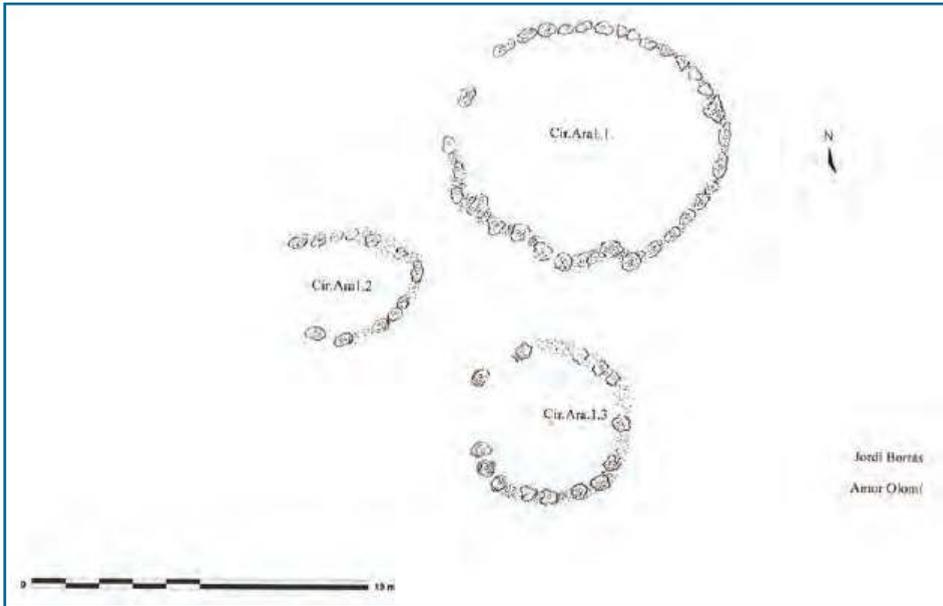
espacio interior cuya característica principal es el apilamiento de piedras y tierra, que conforma un túmulo. En ambos casos es posible encontrar en su interior una cista con un contenedor cerámico que guarde las cenizas. Aunque no siempre se cumple ese patrón, cuando eso ocurre las cenizas son depositadas directamente en la tierra. Tal y como he comentado anteriormente, la escasez de ajuares es una tendencia generalizada en estos monumentos, factor al que hemos de sumar la falta de información sobre el ritual de la cremación, ya que son muy escasas las ocasiones en las que el “ustrino” o “ustrinum” (pira funeraria) aparece localizado en el entorno inmediato de los Círculos de Piedras.



**Figura 7.** Mapa desde Cerbillonar hasta el Barranco de Los Batanes, con indicación del emplazamiento de los Círculos de Piedras.

## “El Cromlech Pirenaico” en el barranco de Batanes (Valle de Bujaruelo)

Fue en el año 2006 cuando, con motivo de una excursión, encontré los tres Círculos de Piedras que conforman el conjunto al que pertenece el Cir. Ara. 1.1. Más tarde supe de su publicación en el número 46 de la revista *Munibe* (Adrian, 1994). Sin embargo no fue hasta el año 2008 cuando, con un aval de la Universitat de Barcelona (UB), decidí iniciar el trabajo de campo que me permitiese apoyar en la práctica el doctorado que por aquel entonces estaba cursando. Trabajo que consistió en una intervención arqueológica puntual, complementada con otras labores: la de prospección y recopilación de información. En la actualidad, a pesar de que las circunstancias económicas no han favorecido ni han permitido la continuidad de las intervenciones, el proyecto aún sigue abierto y vigente.



**Figura 8.** Planimetría del Conjunto Cir.Ara.1.

## Enclave geográfico y descripción geológica de la zona

El Conjunto formado por los tres Círculos de Piedras, se encuentra ubicado a 1.972 m. de altitud en la cabecera del río Ara. Es un lugar muy cercano al Barranco de Batanes, del que el yacimiento toma su nombre, en la falda del Pico Vignamale. Concretamente se sitúa en la zona denominada por quienes practican el deporte de la escalada como la Marmolera, dada la particularidad que ofrece su calcárea, la morfología geológica y las condiciones de su pared.

Los tres círculos son de distintas proporciones, con un claro predominio del que he denominado Cir.Ara.1.1. y que, para una mejor comprensión, a continuación explico el por qué de la toponimia empleada: Cir (Círculo) Ara (Cabezal Río Ara, punto geográfico en el que se encuentra) 1. (número de clasificación del conjunto, con respecto a otros, al que pertenece) 1. (el primero de un conjunto total de 3 ejemplares).

La descripción geológica de la zona en la que se encuentran enclavados estos Círculos de Piedras, así como también otros más, es a grandes rasgos la siguiente, según Ferrán Cardona, geólogo colaborador en este proyecto.

### Situación geológica

La zona de estudio se halla enclavada en plena zona axial de los Pirineos, aflorando materiales paleozoicos y, más concretamente, del período Devónico,

como también los granitos, los cuales han originado una aureola de metamorfismo de contacto. Nos encontramos en una zona muy afectada por el glaciarismo, cuya morfología es fácilmente reconocible en el paisaje.

## Los materiales

Del Devónico: En la zona que nos ocupa aparecen materiales tanto del Devónico Inferior como del Devónico Medio. El Inferior está formado fundamentalmente por pizarras grises con *Spirifer*, mientras que en el Medio encontramos calizas, masivas y bien estratificadas, con algunas intercalaciones margosas. Ahora bien, la presencia del vecino batolito granítico, al que más adelante haremos referencia, ha inducido un metamorfismo de contacto de gran intensidad que ha modificado radicalmente la litología anteriormente expuesta. Así, las pizarras se han transformado en corneanas fajeadas, recordando un gneis finamente bandeado de color claro que alterna con otras bandas más oscuras. Por otro lado, las calizas se han transformado en mármoles, en los que se observan minerales silicato-cálcicos. Los afloramientos devónicos ocupan todo el fondo del valle, todas las empinadas vertientes del Vignemale y continúan más allá de su cima.

Granitos: Al oeste del Valle, y ocupando las cimas que lo cierran por este lado como el Pico de Batanes, encontramos el granito. Se trata del extremo más oriental del batolito granítico de Panticosa que, a su vez, es un apéndice del vasto macizo de Cauterets que continua extensamente hacia Francia. El contacto entre el granito y los materiales del Devónico se encuentra poco por encima del fondo del valle, de manera que todo éste queda en la zona de afectación del metamorfismo de contacto provocado por la intrusión plutónica. De aquí la gran complejidad litológica local.

## Intervención arqueológica del Cir.Ara.1.1

Situado a un lado del GR 11, de los tres elementos que conforman el conjunto, el Cir.Ara.1.1. es el que visualmente domina la entrada al valle, así como también el mejor conservado. Durante la segunda quincena del mes de julio del año 2008, junto a Oriol Font y Toni Juárez, ambos historiadores y arqueólogos, inicié la intervención arqueológica en el mencionado círculo. La aproximación a pie sin carga es de alrededor de 3 horas hasta llegar al lugar. Y como medio de transporte para los materiales necesarios con los que poder trabajar y montar un pequeño campamento, cercano al conjunto, se escogió el helicóptero.

Las características del círculo mencionado son:

- Coordenadas: X: 713484, Y: 4738383 (ETRS89, 30N)
- Peristalito: 8,80 m x 7,28
- 33 testigos
- Dirección Norte



**Figura 9.** Superior: imagen de la intervención Cir.Ara.1.1. con la zona precintada para evitar la intrusión de las vacas. Inferior: momento de la intervención y toma de datos.

Consecuentes de que al poco tiempo material se sumaba el factor climático, decidimos intervenir la mitad norte del círculo y reservar la otra mitad, para más adelante, en condiciones más favorables. Después del desbroce pertinente, mis compañeros y yo procedimos al levantamiento topográfico. Y una vez dispuesta la planimetría, y acotado el campo de trabajo, la intervención. Dada la poca información existente sobre el Crómlech Pirenaico creímos oportuno el aplicar un método de excavación que nos permitiese combinar la rigurosidad con la sencillez, esta última dados los factores tiempo/medios. Un método que nos aportase en todo momento información no sólo sobre los elementos físicos (posibles restos cerámicos, óseos, cenizas, industria lítica, metales...) que, en su inmensa mayoría, son extraídos de su contexto durante el proceso de trabajo, sino también que contemplase y nos ayudase a interpretar la documentación del contexto espacial y temporal. Este contexto se traduce en restos bióticos que en ocasiones requieren de una atención especial, así como de una metodología mucho más sistemática (muestras de vida corta, materiales susceptibles a análisis carpológicos, antracológicos u otros materiales procedentes de restos sedimentológicos y palinológicos que precisan de unas condiciones específicas tanto en su grado de conservación como en el de su tratamiento), implicando en esta acción la participación y colaboración de otras disciplinas. En conjunto, y teniendo en cuenta todos los factores expuestos, optamos efectuar una excavación arqueológica en extensión, un método algo más lento pero más seguro en cuanto al tratamiento e interpretación de los posibles registros.

Como apunte breve, tan solo señalar que este proceso de excavación conlleva la documentación del registro arqueológico; siguiendo las ideas de autores como Joukowsky o Carandini. Entiende por registro arqueológico el proceso de obtención de un *“conocimiento acerca del pasado a cambio de la destrucción del documento que nos proporciona ese registro”* (Parcero y otros, 1999, p. 3).

Debemos ser conscientes de las implicaciones del propio método de obtención de datos que conlleva la excavación, ya que supone la remoción de tierras y con ello la desaparición de las evidencias que nos ha legado el pasado. Por tanto, debemos asumir que *“El registro documental es la única información superviviente de lo que ha sido excavado (y destruido), y por ello debe ser: riguroso, sistemático, comprensible y capaz de adaptarse a cualquier lector y, sobre todo, permitir que cualquier persona a través de su lectura pueda reinterpretar el yacimiento”* (Parcero y otros, 1999, p. 4).

Los primeros veinte centímetros de rebaje no aportaron materiales que nos ayuden a interpretar o desvelar algo más de lo poco, que en general, se conoce sobre los Crómlechs Pirenaicos. Solo la aparición de una estructura, a la que le asignamos la Unidad Estratigráfica —UE 1003—, con orientación norte, llama la atención. Tal vez en una próxima intervención conozcamos algo más sobre el contexto para el que fue construida, así como la finalidad de su alineamiento. Mi intención es volver a retomar el proyecto el próximo año 2015, en la medida de lo posible dadas las circunstancias actuales por las que atraviesa la investigación en este país.

## Bibliografía

- Adrián, D., 1994. "Hallazgo de un grupo de cromlechs en el Alto Valle del Ara". *Munibe*, 46, pp. 145-146.
- Andrés, M., 1976-1978. "Los "Crómlech" Pirenaicos en VVAA". *Els pobles pre-romans del Pirineu II*. Barcelona, s.n., pp. 109-117.
- Blot, J., 1994. "Le cromlech Hegieder 7 (Compte rendu de fouille de sasuvetage d'urgence) autorisation n° 92-12". *Munibe* 46, pp. 133-141.
- Bueno, P., Balbin, R. y González, A., 2005. "La estela armada de Soalar. Valle del Baztán (Navarra)". *Trabajos de Arqueología de Navarra*, 18, pp. 5-40.
- Criado, F., 1993. "Límites y posibilidades de la Arqueología del Paisaje". *Spal*, 2, pp. 9-55.
- Criado, F., 1999. "Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje". *CAPA: cadernos de arqueoloxía e patrimonio*, N° 6 (Ejemplar dedicado a: *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la Arqueología del Paisaje*), pp. 1-82.
- Mohen, J., 1980. "L'Age du Fer en Aquitaine". *Mémoire de la Société Préhistorique Française*, tome 14, p. 339.
- Moreno Gallo, M., 2004. "Megalitismo y Geografía". *Studia Arqueológica*, 93, pp. 258-259.
- Mutiñ, C. y Vegas, J., 1991. "Una excavación arqueológica en el corazón de la trashumancia riojana: círculos de piedras en "Llano Corco", Brieva de Cameros: memoria de excavación. La Rioja, s.n., pp. 255-281.
- Parcero, C., Méndez, F. y Blanco, R., 1999. *El Registro de la Información en Intervenciones Arqueológicas*. CAPA n° 9. Santiago de Compostela: Laboratorio de Arqueoloxía e Formas Culturais. Universidade de Santiago de Compostela.
- Peñalver, X., 2005. "Los Crómlechs Pirenaicos". *Bolskan*, 22, p. 32.
- Pericot, L., 1950. *Los sepulcros megalíticos catalanes y la cultura pirenaica*. Monografías, Prehistoria y Arqueología 4, No. General 31 Barcelona: Instituto de Estudios Pirenaicos.
- Pons, E., 1996-1997. "Última etapa de l'edat del bronze a l'Empordà (850-700 a.C.): una relació del grup empordanès amb la població mailhaciana. Estat de la qüestió". *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, vol. 36. pp. 235-258.
- Rafel, N. y Hernández, G., 1992. "Pràctiques funeràries a la necròpolis del Coll del Moro (Gandesa, la Terra Alta)". *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 2, pp. 37-58.
- Royo, J., 1994-1996. "Ritual funerario y cultura material en las necrópolis tumulares de los Castellet de Mequinzenza (Zaragoza): una aportación al estudio del Bronce final/Hierro en el N.E. penínsular". *Gala* 3-5, pp. 93-108.
- Ruiz Zapatero, G. y Lorrio, A., 1999. "Las raíces prehistóricas del mundo celtibérico", pp. 191-211. En J. Arenas y M.ª V. Palacios (coord.), En: *El origen del mundo celtibérico*. Molina de Aragón: Ayuntamiento de Molina de Aragón.
- Urbeltz, J., 2004. "Mairubaratz" "Moros" y Crómlechs Pirenaicos". *Temas de antropología aragonesa*, pp. 91-134.
- Vegas, J., 1988. "Revisión del fenómeno de los crómlech vascos. A raíz de la reciente incorporación de Álava al catálogo de los conocidos hasta hoy". *Estudios de Arqueología Alavesa*, pp. 235-443.

# **Pautas de movilidad en el Pirineo central durante el Neolítico antiguo: una aproximación a partir de los recursos líticos**

Niccolò MAZZUCCO, David ORTEGA COBOS,  
Ignacio CLEMENTE CONTE, Ermengol GASSIOT BALLBÈ,  
Vicente BALDELLOU MARTÍNEZ <sup>†</sup> y Manuel ROJO GUERRA

## **Introducción**

---

El análisis de la procedencia de los artefactos líticos recuperados en los contextos arqueológicos representa una de las técnicas más utilizadas para el estudio de la movilidad de las poblaciones prehistóricas. El concepto básico de esta disciplina es que cualquier roca utilizada para la manufactura de objetos e instrumentos en piedra tales como: lascas, láminas, percutores, hachas, etc., procede de un medio físico determinado (ej. rocas sedimentarias de ambiente lacustre, rocas sedimentarias de origen marino, rocas ígneas, etc.). En consecuencia su contexto de formación puede ser reconstruido a partir de un análisis de los caracteres petrológicos, mineralógicos y micropaleontológicos de la propia roca. Por esta razón, los materiales líticos procedentes de los sitios arqueológicos presentan un valor intrínseco como marcadores espaciales, siendo posible aproximar o reconstruir su área o, incluso, su formación de origen (Terradas, 1995).

A pesar de que los materiales líticos no sean los únicos materiales que nos pueden dar indicaciones sobre los patrones de movilidad de las poblaciones prehistóricas (piénsese en el registro malacológico o, más recientemente, en los análisis isotópicos), se trata seguramente de uno de los registros arqueológicos que nos proporcionan una mejor información en términos de distancias recorridas, áreas de captación, territorios, prácticas de intercambio, etc. Los datos obtenidos pueden utilizarse para elaborar modelos de diferente complejidad y profundidad, contribuyendo notablemente a la comprensión no solo de las

estrategias de abastecimiento y gestión de los recursos líticos, sino más allá de eso, también de las formas de explotar y organizar el espacio por dichas sociedades (ej. Taliaferro y otros, 2010, McCoy y otros, 2011, Aubry y otros, 2012, Ortega y otros., 2014). De hecho, la ‘movilidad’, en sus diferentes formas y grados, representa un aspecto fundamental y definitorio para la reconstrucción del sistema económico y de las formas de vida de cualquier tipo de grupo humano, tanto actual como pasado. No sorprenderá que muchos yacimientos cobren sentido únicamente si son interpretados en su contexto local y regional, siendo muy difícil entender los sitios arqueológicos de manera aislada (Terradas, 2001, p. 81).

El estudio de la movilidad se ha relacionado de forma especial con las sociedades de cazadores-recolectores, tratándose de poblaciones nómadas o semi-nómadas organizadas, en muchos casos, sobre áreas de miles de kilómetros de extensión (para los contextos europeos y mediterráneos véase por ejemplo los casos de Ortega, 2002, Grimaldi, 2005, Corchón, 2012). Sin embargo, ese mismo énfasis no se ha puesto en el análisis de las pautas de movilidad de las sociedades agro-pastoriles, por lo menos en nuestra área de estudio, es decir el Pirineo Central y el noreste de la Península Ibérica. En parte eso se debe a la idea de que con la implantación de una economía cerealista los grupos humanos redujeron drásticamente su radio de movilidad. Los primeros poblados neolíticos se consideran de hecho autosuficientes, es decir, lugares habitados por comunidades capaces de proporcionar y producir los recursos necesarios para su reproducción sin tener que desplazarse de forma regular y continuada. Es más, la instauración de una economía productora de base agrícola intensiva constituiría un vínculo más hacia la sedentarización (véase el ejemplo del sitio La Draga-Antolín y otros, 2014). En este contexto el abastecimiento de bienes exógenos a la región se ha interpretado más bien como resultado de la instauración de redes de intercambio y no de desplazamientos directos del grupo humano (Terradas y Gibaja, 2002, Gassin y otros, 2010).

A pesar de eso, los trabajos llevados a cabo en el Pirineo Central durante esta última década han puesto en evidencia que también las primeras poblaciones agro-pastoriles tuvieron que tener un cierto grado de movilidad a la hora de desarrollar sus prácticas económicas (Mazzucco y otros, 2013a, Rojo y otros, 2013, Gassiot y otros, 2014). De hecho, si las prácticas agrícolas se relacionan en general con cierta estabilidad del asentamiento —según el tipo de agricultura practicada (ej. intensiva, extensiva)— las prácticas ganaderas pueden conllevar un relevante grado de movilidad, generalmente relacionado con la explotación de espacios de pastos estacionales (Kelly, 1992). Se trata, en este caso, del desplazamiento que puede referirse tanto a individuos aislados como a parte del grupo, o a todo el grupo, según de qué modelo económico o/y organización social se trate. Lejos de representar una práctica marginal o secundaria, este tipo de movilidad estacional es una característica definitoria e inherente no solo de poblaciones pastoriles especializadas —trashumantes o nómadas— sino también de sistemas agropastoriles ‘mixtos’ (Halsted, 2000).

En el área de estudio del presente trabajo, la vertiente meridional del Pirineo Central y Oriental, los estudios previos relacionados con la movilidad de las poblaciones prehistóricas han sido realizados mayoritariamente con yacimientos de cronología Paleolítica, localizados en las sierras marginales de la cordillera. Ejemplo de ello son los análisis llevados a cabo en los sitios: Font del Ros (Terradas, 1995), Cova del Parco (Mangado, 1998) Cova Gran (Sunyer y otros, 2013), Balma del Gai (Mangado, 2002) y Montlleó (Mangado y otros, 2010), todos ellos en el Prepirineo catalán, Cova Alonsé y Forcas II en el Prepirineo aragonés (Sánchez y otros, 2013) y Aizpea (Tarriño, 2002) en Navarra. Más al oeste, podemos mencionar los trabajos de Tarriño y otros (2007) y Tarriño y Elorrieta (2012) sobre el Pirineo occidental y la cuenca vasco-cantábrica.

Solo recientemente se han empezado a llevar a cabo trabajos de investigación sobre periodos posteriores, para conocer la movilidad y territorialidad de las poblaciones agro-pastoriles que ocuparon las zonas montañosas de la vertiente española de los Pirineos. Ejemplos de ello son el trabajo de Mangado y otros (2012) sobre la Cova Colomera y el antes ya citado trabajo de Mazzucco y otros (2013a) sobre la Cova del Sardo. En este artículo vamos a aportar nuevos datos a este ámbito de trabajo, a través del análisis de las materias primas empleadas para confeccionar las industrias talladas de tres yacimientos del Pirineo Aragonés: la Cueva de Chaves-nivel I.b (Baldellou y Castan, 1985), la Cova de Els Trocs-fase I (Rojo y otros, 2013) y la Espluga de la Puyascada-nivel E.2 (Baldellou, 1987), los tres con niveles arqueológicos fechados aproximadamente entre el 5600 y el 4600 calANE.

## **Materiales y métodos**

El estudio arqueo-petroológico del sílex (Mangado, 1998), también definido como análisis de las estrategias de aprovisionamiento (Terradas 1995, 2001), presenta una metodología de trabajo bien definida que sustancialmente se constituye en tres fases diferentes:

1. *Caracterización petrológica de las materias primas líticas representadas en los conjuntos arqueológicos en estudio.*

Esta fase del trabajo se ha realizado utilizando para ello una lupa binocular de entre 5 y 40 aumentos (Leica MZ16A, 5X-40X). A través del análisis macroscópico de los aspectos litológicos y texturales, los materiales arqueológicos han sido agrupados, a modo exploratorio, en diferentes grupos. Posteriormente, cada uno de estos grupos ha sido analizado utilizando la microscopía de luz transmitida (Leica DM2500P, 50X-400X), realizándose una sección delgada de cada una de las litologías identificadas. En los grupos más numerosos se han extraído más de una muestra para confirmar la homogeneidad y representatividad de los caracteres observados. Al contrario, en el caso de la Espluga de la Puyascada, considerando el escaso número de efectivos, solo se ha

realizado un análisis no-destructivo de los caracteres macroscópicos. Todas las láminas delgadas se han realizado en el *Laboratori de Preparació de Làmines Primes de la Universitat Autònoma de Barcelona*, gracias al soporte económico del proyecto de investigación en parques nacionales OCUPA (Catalán y otros, 2013). Posteriormente al análisis microscópico, se han vuelto a considerar las agrupaciones previamente realizadas, eventualmente realizando algunas modificaciones y redefiniciones de los tipos establecidos, separando o agrupando subgrupos.

2. *Localización de los afloramientos geológicos en posición primaria y/o secundaria susceptibles de haber sido utilizados como zonas de aprovisionamiento de las rocas identificadas en los yacimientos arqueológicos.*

En esta fase se ha intentado construir un mapa de las principales formaciones geológicas en las que es posible hallar algunos de los tipos de rocas identificadas en la muestra arqueológica. Una importante parte de esta tarea se ha realizado gracias al soporte científico de la *Litoteca de rocas silíceas de Catalunya* (LitoCAT) que se encuentra en la Institución Milá y Fontanals (IMF-CSIC) de Barcelona (Terradas y otros, 2012). La documentación proporcionada por LitoCAT además ha sido completada con bibliografía específica concerniente a las formaciones aún no recopiladas en la base de datos de la litoteca. Seguidamente se han analizado microscópicamente las muestras de la colección de referencia de la litoteca, llevando a cabo una comparación con las láminas delgadas arqueológicas. En el caso de formaciones inéditas o desconocidas, se han visitado algunos afloramientos para realizar un muestreo de las litologías ahí representadas.

3. *Contrastación entre los resultados obtenidos en las dos fases anteriores.*

Finalmente, hemos contrastado los resultados obtenidos a partir de los análisis realizados con los materiales arqueológicos y los proporcionados por la colección de referencia, las consultas bibliográficas y las prospecciones. Es esta contrastación la que nos ha permitido avanzar una interpretación de cada una de las muestras arqueológicas, identificando así varias zonas de posible aprovisionamiento de dichos materiales. Los resultados obtenidos en esta etapa serán los que nos permitirán establecer un modelo de abastecimiento de materias primas para la producción de artefactos tallados y de los patrones de movilidad de los grupos humanos.

Este conjunto de análisis se ha realizado, en el presente estudio, sobre un total de 1.923 efectivos distribuidos de la siguiente forma: 1.774 de la Cueva de Chaves-nivel I.b, 111 de la Cova de Els Trocs-fase I y 38 de la Espluga de la Puycada-nivel E.2. En el caso de la Cueva de Chaves la muestra analizada corresponde a todos los restos líticos tallados recuperados durante las campañas entre 1.984 y 1.992, correspondientes a la excavación del área central del asentamiento (aproximadamente el 72% de todos los materiales líticos tallados

recuperados en el nivel I.b, considerando también las campañas arqueológicas de los años posteriores al 1992). En los casos de Trocs y La Espluga, el análisis se ha realizado sobre el total de la muestra recuperada en los respectivos niveles arqueológicos. La Cova de Els Trocs ha sido excavada hasta ahora en una extensión de 36 m<sup>2</sup>, considerando las campañas de excavaciones entre los años 2009-2012. La Espluga de la Puyascada ha sido solo preliminarmente sondeada en el año 1975 con un total de 15 m<sup>2</sup> de superficie excavada.

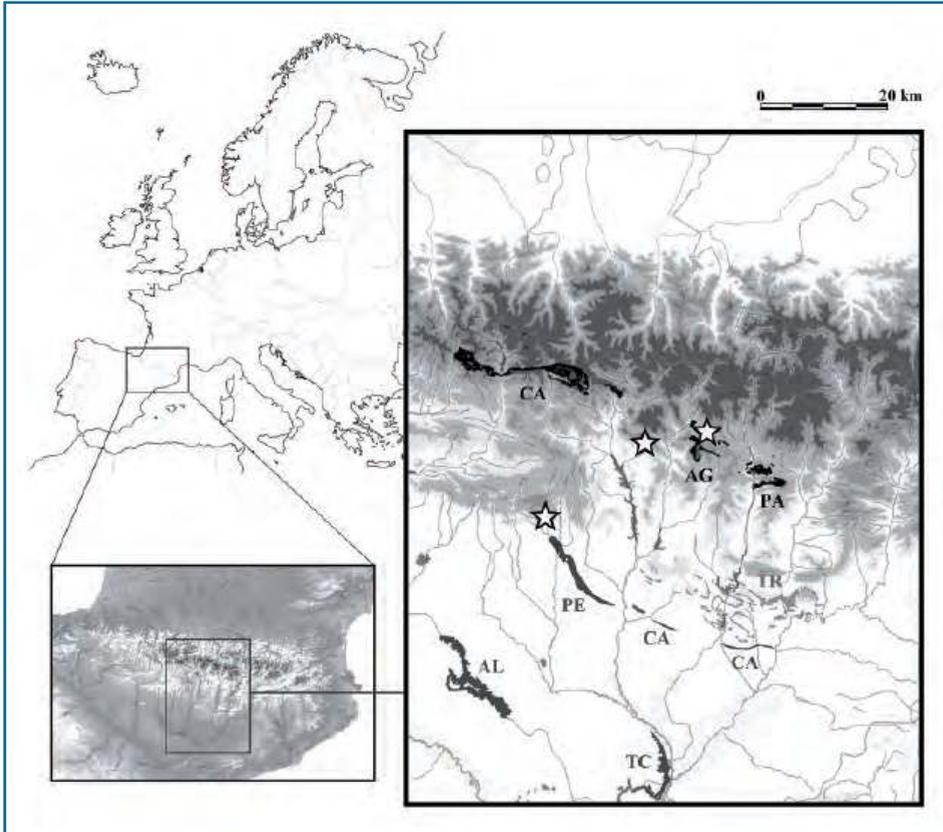
## Resultados

### Principales formaciones de la región con presencia de sílex

Uno de los objetivos del presente trabajo era generar un mapa de disponibilidad de rocas silíceas para toda la región en estudio. Nos hemos focalizado sobre todo en el sílex por ser la más representativa de todas las materias primas líticas (el 97,3%). Mientras que otros tipos de rocas, por ejemplo las rocas sedimentarias, metamórficas y volcánicas, resultan prácticamente ausentes o marginales. Gracias a las informaciones obtenidas a través de la colección de referencia LitoCAT, a través de la bibliografía geológica y a través de las prospecciones y del trabajo de campo, ha sido posible situar algunas de las principales formaciones de sílex en la región. Sin embargo, se trata todavía de un mapa provisional y no exhaustivo de toda la variedad de litologías y afloramientos presentes en el territorio (Fig. 1).

El área de estudio, desde un punto de vista geológico, se puede subdividir en tres franjas principales: 1) el Pirineo Axial, que ocupa el área más interna y más elevada del Pirineo, principalmente compuesto por formaciones de edad Paleozoica, constituidas por rocas primarias como el granito y el gneis; 2) el Prepirineo, caracterizado por los relieves intermedios de los Pirineos y principalmente constituido por formaciones calizas del Mesozoico y Terciario; 3) el Valle del Ebro, una cuenca de forma triangular que se desarrolla en sentido oeste-este y que yace directamente sobre el sustrato herciniano.

Dentro de estos tres ámbitos encontramos varias formaciones que contienen materiales líticos aptos para la talla y que posiblemente estuvieron sujetas a una explotación en tiempos prehistóricos. El primer ámbito, el Pirenaico, se caracteriza generalmente por una escasez de materiales silíceos que debido a plegamientos y cabalgamientos presentan fisuras y fracturas con planos de debilidad internos y/o impurezas que le hacen poco apto para la talla. En la zona de Ordesa, en la parte alta de las paredes del cañón, encontramos una capa caliza caracterizada por nódulos de sílex de coloración oscura. Dicha formación, del Eoceno Inferior (Ilerdiense), denominada en la literatura geológica como Calizas de las cornisas altas o Caliza con sílex (CA) (Rios-Aragüés y otros, 1980), está constituida por un paquete de calizas de pátina gris claro. Hacia la parte alta del depósito aparece un tramo con nódulos de sílex de coloración



**Figura 1.** Marco geográfico. En la ampliación están marcadas las principales formaciones que contienen sílex en la región. CA: Calizas de las cornisas altas; AG: Calizas de Agua Salenz; PA: Calizas de La Pardina; TR: Formación Trep; CA: Calizas de Castelltallat; PE: Calizas de Peraltilla; AL: Calizas de Alcubierre; TC: Calizas de Torrente de Cinca. Las estrellas representan los yacimientos analizados, de izquierda a derecha: Cueva de Chaves-nivel I.b, Espluga de la Puyascada-nivel E.2 y Cova de Els Trocs-fase I.

gris-oscuro que llegan a sobrepasar los 10 cm de dimensión. Los materiales silíceos se presentan con formas redondeadas y huecas, generalmente muy fisurados. A nivel micropaleontológico se caracterizan por la presencia de espículas de esponjas, foraminíferos marinos, radiolarios y diatomeas. Corresponde a la parte alta de la formación Gallinera ya descrita por Van Lunsen (1970).

Sílex de aspecto similar se encuentran también en las calizas cretácicas de Agua Salenz (AG) (Barnolas, 2009) y La Pardina (PA) (Caus y otros, 1997) (Fig. 1). Ambas unidades se caracterizaron por la presencia de nódulos de coloración oscura, negro a gris, de aspecto masivo, que contiene fósiles observables de visu (espículas de esponja, calciesferas y foraminíferos de distinto tipo) que indican su génesis en una plataforma carbonatada marina de poca profundi-

dad. La formación de calizas de Agua Salenz, que aflora en proximidad del Macizo del Turbón, se atribuye al tránsito Coniaciense-Santoniense, mientras la formación La Pardina, que se halla en la cuenca del Sopeira, se adscribiría al Cenomaniense-Turoniense. Se trata en general de litotipos muy difíciles de distinguir tanto a nivel macro como a nivel microscópico, siendo necesario llevar a cabo un estudio micropaleontológico de detalle para llegar a reconocer la presencia de microorganismos específicos de uno u otro periodo. Además, hay que considerar que frecuentemente estas litologías aparecen marginalmente representadas en los conjuntos arqueológicos y como consecuencia estamos obligados a trabajar con un exiguo número de fragmentos, escasamente representativos de la variabilidad del material.

Más hacia el sur, en las proximidades de las sierras exteriores o marginales de la cordillera pirenaica (ej. Sierra de la Carrodilla y Sierra del Montsenç), encontramos numerosos afloramientos de un sílex evaporítico caracterizados por tonalidades claras, con abundantes geodas de calcita y cuarzo. Este material presenta cierta variabilidad macroscópica, pasando de tonalidades blanquecinas a coloraciones grisáceas y rojizas. A nivel microscópico resulta distintivo por la presencia de pseudomorfo lenticulares de cristales de yeso, óxidos de hierro y cierta escasez de fósiles (raros gasterópodos y tallos seccionados de algas carófitas). Se trata de un sílex procedente de los niveles calizos del tránsito Cretácico Superior-Paleoceno (Maastrichtiense a Thanetiense) que afloran en la Unidad Surpirenaica Central y que cabe atribuir con razonable seguridad a la formación Tremp (TR) (López-Martínez y otros, 2006) (Fig. 1). A diferencia de los materiales pirenaicos, se trata de un material con una alta aptitud para la talla, debida tanto al tamaño decimétrico de sus nódulos, como a la homogeneidad en sus texturas.

Finalmente, el tercer ámbito considerado es representado por el valle del Ebro. Aquí se hallan numerosos tipos de sílex que corresponden a medios sedimentarios continentales lacustres. Se trata de materiales de coloración marrón, con tonalidades variables desde un marrón oscuro hasta un beige, caracterizados por una textura masiva o bandeada concéntrica (anillos de Liesegang). Contienen un abundante registro micropaleontológico constituido principalmente por tallos y oogonios de algas carófitas así como ostrácodos y ocasionalmente gasterópodos. Corresponden a sílex de edad Oligocena y Miocena que proceden de formaciones carbonatadas lacustres de la Cuenca del Ebro. Los afloramientos más septentrionales se encuentran en el límite con los primeros relieves de las sierras prepirenaicas, en localidades como Peraltilla —frm. Peraltilla (PR)— en la provincia de Huesca y Alfarrás y Algerri —frm. Castellallat (CA)— ya en la provincia de Lérida (Anadón y otros, 1989). Tipos petrológicamente muy parecidos y, por tanto, difíciles de distinguir, se hallan en unidades que afloran más al sur, en las calizas de las formaciones Alcubierre (AL) (Arenas y Pardo, 1994) y de Torrent de Cinca (TC) (Luzón y otros, 2002). No hay, por el momento, criterios claros con los que establecer el distinto origen,

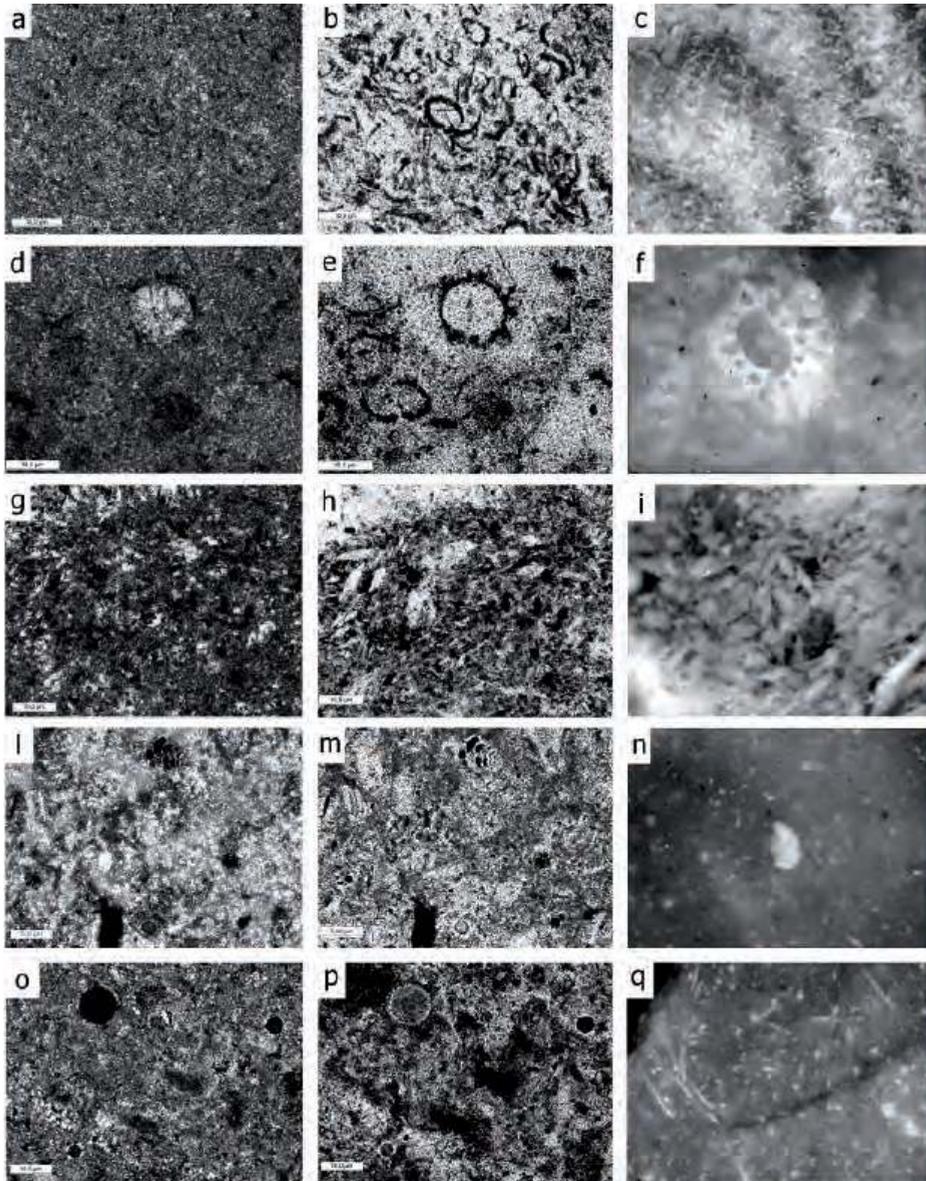
en unas u otras formaciones, de los tipos de la cuenca del Ebro que aparecen en el yacimiento. Por ello, resulta imposible conocer el área exacta de su captación y, por tanto, la distancia de la cual proceden.

También hay que mencionar otras formaciones de la región que todavía no conocemos en detalle y que no hemos visitado personalmente, pero que sabemos que contienen rocas silíceas por referencias bibliográficas. Entre otras, la formación evaporítica de Guarga del Eoceno Superior (Nickel, 1982), las calizas marinas de la formación Navarra en la zona de Serranuy-Campo (da Silva y otros, 2009) y las calizas marinas del contacto Campaniense-Maastrichtiense de la Sierra de la Carrodilla que contienen un sílex de tipo transicional (Sanchez y Mangado, 2013).

### Los materiales arqueológicos

La caracterización petrológica de las muestras arqueológicas y su contrastación con las colecciones de referencia de los principales afloramientos geológicos de la región, nos ha permitido averiguar la existencia de un reducido número de grupos de materiales que fueron explotados en los diferentes yacimientos. Los resultados del análisis pueden ser resumidos de la siguiente forma (Tab. 1): *Cueva de Chaves-nivel I.b* – Los materiales líticos utilizados para la manufactura del utillaje lítico tallado en el nivel I.b de la Cueva de Chaves están representados aproximadamente en un 70% (*n.* 1.216 efectivos) por sílex del Valle del Ebro. Hemos individualizado tres subgrupos diferentes dentro de esta categoría, principalmente en base a los caracteres macroscópicos (coloración y textura). Todavía se trata de materiales indistinguibles a nivel microscópico ya que tienen presentes los mismos tipos de microfósiles (tallos de algas carofíceas, oogonios y ocasionalmente gasterópodos) y minerales (geodas de cuarzo) (Fig. 2, a-f), como ya hemos mencionado más arriba. De todas formas, a pocos kilómetros del yacimiento se halla la unidad caliza de Peraltilla, por lo que es fácil que el sílex provenga de allí y se pueda considerar, por tanto, local. Los sílex de tipo evaporítico asimilables con los materiales de edad Maastrichtiense-Tanatiense de la cuenca de Tresp-Graus (Fig. 2, g-i), representan alrededor del 8% del conjunto (*n.* 139). Finalmente se han identificado unos fragmentos de sílex marino (*n.* 34; 1,9%) (Fig. 2, l-q), posiblemente pertenecientes a la formación de época Eocénica que se halla en la zona de Monte Perdido-Ordesa, por cuanto no se pueda excluir la presencia de materiales de formaciones del Cretácico Superior, tales como Agua Salenz o Pardina, siendo por ahora imposible realizar una distinción entre ambas. Las otras rocas están representadas por porcentajes mínimos y tan solo nos parece interesante el hecho de que el cristal de roca aparezca de forma tan sistemática, aunque no hemos podido constatar su procedencia.

*Cova de Els Trocs-fase I* – Los materiales líticos tallados de Els Trocs están compuestos por dos grupos principales que prácticamente son equivalentes en



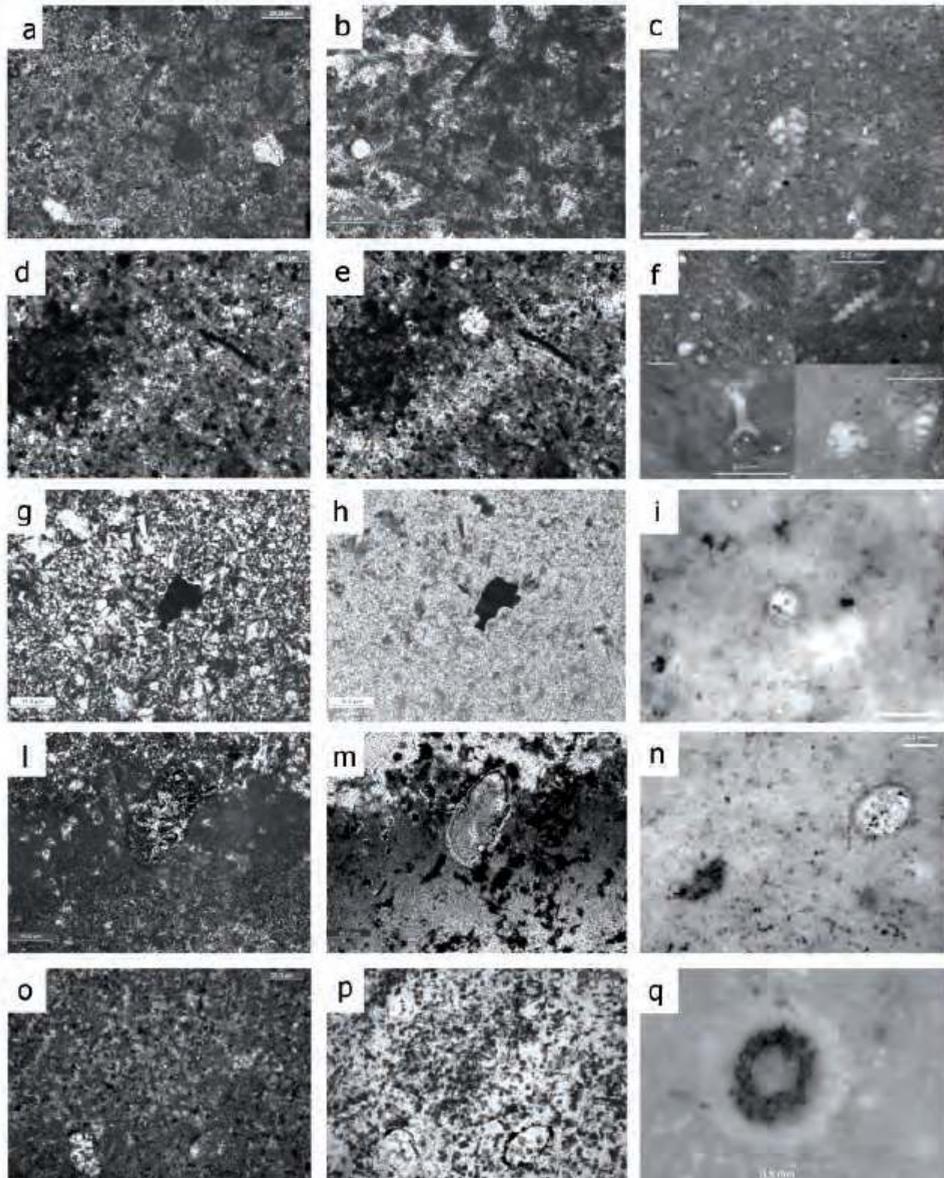
**Figura 2.** Fotos macro y microscópicas de las muestras de sílex de la Cueva de Chaves, nivel I.b. A-F) Sílex lacustre: a-b) Láminas delgadas, fotografías con nicóles paralelos y cruzados (50X), ostracodos y tallos de algas carofíceas. c) Fragmento de ostrácodos, 10X; d-e) Láminas delgadas, sección transversal de un tallo de alga carofícea relleno de cuarzo; f) Sección trasversal de un tallo de carofícea, 10X. G-l) Sílex evaporítico continental: g-h) Láminas delgadas, pseudomorfos lenticulares de yeso; i) Pseudomorfos, 10X. L-Q) Sílex marino: l-m) Láminas delgadas, (100X), foraminíferos marinos y fragmentos de espículas; n) Foraminíferos marinos, 10X; o-p) Láminas delgadas, calcíferas y venas de cuarzo calcíferas y espículas de esponja, 10X.

términos cuantitativos. El primero es un sílex de origen marino de coloración oscura, muy fisurado y no muy apto para la talla. Se caracteriza por la presencia de un abundante registro microfosilífero con espículas de esponja, calciesferas y foraminíferos de distinto tipo (*n.* 44; 39,6%) (Fig. 3, a-f). Se puede considerar un recurso de ámbito local, cuyos afloramientos más cercanos se hallan a pocos kilómetros de la entrada de la cueva en las unidades calizas de Agua Salenz. El otro material es un sílex lacustre que por aspecto, características texturales y micropaleontológicas, se puede adscribir a las formaciones calizas del Valle del Ebro (*n.* 46; 41,1%) (Fig. 3, l-q). Los afloramientos más cercanos se hallan en el término de Alfarrás, en la formación Castelltallat. Finalmente, de forma minoritaria se han individualizado en el conjunto analizado otros materiales, entre los que podemos destacar el sílex evaporítico (*n.* 15, 13,5%), posiblemente vinculado a formaciones de tránsito Cretácico Superior-Paleoceno, relativamente abundante en el Prepirineo (Fig. 3, g,i) y el cristal de roca (*n.* 8, 7,2%).

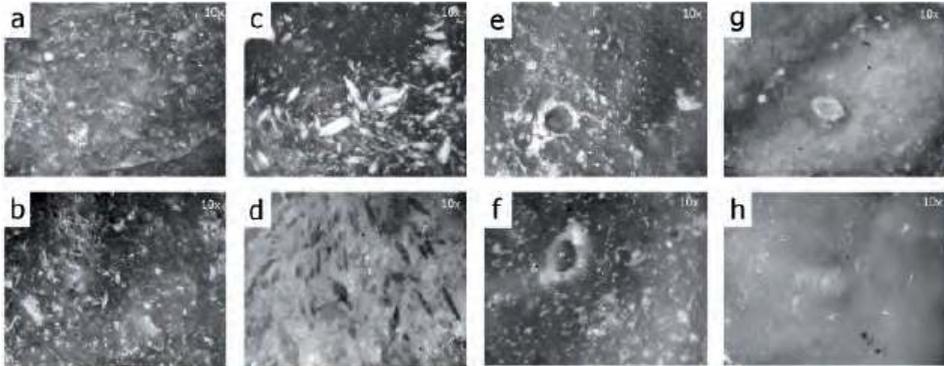
		Sílex				Otras rocas					TOT
		LOM	EVP	MEC	IND	Qrz	Rhy	Gra	Hay	Sdt	
Chaves-nivel I.b	N	1216	139	34	342	3	1	2	34		1774
	%	68,5	7,8	1,9	19,3	0,2	0,1	0,1	1,9		
Puyascada-nivel E.2	N	28	6	2	2						38
	%	73,7	15,8	5,3	5,3						
Els T rocs-fase I	N	46	15	44	6	2		1	8	1	111
	%	41,4	13,5	39,6	5,4	1,8	0,0	0,9	7,2	0,9	

**Tabla 1.** Distribución de los litotipos por cada yacimiento/nivel. N: efectivos, %: porcentajes. Tipos de sílex - LOM: Sílex Oligoceno-Mioceno del Valle del Ebro; EVP: Sílex Cretácico Superior-Paleoceno del Prepirineo; MEC: Sílex Cretácico-Eocénico del Pirineo y Prepirineo; IND: Sílex indeterminados. Categorías de otras rocas - Qrz: Cuarzo; Rhy: Riolita; Gra: Granito; Hay: Cristal de roca; Sdt: Arenisca.

*Espluga de la Puyascada-nivel E.2* – Los pocos efectivos recuperados durante la excavación de la Espluga de la Puyascada nos obligan a mantener cierta cautela sobre los litotipos explotados y sus proporciones. De hecho se trata, a diferencia de los otros dos sitios considerados, de una excavación bastante reducida y aún preliminar. Entre la muestra analizada prevalecen de forma clara los sílex lacustres del Valle del Ebro (*n.* 28; 73,7%) (Fig. 4, e-g), seguidos por los sílex evaporíticos (*n.* 6; 15,8%) (Fig. 4, c-d) y los sílex marinos (*n.* 5; 5,3%) (Fig. 4, a-b). Solo estos últimos se pueden considerar como un recurso de ámbito local, existiendo afloramientos de sílex en los niveles calizos del Cretácico Superior (correspondientes a la formación Agua Salenz) en la zona de Armeña, cerca del Macizo del Cotiella, a menos de 10 km al norte del yacimiento. Los otros dos litotipos se hallan más al sur respecto a la ubicación de la cueva. Los afloramientos más cercanos se encontrarían en la zona de la Sierra de la Carrodilla, localidad Alins del Monte por lo que concierne a los sílex evaporíticos y en la zona de Castelló de Farfanya y Alfarrás por lo que concierne los sílex lacustres.



**Figura 3.** Fotos macro y microscópicas de las muestras de sílex de la Cova de Els Trocs, fase I. A-F) Sílex marino: a-b) Láminas delgadas, fotografías con nicoles paralelos y cruzados (100X), calcisferas y foraminíferos marinos; c) Foraminífero planctónico, 25X; d-e) Láminas delgadas (50X), calcisferas y espículas de esponja; f) Imágenes de detalle: radiolarios, calcisferas, espículas de esponja y otros foraminíferos planctónicos. G-l) Sílex evaporítico continental: g-h) Láminas delgadas (50X), matriz de microcuarzo y calcedonia, con residuo de óxido de hierro (50X); i) Tallo de carofícea, 10X. L-Q) Sílex lacustre: l-m) Láminas delgadas (50X), ostrácodos; n) Ostrácodo, 15X; o-p) Láminas delgadas (100X), ostrácodos rellenos de macrocuarzo; q) Tallo de alga carofícea, 20X.



**Figura 4.** Fotos macroscópicas de las muestras de sílex de la Espluga de la Puyascada, nivel E.2. a-b) Sílex marinos, 10X, espículas de esponja y otros foraminíferos planctónicos. c-d) Sílex evaporítico continental, pseudomorfos lenticulares de yeso, 10-20X. e-f) Sílex lacustre, tallos de algas carofíceas; g) Sílex con aspecto bandeado y una sección de ostrácodo; e) Sílex indeterminado, posiblemente asimilable con los sílex 'blond' de la Provenza francesa.

## Discusión

El reconocimiento de los litotipos explotados en cada uno de los yacimientos previamente considerados representa una etapa fundamental para la comprensión de las modalidades de gestión de los recursos líticos y de su integración dentro de otros procesos productivos. Sin embargo, en este trabajo no hemos tratado en detalle los aspectos más relacionados específicamente con las modalidades de la gestión técnica de dichos materiales —temas ya tratados en otros trabajos (véase Mazzuco, 2014, Mazzuco y otros, 2013a, 2013b, Rojo y otros, 2013)—. No obstante, intentaremos llevar a cabo una reflexión sobre el territorio, el área de captación y la movilidad de las poblaciones que se abastecieron de dichos recursos.

Aunque se trate de un análisis preliminar y sea necesario integrar nuestros datos con informaciones procedentes de otros ámbitos disciplinares, ya es posible remarcar algunos aspectos relevantes. El primer aspecto a destacar es seguramente la homogeneidad de la muestra analizada. Se explotaron mayoritariamente litotipos de la región. De hecho, las principales formaciones de rocas silíceas de la zona están representadas en todos los yacimientos estudiados, aunque con proporciones variables. Sin embargo, no siempre ha sido posible individualizar con exactitud el afloramiento o la zona de abastecimiento de determinados litotipos; aunque podemos afirmar que hemos sido capaces al menos de identificar 'macro-áreas' de procedencia de varios de los tipos de sílex explotados: los sílex lacustres del valle del Ebro, los sílex evaporíticos de las Sierras Marginales/Exteriores y los sílex marinos del pre-Pirineo y Pirineo Axial.

Cada uno de estos litotipos alcanza un valor diferente en cada yacimiento, en función de su posición geográfica. En términos generales podemos decir

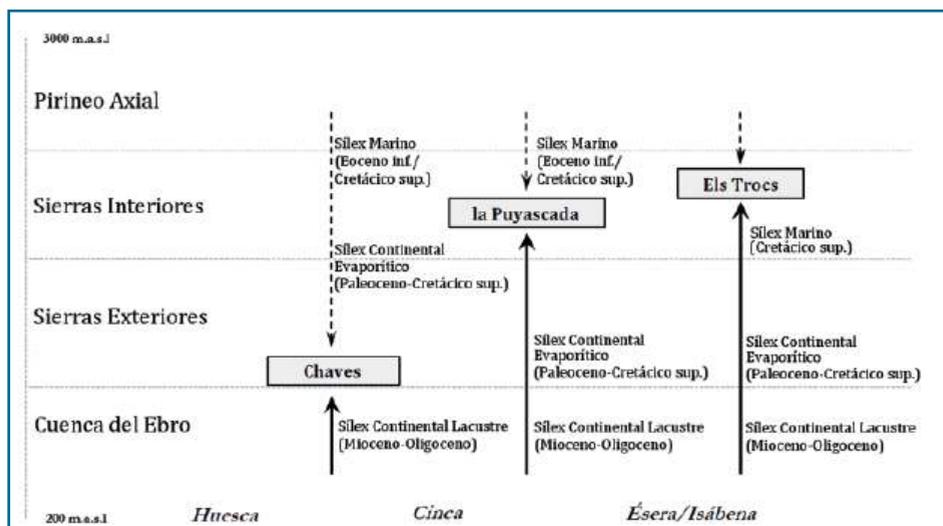
que cuando uno de estos materiales representa un recurso local —es decir cuyo afloramiento se encuentre en un ámbito cercano al sitio, en un radio de entre 5 y 10 kilómetros— se explota de forma bastante sistemática y cubre una posición relevante dentro de la economía de las materias primas líticas. En el caso de la Cueva de Chaves dichos materiales son representados por los sílex lacustres de la cuenca del Ebro y en particular por los materiales incrustados en las calizas de Peraltilla. En la Cova de Els Trocs, por su parte, los sílex locales están representados por los materiales que afloran en las calizas de Agua Salenz. Un caso aparte es representado por la Espluga de la Puyascada donde los sílex de ámbito pirenaico y prepirenaico no cubren un papel mayoritario dentro de la gestión de las materias primas. Sin embargo, el carácter parcial de la excavación reduce nuestras posibilidades interpretativas, aunque tengamos que señalar que este yacimiento es el único donde prácticamente todo el sílex utilizado proviene de la formación más alejada del sitio. Se trata de un dato interesante, sobre todo si consideramos que también en la Cova de Els Trocs los sílex lacustres, a pesar de representar un recurso exógeno, igualmente tienen un papel muy importante en la economía del sitio, prácticamente equiparable, en términos cuantitativos, a los recursos de ámbito local, es decir, el sílex marino de Agua Salenz antes mencionado.

Este dato, por cuanto pueda parecer contradictorio, nos lleva a realizar otra consideración: si es verdad que los recursos locales juegan generalmente un papel importante, también es verdad que el recurso más buscado y más explotado —independientemente de su posición geográfica— es el sílex lacustre de la cuenca del Ebro. Se trata del material de mayor calidad para la talla tanto por su homogeneidad como por el tamaño de los nódulos que ayudan a la extracción de láminas (Mangado y otros, 2007). Su abastecimiento, por tanto, parece constante en todos los sitios considerados. En la Cueva de Chaves representa un recurso a la vez de gran calidad y de fácil accesibilidad y por lo tanto tiene un peso fundamental en la economía de materias primas. Sin embargo, es importante evidenciar cómo también en yacimientos localizados entre 60-80 kilómetros de los afloramientos siga representado el recurso lítico más buscado. Sin analizar en detalle las diferentes pautas de explotación a nivel tecnológico entre los diferentes contextos (ej. mientras que en Chaves está representado todo el proceso productivo, desde la preparación de los nódulos hasta la reducción y mantenimiento de los núcleos y la formatización de los soportes, en la Espluga de la Puyascada y en la Cova de Els Trocs prevalece el transporte de soportes ya tallados y pequeños núcleos ya configurados), el patrón de distribución de los sílex lacustres en la región nos habla fundamentalmente de un patrón de abastecimiento de materiales líticos organizados sobre un eje sur-norte. Se trata de recursos que desde las zonas del llano y de piedemonte se transportan hasta los relieves interiores del Pirineo, a alturas de 1.300-1.500 metros. Este escenario sustancialmente nos va a confirmar lo que ya se había observado en la Cova del Sardo, sitio localizado en el Pirineo Axial Catalán a 1.800 metros de altitud (Gassiot y otros, 2014). Aquí los materiales líticos nos

hacen intuir un movimiento de grupos humanos desde las áreas marginales del Pirineo hasta sus cumbres más elevadas, con cronologías a partir del inicio del V milenio calANE (Mazzucco y otros, 2013a). Una movilidad de este tipo parece reflejada también para la Espluga de la Puyascada y para la Cova de Els Trocs. Por contra, el transporte de materiales sobre un eje oeste-este parece extremadamente limitado. Sílex explotados en el Pirineo Navarro y en el sector más occidental del Pirineo Aragonés, como el Sílex de Urbasa (Tarriño y otros, 2007), no aparecen en las colecciones arqueológicas del Pirineo central. De la misma forma, las litologías que afloran en el sector más oriental de los pirineos (ej. Sílex de las formaciones Perlés, Coronas y Armàncies, así como el Sílex de Berga) no aparecen en el área de estudio de este trabajo. En este caso se trata además, de materiales generalmente caracterizados por fisuras, planos de debilidad e impurezas internas que hacen que no sean especialmente aptos para la talla (Terradas, 1995).

Considerando todo esto y la distancia de los afloramientos explotados en relación a la ubicación de los diversos yacimientos, podemos afirmar que el área de abastecimiento frecuentada por los grupos prehistóricos estudiados correspondió probablemente a los valles pirenaicos de los ríos Cinca, Ésera e Isábena. Se trata de un territorio no muy extenso, caracterizado por una topografía abrupta, con relieves y barreras geográficas de diferente entidad (ej. laderas encajonadas de fuerte pendiente, cañones y barrancos). Un espacio geográfico donde las principales prácticas económicas (ej. transhumancia, mercados y ferias) y sociales (ej. enlaces matrimoniales) se han desarrollado tradicionalmente —en tiempos históricos— sobre un eje norte-sur, mientras que las comunicaciones en sentido transversal, entre valles adyacentes, siempre han sido muy limitadas debido a la conformación del medio (Comas d'Argemir, 1995). Aunque no resulta posible extrapolar acríticamente informaciones sobre la movilidad prehistórica desde los datos etnográficos, éstos nos pueden ofrecer una imagen de cuáles pudieron ser las limitaciones o las barreras ambientales al desarrollo de las sociedades humanas en los espacios montañosos del Pirineo. Los datos procedentes del estudio de las materias primas líticas de hecho encajan bastante bien con una movilidad principalmente organizada en sentido longitudinal que conectaría las zonas de llano con las áreas de altura. También es significativo que prácticamente todos los litotipos explotados se distribuyen sobre un mismo eje y que no se perciba, de los datos arqueológicos, la existencia de diferentes áreas de confluencias de los materiales líticos (Fig. 5).

Si miramos a los litotipos indeterminados —que prácticamente no hemos considerados en los párrafos precedentes— cabe destacar que se trata de un conjunto de materiales numéricamente muy pequeño (véase la Tabla 1, columna IND). La mayor parte son materiales alterados y demasiado fragmentados para poder llevar a cabo una correcta interpretación de los caracteres texturales y micropaleontológicos. Solo minoritariamente se han incluido materiales que



**Figura 5.** Representación esquemática de la procedencia de los principales litotipos para cada yacimiento estudiado.

presentan caracteres diferentes desde un punto de vista petrológico a los otros litotipos representados en los tres conjuntos arqueológicos en análisis. Algunos fragmentos de estos sílex indeterminados podrían corresponder a litotipos exógenos a la región; en todo caso, se trataría de un aporte muy reducido, que no respondió a un abastecimiento sistemático, sino más bien ocasional.

En un futuro hará falta procesar con mayor detalle los datos obtenidos a través de software SIG, intentando definir con más precisión el espacio en que se movieron estas primeras poblaciones agro-pastoriles. La definición de rutas de menor coste permitirá cuantificar las distancias y proporcionar un valor de tiempo o kilómetros para cada una de las formaciones explotadas; además una reconstrucción de las posibles rutas puede representar un instrumento útil para orientar prospecciones geológicas y arqueológicas. De la misma forma, hay que tener en cuenta los límites de nuestra reconstrucción; la imposibilidad de vincular un tipo específico de sílex a un determinado afloramiento nos obliga a tener cierta cautela en la interpretación de los datos. Cada litotipo se vincula a una, o incluso más, formaciones geológicas. Formaciones que frecuentemente tienen una amplia extensión geográfica que abarca varios kilómetros. Como consecuencia, siguen existiendo unos límites de carácter metodológico que nos impiden afinar las interpretaciones, aunque podemos mejorar la calidad de nuestros análisis al incluir una lectura más rigurosa del contexto geográfico y topográfico.

## Conclusión

Con el presente estudio preliminar hemos presentado un cuadro general sobre los tipos de rocas explotadas en tres yacimientos del Neolítico antiguo del Pirineo Aragonés. Los resultados sugieren la existencia de unos patrones de movilidad fundamentalmente organizados sobre un eje norte-sur, contactando las zonas periféricas con las áreas de mayor altitud. Se trata de datos relevantes a la hora de interpretar las modalidades de ocupación de los espacios de montaña a partir del Holoceno medio y que nos ayudan a integrar los yacimientos dentro de un marco geográfico más amplio. Parece claro que las actividades económicas, y en particular las prácticas pastoriles, tuvieron que desarrollarse sobre un amplio territorio y que la movilidad —entendida como la capacidad por parte de un grupo social de desplazarse en el espacio y de organizar en consecuencia sus propias estrategias de subsistencia— tuvo que jugar un papel fundamental en la organización de dichas sociedades.

## Agradecimientos

Este estudio ha sido llevado a cabo gracias a una beca predoctoral JAE-pre otorgada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Además, agradecemos particularmente a la Litoteca de rocas silíceas de Catalunya (LitoCat) por su ayuda e información proporcionada. Finalmente, hay que recordar el trabajo de todas las personas relacionadas con la excavación, estudio y conservación de los yacimientos considerados en el texto. En particular, el personal del Museo de Huesca y la del equipo de excavación de Els Trocs cuyo proyecto de investigación se desarrolla en el marco del proyecto “Los Caminos del Neolítico” (HAR200909027), concedido por la Subdirección General de Proyectos de Investigación/Dirección General de investigación y gestión del Plan Nacional de I+D+I/Secretaría de Estado de Investigación, del Ministerio de Ciencia e Innovación, y co-financiado por el Gobierno de Aragón. Este trabajo se inserta también dentro del proyecto 998 del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: “Análisis ecológico de la culturización del paisaje de alta montaña desde el Neolítico: los Parques Nacionales de montaña como modelo (CULPA) y de la red 2013CTP00032 DEPART Dinámicas de los Espacios Pirenaicos de Altitud.

## Bibliografía

- Anadón, P., Cabrera, L., Colldeforns, B. y Sáez, A., 1989. “Los sistemas lacustres del Eoceno superior y Oligoceno del sector oriental de la Cuenca del Ebro”. *Acta Geológica Hispánica*, 24, pp. 205-230.
- Antolín, F., Buxó, R., Jacomet, S., Navarrete, V., y Saña, M., 2014. “An integrated perspective on farming in the early Neolithic lakeshore site of La Draga (Banyoles, Spain)”. *Environmental Archaeology*, pp. 1-15.

- Arenas, C. y Pardo, G., 1999. "Latest Oligocene-Late Miocene lacustrine systems of the north-central part of the Ebro Basin (Spain): sedimentary facies model and palaeogeographic synthesis". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 151(1), pp. 127-148.
- Aubry, T., Luís, L., Mangado Llach, J. y Matias, H., 2012. "We will be known by the tracks we leave behind: exotic lithic raw materials, mobility and social networking among the Côa Valley foragers (Portugal)". *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(4), pp. 528-550.
- Baldellou, V., 1987. "Avance al estudio de la Espluga de la Puyascada". *Bolskan Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 4, pp. 3-42.
- Baldellou, V. y Castán, A., 1985. "Excavaciones en la Cueva de Chaves de Bastarás (Casbas-Huesca)", *Bolskan: Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 1, pp. 9-38.
- Barnolas, A., (dir.) 2009. *Mapa Geológico de España 1:50:000, hoja nº 213 (Pont de Suert), Memoria*. Madrid: IGME, 76 p.
- Catalan, J., Pèlach, A., Gassiot, E., Antolín, F., Ballesteros, A., Batalla, M., Burjachs, F., Buchaca, T., Camarero, L., Clemente, I., Clop, X., García, D., Giralt, S., Lluç, L.J., Madella, M., Mazzucco, N., Mur, E., Ninyerola, M., Obea, L., Oltra, J., Pérez-Obiol, R., Piqué, R., Pla-Rabés, S., Rondón, S., Rodríguez, J.M., Rodríguez, D., Sáez, A. & Soriano, J.M., 2013. "Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje vegetal del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici a lo largo de los últimos 15.000 años", pp. 71-92. En: Ramirez, L. & Asensio, B. (eds.), *Proyecto de investigación en parques nacionales: 2009-2012*, Naturaleza y Parques Nacionales, Serie investigación en la red. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Caus, E., Teixell, A. y Bernaus, J.M., 1997. "Depositional model of a Cenomanian-Turonian extensional basin (Sopeira Basin, NE Spain): interplay between tectonics, eustasy and biological productivity". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 129, pp. 23-36.
- Corchón, M.S., 2012. "Gestión del territorio y movilidad de los grupos cazadores-recolectores del valle del Nalón (Asturias, España) durante el Tardiglacial", pp. 21-48. En: Arias, P., Corchón, M.S., Menéndez, M., Rodríguez, J.A. (coords.), *El Paleolítico Superior Cantábrico: actas de la Primera Mesa Redonda, San Román de Candamo (Asturias), 26-28 de abril de 2007*. Universidad de Cantabria.
- Comas d'Argemir, D., 1995. "¿Existe una cultura pirenaica?: sobre las especificidades del Pirineo y el proceso de cambio social". *Temas de antropología aragonesa*, pp. 31-54.
- da Silva, A., Loisy, C., Cerepi, A., Toullec, R., Kiefer, E., Humbert, L. y Razin, P., 2009. "Variations in stratigraphic and reservoir properties adjacent to the Mid-Paleocene sequence boundary, Campo section, Pyrenees, Spain". *Sedimentary Geology*, 219: pp. 237-251.
- Gassin, B., Léa, V., Astruc, L. y Linton, J., 2010. « Lithic Management in the Chassey Culture Neolithic". *Human Evolution*, 25(1-2), pp.125-142.
- Gassiot, E., Rodríguez-Antón, D., Pèlach, A., Pérez Obiol, R. Julià, R., Bal, M. y Mazzucco, N., 2014. "La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental". *Trabajos de Prehistoria*, 70(2), pp. 261-281.

- Grimaldi, S., 2005. "Un tentativo di definire un modello di territorio e mobilità per i cacciatori raccoglitori sauveterriani dell'Italia nord-orientale". *Preistoria Alpina*, 41, pp. 73-88.
- Kelly, L., 1992. "Mobility/sedentism: concepts, archaeological measures, and effects". *Annual Review of Anthropology*, 21, pp. 43-66.
- Halsted, P., 2000. "Land use in postglacial Greece: cultural causes and environmental effects". En: Halsted, P. & Frederick, C. (eds.), *Landscape and Land Use in Postglacial Greece*, 3, pp.110-130.
- López-Martínez, N., Arribas, M.E., Robador, A., Vicens, E. y Ardèvol, L., 2006. "Los Carbonatos danienses (Unidad 3) de la Fm Temp (Pirineos sur-centrales): paleogeografía y relación con el límite Cretácico-Terciario". *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 19, pp. 3-4.
- Luzón A., González A., Muñoz A. y Sánchez-Valverde, B., 2002. "Upper Oligocene-Lower Miocene shallowing-upward lacustrine sequences controlled by periodic and non periodic processes (Ebro Basin, northeastern Spain)". *Journal of Paleolimnology*, 28, pp.441-456.
- Mangado, J., 1998. "La arqueopetrología del sílex. Estudio de caracterización de materiales silíceos. Un caso práctico: el nivel II de la cova del Parco (Alòs de Balager, La Noguera)". *Pyrenae*, 29, pp.47-68.
- Mangado, J., 2002. "El aprovisionamiento de materias primas líticas durante el Paleolítico Superior y el Epipaleolítico de Cataluña". *Cypsela*, 14. pp. 27-4.
- Mangado, J., Bergadà, M.M., Langlais, M., Esteve, X., Tejero, J.M., Estrada, A., Nadal, J., Mercadal, O. y Fullola, J.M., 2010. "Montlleó: un gisement des chasseurs magdaléniens dans la plaine de la Cerdagne. L'occupation d'un espace montagnard dans les Pyrénées de la Catalogne", pp. 137-144. En: Tzortzis, S. & Delestre, X. (eds.), *Archéologie de la montagne européenne, Actes de la table ronde internationale de Gap*. Errance.
- Mangado, J., Ortega, D. y Terradas, X., 2007. "La disponibilidad de materias primas silíceas en la vertiente meridional de los Pirineos orientales", pp.93-100. En: *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, Cazals, N., González-Urquijo, J. & Terradas, X. (eds.). Santander: Universidad de Cantabria, pp. 93-100.
- Mangado, X., Morales, J. I., Oms, F. X., Rey, M. y Sánchez, M., 2012. "Estudio de los restos líticos de la Cova Colomera (Prepirineo de Lleida) entre 5220 y 1600 CAL BC. Análisis arqueopetroológico de las materias primas silíceas y posibles áreas de captación". En: Borrell, M., Borrell, F., Bosch, J., Clop, X. y Molist, M. (eds.), *Xarxes al Neolític: congrés internacional*, Rubricatum, 5, pp. 155-162.
- Mazzucco, N. 2014. *The Human Occupation of the Central Pyrenees between the Sixth-Third Millennia cal BC, a Traceological Analysis of Flaked Stone Assemblages*. Ph.D dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Prehistòria.
- Mazzucco, N., Gassiot, E., Ortega, D., Clemente-Conte, I. y Rodríguez Antón, D., 2013a. "Lithic Procurement at the Cova del Sardo between the V-III Millennium calBC: data on mobility strategies", *Archeologia Postmedievale*, 17, pp. 51-60.
- Mazzucco, N., Clemente-Conte, I., Baldellou, V. & Gassiot, E. 2013b. « The management of lithic resources during the V millennium cal BC at Espluga de la Puyascada (La Fueva, Huesca)". *Preistoria Alpina*, 47, pp. 57-67.

- McCoy, M.D., Mills, P.R., Lundblad, S., Rieth, T., Kahn, J.G. y Gard, R., 2011. "A cost surface model of volcanic glass quarrying and exchange in Hawai 'I". *Journal of Archaeological Science* 38(10), pp. 2547-2560.
- Nickel, E., 1982. "Alluvial-fan-carbonate facies with evaporates, Eocene Gauge Formation, Southern Pyrenees Spain". *Sedimentology* 29: pp. 761-796.
- Ortega, D., 2002. "Mobilitat i desplaçaments dels grups caçadors-recol·lectors a inicis del Paleolític Superior a la regió pirinenca oriental". *Cypselà*, 14, pp. 11-26.
- Ortega, D., Ibañez, J. J., Khalidi, L., Méndez, V., Campos, D. y Teira, L., 2014. "Towards a multi-agent-based modelling of Obsidian exchange in the Neolithic Near East". *Journal of Archaeological Method and Theory*, 21(2), pp. 461-485.
- Ríos Aragües, L. M., Beltrán Cabrera, F. J., Zapatero Rodríguez, M.A., Goy Goy, J.L. y Zazo Cardeña, C., 1980. *Mapa Geológico de España 1:50:000, hoja n° 747 (Sueca)*, Memoria. Madrid: IGME.
- Rojo, M., Peña-Chocarro, L., Royo, I., Tejedor, C., Martínez de Lagrán, I., Arcusa, H., Garrido-Peña, R., Moreno, M., Mazzucco, N., Gibaja, J.F., Ortega, D., Kromer, B. y Alt, K., 2013. "Pastores trashumantes del Neolítico Antiguo en un entorno de alta montaña: secuencia crono-cultural de la Cova de Els Trocs, San Feliú de Veri (Huesca)". *BSAA Arqueología: Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, LXXIX, pp. 55.
- Sánchez, M. y Mangado, X., 2013. "La industria lítica de Cova Alonsé. Materias primas: tipos y aprovisionamiento", pp. 41-53. En: Montes, L. & Domingo, R. (eds.). *El asentamiento magdaleniense de Cova Alonsé (Estadilla, Huesca)*, Monografías Arqueológicas, 48. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Sánchez, M., 2014. "Detecting human mobility in the Pyrenees through the analysis of chert tools during the Upper Palaeolithic". *Journal of Lithic Studies*, 1(1), 263-279.
- Sunyer, M., Tarrío, A., Benito-Calvo, A. y Mora, R., 2013. "Aprovisionamiento de sílex en el Prepirineo oriental durante el Paleolítico superior antiguo: el nivel arqueológico 497C de Cova Gran (Santa Linya, Lleida)". *Trabajos de Prehistoria*, 70(1), pp. 7-27.
- Taliaferro, M., Schriever, B., y Shackley, M., 2010. "Obsidian procurement, least cost path analysis, and social interaction in the Mimbres area of southwestern New Mexico". *Journal of Archaeological Science* 37(3), pp. 536-548.
- Tarrío, A., 2002. "Procedencia de los sílex de la industria lítica del yacimiento de Aizpea (Arive, Navarra)", pp. 51-62. En: Cava, A. & Barandiarán, I. (eds.), *Cazadores-recolectores en el Pirineo navarro: sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora*. Universidad del País Vasco.
- Tarrío, A., Bon, F. y Normand, C., 2007. "Disponibilidad de sílex como materia prima en la Prehistoria del Pirineo Occidental", pp. 103-124. En: *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, Cazals, N., González-Urquijo, J. & Terradas, X. (eds.). Universidad de Cantabria, Santander.
- Tarrío, A., Elorrieta, I., García-Rojas, M., Orue, I., y Sánchez, A., 2014. "Neolithic Flint Mines of Treviño (Basque-Cantabrian Basin, Western Pyrenees, Spain)". *Journal of Lithic Studies*, 1(2), pp. 129-147.
- Terradas, X., 1995. *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*. Treballs d'Arqueologia, 3. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 206 p.

- Terradas, X., 2001. *La gestió dels recursos minerals entre les comunitats caçadores-recol·lectores: vers una representació de les estratègies de proveïment de matèries primeres*. Treballs d'Etnoarqueologia, 4. Madrid: CSIC, 177 p.
- Terradas, X. y Gibaja, J. F. 2002. "La gestión social del sílex melado durante el Neolítico medio en el nordeste de la Península Ibérica". *Trabajos de prehistoria*, 59(1), pp. 29-48.
- Terradas X., Ortega, D. y Boix, J., 2012. "El projecte LITOCAT: creació d'una litoteca de referencia sobre la disponibilitat de roques sílides a Catalunya". *Tribuna d'Arqueologia*, 2010-2011, pp. 131-150.
- Van Lunsen, H.A., 1970. "Geology of the Ara-Cinca region, Spanish Pyrenees, province of Huesca (with special reference to compartmentation of the Flysch basin)". *Geologica Ultraiectina*, 16, pp. 1-119.

## Los primeros pastores trashumantes de la Alta Ribagorza

Manuel ROJO GUERRA, Héctor ARCUSA MAGALLÓN,  
Leonor PEÑA CHOCARRO, José Ignacio ROYO GUILLÉN,  
Cristina TEJEDOR RODRÍGUEZ, Iñigo GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN,  
Rafael GARRIDO PENA, Marta MORENO-GARCÍA, Carlos PIMENTA,  
Niccolò MAZZUCO, Juan Fco. GIBAJA BAO, Guillén PÉREZ JORDÁ,  
Irene JIMÉNEZ JIMÉNEZ, Eneko IRIARTE y Kurt W. ALT

No nos podíamos imaginar a finales de junio de 2009 que aquellos rebaños que veíamos aparecer por el paso de las Aras y se diseminaban como mancha de aceite por los claros de las montañas, primero hacia las crestas de los “dosmiles” para bajar paulatinamente a las planicies de mil quinientos metros, podrían ser los herederos directos de una tradición ancestral que nos disponíamos, sin ser conscientes todavía de ello, a descubrir.

Iniciábamos entonces la primera campaña de excavación en la Cova de Els Trocs bajo los auspicios del Gobierno de Aragón y el Ministerio de Ciencia e Innovación (HAR 2009-09027) que nos habían concedido financiación para un proyecto pluridisciplinar, que intentaba profundizar en el conocimiento de la introducción de la economía de rendimientos diferidos en las tierras del Interior peninsular y que llevaba por título “Los Caminos del Neolítico” (Rojo y otros, 2012).

No pretendemos en este trabajo realizar una descripción pormenorizada de la arqueología de la cueva con sus estratos, sedimentos, estructuras y demás artefactos y ecofactos que, a lo largo ya de cinco campañas, se acumulan en nuestras bases de datos y que han sido objeto de una reciente publicación (Rojo y otros, 2013). Nuestra intención aquí es, simplemente, utilizar una serie de argumentos arqueológicos y arqueobiológicos que nos permitan plantear la hipótesis de que quienes ocuparon la Cova de Els Trocs desde el último cuarto del VI milenio calANE hasta finales del IV (*ibidem*, Tab. I) eran unos grupos humanos poco numerosos que practicaban una economía primordialmente pastoril. Las ocupaciones de la cueva fueron recurrentes y estacionales, llegando a estos parajes a finales de primavera o principios de verano y abandonándolos a finales de septiembre, cuando los días reducen drásticamente las horas de luz.

Intentaremos también ir un poco más allá de la pura Arqueología, planteando posibles procedencias y caminos de acceso a estos pastos de verano entre las cabeceras de los ríos Ésera e Isábena y definiendo, por tanto, un tipo de actividad trashumante o trasterminante ya desde el VI milenio calANE.

Esta aseveración nos parece fundamental por cuanto nos hallamos en una fase embrionaria en lo que a la neolitización de las zonas de montaña se refiere y nos encontramos ya con un tipo de economía desarrollada, muy específica, y que requiere de un conocimiento profundo del territorio, sus vías de comunicación y un dominio perfecto de los ciclos de reproducción animal.

El primer aspecto a tratar, para validar las hipótesis planteadas, reside en mirar el entorno desde el yacimiento, esto es, definir las características y la orientación económica preferente de las tierras que rodean la cueva y que, sin duda, determinan la elección del lugar por nuestros protagonistas.

Els Trocs se halla en un corredor perpendicular y equidistante de las cabeceras de los ríos Ésera e Isábena con alturas que rondan los 1.500/1.600 m.s.n.m., flanqueado al norte por las enormes pendientes del Pirineo Axial y al sur por el gran macizo del Turbón. Entre las localidades de La Muria y Abella el paisaje es mucho menos agreste, especialmente en la planicie conocida como “La Partida de la Selvaplana” formada por sucesivas dolinas colmatadas, cuyos suelos, ahora colonizados por pinos de repoblación, estuvieron, no hace mu-



**Figura 1.** Vista del entorno de la cueva desde el paso de las Aras. La flecha indica el punto exacto de su ubicación. En los alrededores “La Partida de la Selvaplana” y al fondo el Pirineo Axial.

cho, ocupados por cultivos de cereales que se sembraban en otoño-invierno y germinaban a comienzos de primavera cuando el calor derretía las últimas nieves acumuladas meses atrás. Justamente dominando esta altiplanicie y a media ladera de una colina cónica de 1630 m.s.n.m., orientada al sur-este, se abre la boca de la cueva (Fig. 1).

Pareciera como que el ciclo de la vida se estuviera cerrando y volviera a sus inicios pues si, como intentaremos demostrar, la primera orientación económica de estas tierras fue la de servir de pastos a una incipiente cabaña de ovinos de forma estacional, ahora se utiliza casi exclusivamente para mantener rebaños desde junio a octubre y para alimentar una permanente cabaña bovina que ocupa cíclicamente a lo largo de la primavera y el verano los distintos pisos vegetales. Nada queda ya de los campos de cultivo a no ser el recuerdo de los mayores que hoyaron estos parajes y tenues ecos de un espacio excesivamente compartimentado en forma de caballones discontinuos de viejos muros que lo delimitaban. Pero la cueva está ahí, trascendiendo el tiempo y obligándonos a hacerla protagonista de unos acontecimientos que sólo ella conoce y que nosotros solamente podemos llegar a imaginar.

Cuando se accede a “La Partida de la Selvapiana” por el paso de La Muria a 1.605 m.s.n.m. o por el de las Aras a 1.905 m, lo primero que se ve es la colina cónica que alberga la cueva. Las Aras y La Muria son dos pasos naturales, dos trochas que aún hoy en día se usan como cañadas ganaderas y que serían en el Neolítico los únicos accesos posibles para entrar a los pastos, ya que tanto el Ésera en el congosto de Ventamillo como el Isábena en las hoces de Obarra se encajan, en espectaculares cortados, en las calizas miocenas.

La cueva sería testigo de la reunión de pastores y rebaños en las praderías de dolinas y collados después de reponer el sodio deficitario de los pastos en las surgencias salinas de La Muria (explotadas hasta después de la Guerra Civil) o en la Fuensalada de Espés. Pero también sería testigo de las acciones de quema de la vegetación y del bosque que llevaron a cabo los primeros pastores que llegaron a estos parajes para asegurar el pasto en años venideros. En una dolina muy próxima a la cueva hemos realizado un sondeo geológico que ha deparado una sedimentación holocena próxima a los 2 m. En él se han diferenciado dos unidades sedimentológicas de distinta cronología y características. Aquí nos interesa reflejar las conclusiones extraídas de la Unidad 1 por cuanto nos ilustran acerca de actividades antrópicas perfectamente ubicadas hacia mediados-finales del VI milenio calANE. En esa Unidad 1 existen unos niveles ricos en carbón con granulometrías gruesas que abarcan un breve lapso de tiempo (260 años) entre el 5621-5379 calANE (6550 $\pm$ 60 bp) y el 5320-5217 calANE (6290 $\pm$ 30 bp), según dataciones radiocarbónicas obtenidas a partir de esas mismas muestras de carbón (Uría, 2013, p. 129, Tab.1). La abundancia de Itrio (Y) y Bromo (Br) en los estratos carbonosos apuntan a la existencia de material leñoso quemado que sería incorporado al sedimento desde zonas próximas a la depresión kárstica donde se ha realizado el sondeo (Fig. 2).

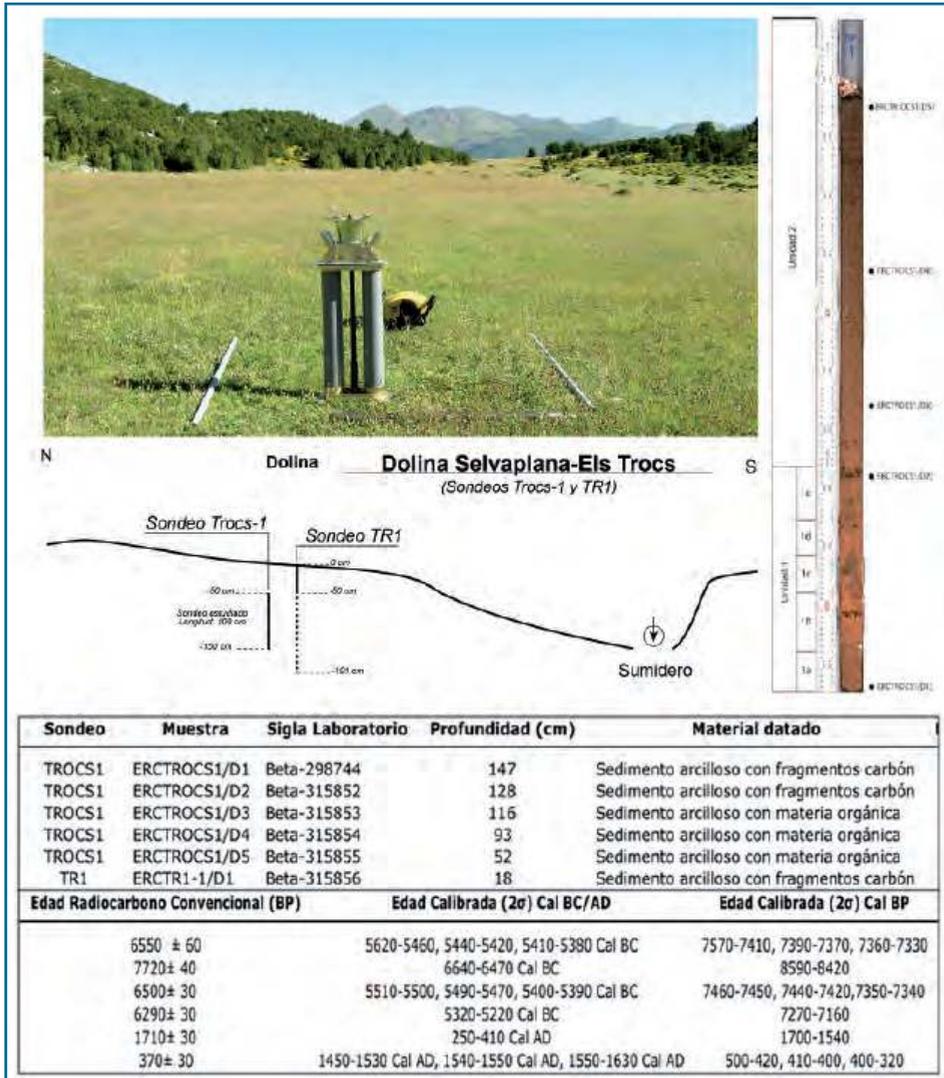


Figura 2. Sondeo geológico en una dolina próxima a la Cova de Els Trocs. Columna estratigráfica y dataciones de C14 obtenidas de la misma.

Inmediatamente después la columna sedimentológica depara depósitos más gruesos (subunidades 1b y 1d) que denotan una mayor escorrentía superficial y, por ende, una mayor erosión de los suelos con tasas de sedimentación de 2,1 mm/año.

Es curioso que este proceso haya ocurrido una sola vez en siete mil años, precisamente en el momento en que los pastores neolíticos comenzaron a ocupar la cueva. En efecto, la Unidad 2 del sondeo, que abarcaría el lapso tem-

poral entre el 5260 calANE y la actualidad, presenta dos tramos con distintas tasas de sedimentación. El primero de ellos (hasta el 340 calNE) se caracteriza por una mínima tasa de sedimentación de 0,07 mm./año con lo que tendríamos una erosión muchísimo menos intensa debido, con toda seguridad, a que las laderas estarían cubiertas por suelos vegetados y, por tanto, más estables. A partir de ese momento y hasta la actualidad, la tasa de sedimentación se incrementa ligeramente hasta valores de 0,32 mm./año lo que podemos poner en relación con un aumento de la presión antrópica al desarrollarse algunas actividades subsistenciales, incluyendo los cultivos, en el entorno de la dolina o en la propia dolina. Quizás correspondan al inicio de esta mayor presión antrópica los materiales tardorromanos que hemos hallado en la UE 0 o nivel superficial de la cueva (Rojo y otros, 2013, Fig. 2).

Pues bien, hasta ahora tenemos un entorno privilegiado para el pasto, la constancia de actividades antrópicas de quema de la vegetación, puede que del bosque, para obtener zonas de pradería y una ubicación estratégica como punto de reunión de caminos naturales para acceder a este sector del Pirineo Axial. Es el momento de volver a la cueva y leer entre líneas, perdón entre estratos, lo que la actividad humana y el tiempo han escrito para que nuestra hipótesis de partida tenga validez científica porque esté apoyada en datos empíricos fiables y contrastables.

Decíamos al principio que las ocupaciones de la cueva fueron recurrentes y estacionales. Recurramos nosotros a la Arqueología y a la Arqueobiología para validar estos supuestos. En efecto hemos constatado que la ocupación de Els Trocs se desarrolla casi de forma ininterrumpida a lo largo del Neolítico, con alguna posible frecuentación esporádica en la Edad del Bronce y una segura (muy tenue) en época romana. Si prescindimos de estas últimas, nos encontramos que la cueva ha estado ocupada durante unos dos mil años, lapso temporal que estratigráficamente hemos podido determinar en tres horizontes cronológicos diferentes: la fase más antigua denominada como Trocs I, un nivel intermedio o Trocs II, y Trocs III que correspondería al periodo prehistórico más reciente; la parte más superficial, donde se han documentado algunos materiales de época romana entre otros, se identifica como Trocs IV (Rojo y otros, 2013, pp. 13-21). Contando con que el espesor medio del relleno estratigráfico ronda el metro y medio, tendríamos una tasa de sedimentación ínfima de 0,07 cm./año. A este dato objetivo, aunque interpretable, debemos añadir alguno más extraído del proceso de excavación. Por ejemplo, la gran cantidad de hogares descubiertos en el espacio intervenido que pueden llegar a la quincena con el añadido de que en algunos se observa perfectamente una superposición de dos o más, con un lapso temporal entre ellos mínimo (Rojo y otros, 2013, pp. 14-16). Este tipo de datos nos autorizan a propugnar que las diferentes ocupaciones o frecuentaciones de la cueva no fueron muy prolongadas en el tiempo, sino que serían cortas, estancias de unos pocos meses espaciadas por periodos cuanto menos anuales.

Otras evidencias arqueobiológicas nos ayudan a perfilar las características y los momentos precisos en los que se produjeron estas frecuentaciones de la cueva a lo largo del año. De hecho, la estacionalidad de finales de primavera comienzos de verano viene corroborada por los análisis micromorfológicos y faunísticos.

Los primeros fueron realizados sobre distintas muestras recogidas en los perfiles estratigráficos norte y sur que quedaron al descubierto en la campaña de 2010, cuyos resultados han sido recientemente publicados (Lancelotti y otros, 2014). Resumimos ahora las principales aportaciones. Se han detectado gran cantidad de fitolitos de gramíneas, especialmente de la subfamilia *Pooideae*, donde se incluyen algunos de los cereales más comunes como el trigo o la cebada pero también muchas de las gramíneas silvestres típicas de pastizales. Hay una abundante presencia de fitolitos de hoja y tallo y una práctica ausencia de los de las inflorescencias. Los fitolitos correspondientes a hojas y tallos no se identifican con las especies cereales cultivadas (cebada y trigo), documentadas en mayor o menor número en forma de granos entre el sedimento. Ello quiere decir que no existe ninguna evidencia del procesamiento de cereales en la cueva, desde el punto de vista micromorfológico, ni tampoco carpológico (no se han documentado fragmentos de espiga o de tallos de los cereales), lo que unido a la ausencia, por el momento, de pólenes de cereal tanto en el registro rupestre como en los sondeos al aire libre, indica que las semillas llegaron ya procesadas (separadas del cascabillo y limpias) desde otro lugar relativamente lejano.

Por otra parte, la práctica ausencia de fitolitos de las inflorescencias de las gramíneas, así como de sus semillas, nos ilustra muy bien sobre el momento en que éstas fueron segadas y aportadas a la cueva; antes de la maduración de las semillas, lo que ocurre, precisamente en esta zona, a finales de primavera e inicios del verano.

Cabe, por último, preguntarnos sobre el destino o la función de estas plantas en el interior de la cueva. Responder a esta cuestión nos hace abordar someramente (puesto que no es la finalidad del presente trabajo) otros aspectos muy interesantes que redundan en la comprensión global de la cueva. La temperatura en la sala excavada, a la que se accede por una rampa de más de 10 m, es ciertamente fría y uniforme a lo largo del año, oscilando entre los 6 y 8° C. La humedad es altísima rondando el 90% con lo que la habitabilidad se nos antoja difícil. Los primeros ocupantes de la cueva construyeron un auténtico pavimento de cerámicas en toda la sala (15 x 6 m) que les aislase de la humedad del suelo natural, cubierto por una cama de hierbas sobre la que pisar con comodidad (Fig.3). En los aproximadamente 40 m<sup>2</sup> que hemos excavado hasta el presente se han hallado cerca de 35.000 fragmentos cerámicos, la mayor parte de ellos formando parte de este suelo perfectamente diseñado con una, dos, tres y hasta cuatro capas de cerámicas (según lugares) en una disposición completamente horizontal y plana (Rojo y otros, 2013, Fig. 3B).



**Figura 3.** Piso de cerámica de la UE 20 y detalle del mismo.

Otro criterio arqueobiológico que nos apuntala más si cabe el carácter estacional de las ocupaciones de Els Trocs y nos ilustra además sobre el carácter pastoril de los ocupantes de la cueva, es el estudio faunístico. El registro arqueológico de Els Trocs es especialmente rico en restos faunísticos; sin contar con las dos últimas campañas de excavación llevadas a cabo (2012 y 2014), hemos recuperado 14.661 huesos de animales, número muy superior a los conocidos en cualquier otro yacimiento neolítico. Hoy, tras dichas campañas, tenemos la certeza de que se superarán los 20.000 registros. Especialmente interesantes son las especies de microfauna halladas, sin parangón por el momento en ningún otro enclave. Precisamente tenemos especies microfaunísticas que son exclusivamente estacionales de primavera/verano en el Pirineo como el avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), la codorniz común (*Coturnix coturnix*) o el críalo europeo (*Clamator glandarius*).

Con ser ya ilustrativos del carácter estacional estos datos, se nos antoja mucho más interesante la composición de la cabaña ovina por cuanto de su análisis podemos además extraer conclusiones sobre las actividades subsistenciales preferentes del grupo que ocupó la cueva (Rojo y otros, 2013, pp. 38-43). En efecto, del total de restos faunísticos inventariados hasta el 2011, más del 80% corresponden a ovicápridos. Con el fin de reconocer las características de la explotación económica de esta especie se ha determinado la edad de sacrificio (Rojo y otros, 2013, Tab. IV) a partir de la fusión ósea, concluyéndose

que el perfil de mortalidad está dominado por individuos infantiles, jóvenes y sub-adultos. Pero es pertinente seguir desmenuzando el interesante aunque preliminar trabajo realizado por una de nosotros (Marta Moreno), y precisar cómo en el horizonte más antiguo de Els Trocs (Trocs I) el porcentaje de restos de animales menores de año y medio es muy elevado, e incluso el 57% de las mandíbulas recuperadas pertenecen a animales menores de 6 meses, estando ausentes individuos entre 6 y 12 meses.

Estos detalles no serían importantes si no tuvieran que ver con la gestión de los rebaños, sus movimientos y la determinación de eventuales momentos de ocupación de la cueva. En efecto, entre las especies domésticas, los ovicápridos se distinguen de otras precisamente por el carácter estacional de su reproducción. La estación de la reproducción, es decir, el periodo en que la actividad sexual es máxima, coincide con la época de los días decrecientes. El resto del año, cuando la actividad sexual es débil o nula (periodo de días largos), se califica de *anoestrus* estacional (Bonnes y otros, 2001). Un mecanismo fisiológico simple actúa para que el periodo potencialmente activo, desde el punto de vista sexual, en las ovejas y cabras sea fotodependiente. Las diferencias entre los momentos de luz (los días largos pueden durar hasta 16 horas a finales de junio mientras que en diciembre sólo son de 8 horas) y los de oscuridad afectan a la glándula pineal que segrega la hormona de la melatonina, necesaria para que los efectos inductores o inhibidores del fotoperiodo se puedan manifestar. El fotoperiodo no afecta solamente a esta función reproductora, sino que es el responsable, además, según las especies, de la hibernación, la muda del pelo, su crecimiento, etc. Algunos autores (Malpoux y otros, 1996) señalan también que un proceso común a la mayoría de especies es la inhibición de la función de reproducción, cuando una fecundación entraña riesgos de nacimientos en un momento desfavorable para la supervivencia de las crías.

Este fenómeno es cíclico y se produce una vez por año de forma natural, ya que la intervención humana mediante fecundaciones artificiales o provocando "efectos carnero" o "efectos macho" (inexistente en los rebaños de muflones porque una norma comportamental separa físicamente los machos de las hembras durante la mayor parte del año, regresando únicamente en el momento de la lucha otoñal) sobre las ovejas, ha llegado a conseguir dos partos al año. En nuestro caso, debemos considerar una cría bastante elemental del rebaño, más próxima al comportamiento de especies salvajes como el muflón europeo (Santiago Moreno y otros, 2004) que a los modernos sistemas de explotación pecuaria. En este caso hay que señalar que el momento exacto de la fecundación no es idéntico para cada hembra, puesto que existen una serie de factores modificantes como pueden ser la alimentación, el peso e incluso la edad, reproduciéndose frecuentemente primero las de mayor edad y luego las más jóvenes (Carrère y Forest, 2009, p. 180).

Aplicando estas enseñanzas a nuestra colección faunística tendríamos que el periodo de fertilidad en los rebaños que llegaron por primera vez (o en las

primeras ocupaciones) a Els Trocs y su entorno, se daría entre mediados de septiembre y mediados de octubre. Siendo entre 145 y 150 días la duración de la gestación de los ovicápridos, el periodo de parto acaecería entre los meses de febrero y marzo. Es impensable que una buena parte del rebaño se pueda poner en marcha con neonatos, por lo que esperarían unos tres meses para iniciar la marcha a los pastos de verano (al margen de no desaprovechar los pastos de primavera de su entorno). Ello nos llevaría a finales del mes de junio cuando las crías ya tendrían más de dos meses de edad y podrían soportar sin problemas una marcha prolongada. Finales de junio es también el momento de ocupación que anteriormente hemos establecido a partir del análisis micromorfológico para la siega de las herbáceas inflorescentes y sin grano, que servirían para mollar el piso de cerámica de la cueva. De esta manera tenemos al rebaño más o menos numeroso en el entorno de la cueva, con crías de entre dos y tres meses, que permanecería ramoneando en los pastos de altura hasta finales de septiembre, época en que las crías no habrían cumplido los seis meses. Cuando regresaran al año próximo ya serían juveniles de más de un año, lo que explica perfectamente que no haya individuos en la cueva de entre seis meses y un año.

Queda, sin embargo, un hilo suelto en esta argumentación y es la presencia de fetos o neonatos en el nivel más antiguo (Trocs I) preferentemente. Líneas atrás hemos señalado cómo especialmente la edad de los animales (aunque no sólo, también la alimentación y el peso) hace que se den retrasos importantes en la concepción. Así, en los primeros momentos hasta que se estabilizase o perfeccionase el sistema de trashumancia, se producirían partos tardíos con uno o dos meses de demora en los ejemplares más jóvenes, que deberían realizar el camino en estado de gravidez, lo que explicaría el fracaso en el parto. Esta circunstancia iría remitiendo a lo largo de la secuencia hasta llegar prácticamente a desaparecer en los niveles neolíticos más recientes (Trocs II y Trocs III). Una última enseñanza que podemos extraer de todo lo referido, teniendo en cuenta especialmente el patrón de mortalidad (Halstead, 1998), es la utilización de las ovejas y cabras como fuente de consumo cárnico y muy probablemente, también como fuente de aprovisionamiento de leche.

Creemos que estos argumentos son más que suficientes para validar la hipótesis expuesta al principio de que las ocupaciones de Els Trocs fueron recurrentes y estacionales, cuyos responsables practicaban una economía primordialmente pastoril y llevaban un modo de vida trashumante. También dijimos al principio que pretendíamos ir un poco más lejos en la interpretación de los datos arqueológicos intentando descubrir la procedencia de estos pastores, si fuese posible, y conocer sus caminos hasta llegar a "La Partida de la Selvapla-na". Para ello vamos a detenernos someramente en dos aspectos del registro material de la cueva, la cerámica y la industria lítica (Rojo y otros, 2013, pp. 21-38).

Ya hemos señalado que la cerámica es el material arqueológico por antonomasia descubierto en la cueva. Su número, algo más de 24.000 fragmentos

hasta la campaña de 2011, sitúan al yacimiento en un lugar sobresaliente entre los yacimientos neolíticos de la Península Ibérica. Si bien los restos cerámicos aparecen a lo largo de toda la estratigrafía, hay que reseñar que es el componente principal de algunos de los pavimentos documentados (UUUE 20 y 53), en cuya factura se emplearon aproximadamente 15.000 fragmentos.

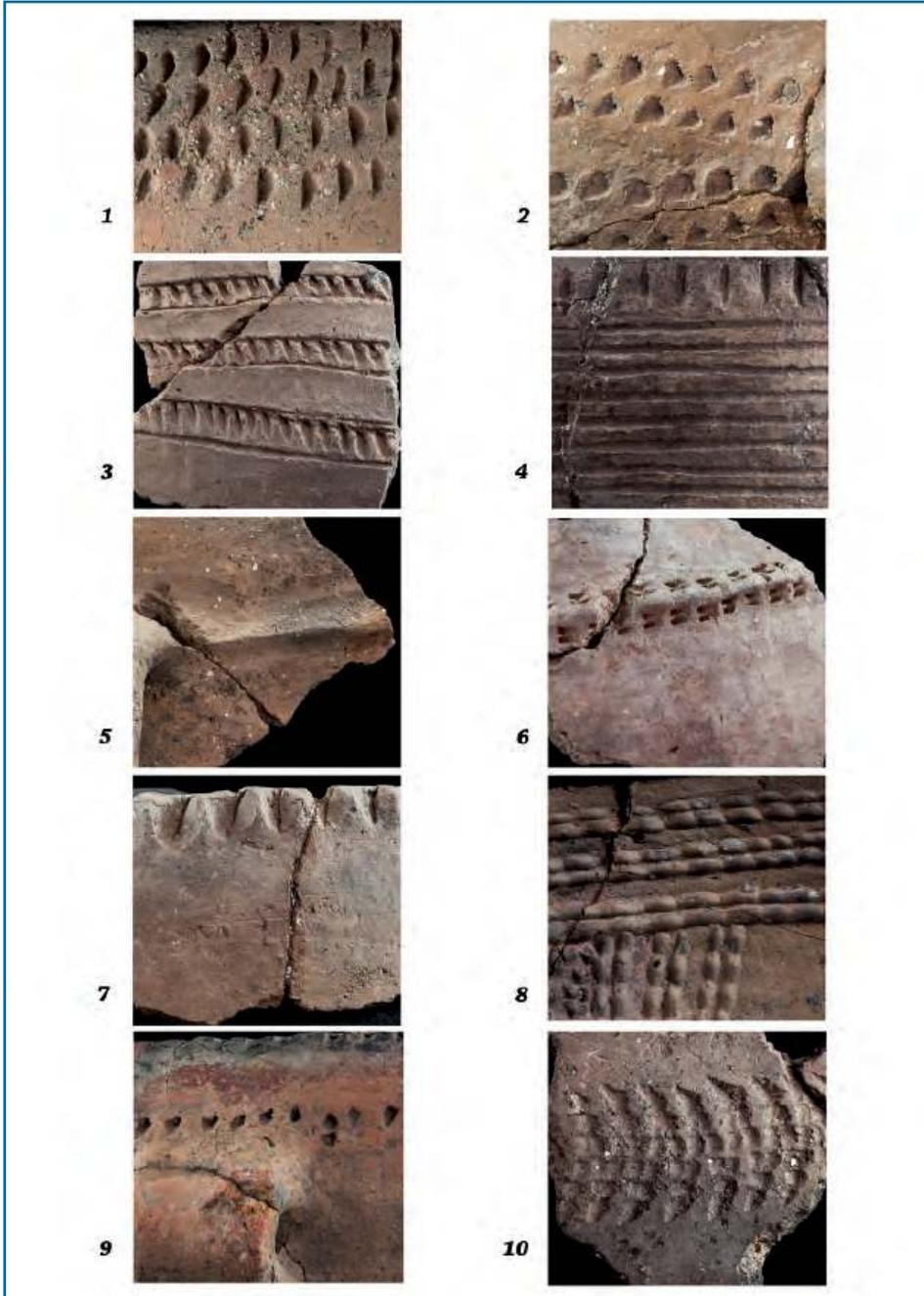
Conforme se asciende en los niveles estratigráficos se observa un descenso en el número, especialmente destacable entre los horizontes cronológicos Trocs I y Trocs II, con una diferencia en torno a los 10.000 fragmentos. Así en Trocs I se han recuperado 14.575 fragmentos (60%); en Trocs II 4.740 (19%); en Trocs III, 3.563 (15%); y en Trocs IV 1.481 (6%). Unos porcentajes similares se obtienen al analizar la cerámica decorada.

Este hecho se encuadra en la tónica general del valle del Ebro, donde se observa un descenso paulatino de la importancia cuantitativa de las colecciones cerámicas, y sobre todo, de los recipientes decorados, sin rupturas ni diferencias entre las distintas ocupaciones (Alday y otros, 2012, pp. 299-301, Gibaja y Clop, 2012). Este descenso de los restos cerámicos se ha relacionado con una menor intensidad en la ocupación de estos lugares. Sin embargo, en el caso de Els Trocs, esta diferenciación parece corresponder más a un cambio en la concepción y uso del espacio. Así pues, la ocupación de Els Trocs se integra dentro de la evolución general del valle del Ebro a lo largo del Neolítico, y a su vez muestra una serie de características singulares vinculadas al ámbito social y ritual en relación al tipo y uso de las estructuras exhumadas.

Las formas cerámicas y su distribución a lo largo de las distintas fases se encuadran igualmente en las pautas generales del periodo. Los perfiles derivados de la esfera (ollas y cuencos) dominan los conjuntos, aunque también se atestiguan recipientes con cuello, botellas o vasijas de almacenaje. Se han registrado elementos de prensión como mamelones, lengüetas y asas de diferente tipología, entre las que destacan en número las grandes asas de cinta. De entre todos estos elementos, hay una pieza documentada por primera vez en la Cova de Els Trocs que se trata de un asa hueca de forma esférica y abierta al interior.

Las técnicas decorativas documentadas, por otro lado, comparten una serie de pautas observadas en muchos yacimientos del valle del Ebro desde los inicios de la neolitización y a lo largo del V milenio calANE, lo que pone en relación a este yacimiento con las estaciones del entorno inmediato (Fig. 4):

**Impresión con instrumento.** Se trata de la técnica mayoritaria en todas las ocupaciones de Els Trocs, superando el 50% de los casos en las tres primeras fases y alcanzando el 46% en la más reciente. En el entorno tenemos yacimientos con porcentajes similares: El Forcón (50,49%), La Espluga de la Puyascada (61,41%), la Cueva del Moro de Olvena (nivel inferior: 61,53%; superior: 54%) (Ramón, 2006, p. 348), Plansallosa I (53,1%) o Cova Colomera CE13-14 (40,6%) (Bosch y otros, 2000, p. 184, Oms, 2008, p. 74). En este apartado hay que des-



**Figura 4.** *Técnicas de decoración cerámica presentes en Els Trocs: Impresión con instrumento (1 y 2), Incisión (3), Acanaladura (4), Cordones (5 y 6), Digitación/ungulación (7), Boquique (8), Pintura (9) y Cardial (10).*

tacar la abundancia de impresiones con instrumentos biapuntados, hecho que también aparece como denominador común en Colomera (*ibídem*, p. 64).

**Binomio incisión y acanaladura.** Los ejemplares con esta decoración suman el 17% en Trocs I; en Trocs II, el 23%; en Trocs III, el 10%; y por último en Trocs IV, el 30%. En otros yacimientos, los porcentajes que representan son similares: El Forcón (11,88%), La Espluga de la Puyascada (11,52%), la Cueva del Moro de Olvena (nivel superior: 13,07%), Chaves Ib (19,58%), y en el nivel inferior de la Cueva del Moro de Olvena, está menos representado (7,69%) (Ramón, 2006, p. 348). En Cova Colomera CE13-14, la presencia de este binomio representa el 18,5% (Oms, 2008, p. 74).

**Digitaciones/Ungulaciones y Cordones.** Se trata de otras dos técnicas significativas del Neolítico antiguo, y en el caso de las primeras se realizan bien en el borde de los recipientes o bien sobre cordones. La aparición de cordones lisos en Els Trocs reproduce una de las características destacadas de las colecciones cerámicas neolíticas del valle del Ebro (García Martínez de Lagrán y otros, 2011, p. 91).

**Cardial.** Aparece en las tres primeras fases, aunque es más abundante en Trocs I (48 fragmentos). También están presentes las técnicas de "Arrastre" e "Impresión con el borde". En la zona, los porcentajes de cerámica cardial varían según el tipo de yacimiento, la cronología y la muestra obtenida en cada uno. Aparece en cantidades que rondan el 20% en yacimientos como La Draga (21,4%) (Bosch y otros, 2000, p. 184), Botiquería 6 (22,22%), y Chaves Ib (22,2%), y sin embargo no está presente en otros como Cova Colomera, Dourgne C5 (Oms, 2008, p. 74), El Forcón, La Espluga de la Puyascada o la Cueva del Moro de Olvena (Ramón, 2006, p. 348).

**Boquique.** Esta técnica se sitúa en torno a un 6% en todas las fases, si bien el número de fragmentos es menor cuanto más avanzamos en la estratigrafía. Estos porcentajes son similares al resto de los yacimientos de la zona (Oms, 2008, p. 74, Ramón, 2006, pp. 159, 348, 350).

**Otras técnicas.** Además de las indicadas, en Els Trocs se ha registrado el uso marginal de otras técnicas como la **impresión a peine** y la **pintura**.

Si bien las técnicas decorativas son interesantes y permiten la contextualización de los fragmentos cerámicos con respecto a los yacimientos del entorno, son los patrones decorativos los elementos que aportan más información sobre las posibles relaciones y contactos (Fig. 5). El conjunto cerámico de Els

Trocs presenta una gran variedad decorativa y de composiciones, muchas de las cuales se repiten en los yacimientos del valle del Ebro, por lo que podemos encontrar numerosos paralelos. También comparte otra de las características de las colecciones cerámicas recuperadas en los yacimientos próximos: la sencillez de los motivos y su restricción al tercio superior de los recipientes.

Uno de los patrones decorativos más comunes y que se realiza con gran variedad de técnicas es el compuesto por líneas horizontales paralelas flanqueadas por encima y/o debajo por filas de trazos cortos o puntos. Paralelos muy similares los tenemos en Chaves, La Espluga de la Puyascada, El Forcón, El Torrollón, la Cueva del Moro (Ramón, 2006) o Forcas (Montes, 2014), entre otros.

Otro de los temas que cuenta con una amplia distribución espacial es el compuesto por líneas paralelas realizadas con diferentes técnicas, si bien en Els Trocs parece existir una cierta preferencia en su elaboración mediante la "Sucesión de impresiones simples". De nuevo, encontramos paralelos en yacimientos cercanos como Chaves, Espluga de la Puyascada (Ramón, 2006), Cova Colomera (Oms, 2008, p. 61, Fig. 4.1) o Forcas (Montes, 2014). Estos patrones en ocasiones se complementan con guirnaldas triangulares o subcirculares dispuestas a modo de frisos inferiores (García Martínez de Lagrán y otros, 2011, pp. 99-100). También se han documentado casos similares en las cuevas próximas de La Espluga de la Puyascada, la Cueva del Moro de Olvena o Chaves (Ramón, 2006).

Otro patrón reiterado en Els Trocs es el formado por frisos de elementos horizontales y uno vertical repetido secuencialmente. Al igual que el resto, las técnicas empleadas para su ejecución son variadas. El Forcón, Chaves, La Espluga de la Puyascada, la Cueva del Moro o la Cueva de la Miranda (Ramón, 2006, pp. 123 y 158) son algunos de los yacimientos donde se ha registrado este tema decorativo.

Los cordones, usados en su mayoría con una finalidad decorativa, constituyen también un patrón por sí mismos. Su disposición es muy variada y los encontramos lisos y decorados, éstos últimos mediante "impresión con instrumento" y "digitación/ungulación" en un porcentaje similar.

Por su decoración cabe destacar hasta la fecha dos recipientes singulares. El primero de ellos es un ejemplar ornamentado con una línea horizontal hacia la mitad de la vasija realizada con la técnica del "Cardial pivotante", cuyo paralelo más cercano lo podemos encontrar en Chaves (Ramón, 2006, p. 151, Fig. 1.4 y 1.5), pero que es más común en algunos sectores de la fachada mediterránea. El segundo se trata de un recipiente decorado con motivos geométricos de líneas horizontales, verticales y oblicuas realizadas mediante las técnicas de "Arrastre cardial" e "Impresión". Estas técnicas también se han detectado en la Cueva del Moro y Chaves (Baldellou y Ramón, 1995, p. 163, Fig. 17 y p. 168, Fig. 22).



**Figura 5.** Algunos patrones decorativos en cerámicas de Els Trocs. 1: Líneas horizontales flanqueadas por trazos o puntos. 2: Líneas paralelas formadas por series de impresiones simples. 3: Líneas paralelas con sucesión de impresiones (boquique) de las que cuelgan guirnaldas semicirculares. 4: Cordones delimitados con series de impresiones con matriz doble. 5: Friso vertical de sucesión de impresiones dobles del que cuelgan idénticos motivos verticales repetidos secuencialmente. 6: Friso horizontal con decoración cardial pivotante y dos series de impresiones en el borde.

Los análisis preliminares de la cerámica de Els Trocs nos hablan de ciertas singularidades de este yacimiento, como el número de fragmentos recuperados, algunas composiciones y técnicas decorativas, ciertas tipologías de elementos de prensión, etc. Sin embargo, pese a ciertas peculiaridades propias, esta cueva parece integrarse en la tendencia general marcada por los yacimientos del valle del Ebro entre los inicios del último tercio del VI y la primera mitad del V milenio calANE. En este sentido queremos destacar la semejanza de muchos de los fragmentos cerámicos con los aparecidos en Chaves y sobre todo de la Cueva del Moro (Ramón, 2006), así como los recientemente publicados de La Peña de Las Forcas (Montes, 2014.)

De forma contraria a lo que ocurría con la cerámica, el utillaje lítico es ciertamente parco ya que sólo se han recuperado 283 restos en toda la secuencia (el material estudiado corresponde a las campañas del 2009-2011), reduciéndose el número considerablemente si sólo tenemos en cuenta las piezas tipologizables. Para la problemática que tratamos en el presente trabajo nos interesa únicamente hacernos eco de los análisis de procedencia de la materia prima, por cuanto nos puede estar dando las pautas sobre el origen o los contactos de los grupos que ocuparon Els Trocs. En la cueva se han recuperado básicamente dos tipos de sílex; uno que podemos considerar de ámbito local (un radio de unos 10 km en torno a la cueva) y otro exógeno (procedente de distancias entre 40 y 60-100 km) (Rojo y otros, 2013, pp. 32-38).

El sílex local es de origen cretácico y muy bien podría provenir de la formación Agua Salenz o Pardina. Su coloración es oscura de tonalidades negro-grises, aspecto masivo y muy fisurado. Se presenta en pequeños núcleos, advirtiéndose en ellos macroscópicamente cristales de dolomitas y al microscopio abundantes foraminíferos planctónicos. En esta materia prima se han hallado dentro de la cueva buena parte de la cadena operativa, por lo que fácilmente se trabajarían los pequeños núcleos dentro de la misma.

Sílex alóctonos hay de dos tipos, siendo el menos abundante de origen paleoceno y concretamente de la formación Tresp. Su coloración es clara, de aspecto masivo y tonalidades blanco-gris-rojizo. Macroscópicamente pueden observarse incrustaciones de óxidos de hierro y pseudomorfos lenticulares de yeso, y al microscopio se identifican secciones de tallos de algas carofíceas.

El sílex exógeno más abundante es de origen oligo-miocénico y podría provenir de las formaciones Torrent de Cinca, Castelltallat, Peraltilla o Alcu-bierre, todas ellas próximas al Ebro. Su coloración es también oscura, aspecto masivo y bandeado y tonalidades negro-marrón. A simple vista se aprecian abundantes fósiles lacustres y tiene aspecto bandeado. Al microscopio es fácil detectar tallos y oogonios de algas y secciones de ostrácodos rellenos de macrocuarzo, organizadas en bandas concéntricas. De este tipo de sílex llegan a la cueva productos manufacturados en forma de láminas talladas o proyectiles fundamentalmente y, un detalle interesante, la única pieza que contiene lustre de cereal ha sido también fabricada con este tercer tipo de sílex.

De todas las variedades de sílex descritas, las más comunes en la cueva son la cretácica (local) con porcentajes entre el 39% y el 45% según niveles, y la oligo-miocénica (más alejado) con porcentajes entre el 28% y el 42%. Por su parte, la representación del sílex paleoceno (exógeno pero más próximo) es meramente testimonial con porcentajes según niveles de entre el 3% y el 7%.

En el gráfico de la figura 6 podemos apreciar un detalle interesante que pudiera ser significativo para el propósito que nos ocupa. Se trata del mayor porcentaje de sílex alóctono en la fase más antigua (Trocs I) y, especialmente, el considerable aumento de la presencia de sílex local en la fase más reciente (Trocs III). Tal situación podría traducir el progresivo conocimiento de los recursos del entorno y la menor necesidad de aportar productos acabados. En cualquier caso, parece evidente que no estamos ante ningún tipo de estrategia de aprovisionamiento sino ante el transporte de objetos personales que se desplazan con los individuos y que, por lo tanto, han sido manufacturados en sus lugares de aprovisionamiento, frecuentemente las tierras próximas al Ebro. De este modo, profundizando en la gestión de este elemento singular del pack neolítico (la elaboración de piezas en sílex) resulta que podemos aventurar un posible origen meridional, como punto de partida para los grupos que a finales del VI milenio calANE llegaron con sus rebaños al entorno de la Cova de Els Trocs y que mantuvieron esa procedencia a lo largo de todo el Neolítico.

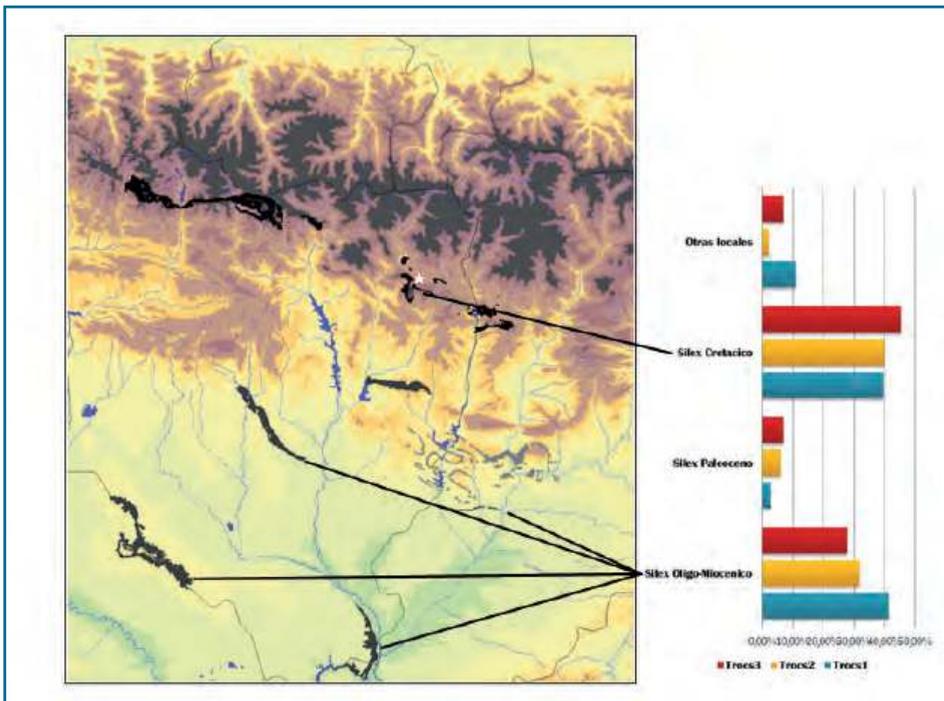


Figura 6. Porcentajes de tipos de sílex hallados en Els Trocs por fases, y sus procedencias.

Desde nuestro punto de vista, los datos aportados en relación tanto con los paralelos y las similitudes cerámicas como con la gestión de la materia prima del sílex nos permiten concluir que hacia el 5300 calANE se ha producido una neolitización prácticamente completa de todo el valle del Ebro y que comienza una fase de expansión progresiva, de la mano de una especialización económica de índole preferentemente ganadera que conlleva la colonización de las zonas montañosas mediante un sistema pastoril migratorio de tipo trashumante y/o trasterminante. Hay un fondo poblacional común cuya huella se documenta en un amplio espacio geográfico, de la mano de una producción cerámica muy limitada en sus formas, bien conocida en lo que se refiere a técnicas decorativas (incisa-impresa-acanalada) y estandarizada en cuanto a composiciones (García y otros, 2011, Ramón, 2006).

Este fondo común que en su día se denominó “Epicardial”, debe ser desprendido de tal apelativo (Rojo, 2014, p. 55) por las connotaciones que el término acarrea y que no se corresponden con la realidad que representa. El “Cardial” y el “Epicardial” son dos variantes de una misma realidad y, si excluimos algún particularismo especial (piénsese en determinadas zonas del País Valenciano), nos atrevemos a afirmar que dentro de la “tradicción inciso-impresa-acanalada”, lo “cardial” es un gesto técnico adaptado a la disponibilidad de la materia prima para su ejecución. Por eso no es de extrañar la presencia de este tipo de cerámicas cardiales, especialmente en aquellos enclaves pioneros (por ejemplo Chaves y Peña Larga), pero tampoco en los yacimientos del último cuarto del VI milenio calANE como pueda ser el propio Els Trocs donde, además de por la presencia de cerámicas cardiales, el contacto a larga distancia está atestiguado por la presencia en el yacimiento de ejemplares de *cardium* y cuentas de collar elaboradas con otras conchas marinas.

Comenzábamos esta suerte de ensayo científico planteando, en condicional, la posibilidad de que los rebaños y los pastores que actualmente accedían por el paso de las Aras a “La Partida de la Selvapiana” fueran los herederos directos de una tradición ancestral que no sabíamos aún, en 2009, que íbamos a descubrir hurgando en las entrañas de la cueva. Somos conscientes de que entre unos y otros existe un abismo temporal de siete milenios llenos de vicisitudes y de cambios, sin embargo no creemos equivocarnos mucho al afirmar que ambos llevaban una similar forma de subsistencia y surcaron los mismos caminos. Los escasos, pero ingentes rebaños que en este tiempo acceden a los pastos de verano al norte del Turbón proceden de las tierras de Barbastro y Monzón y en concreto de los lugares de Selgua y Castejón del Puente. A finales de junio, atraviesan el paso de las Aras y hasta finales de septiembre aprovechan los pastos situados entre 1.500 y 2.000 m de altitud absoluta. Desde su punto de origen hasta el destino tienen que recorrer más de 100 km por una vía pecuaria que sigue el Cinca-Ésera hasta Graus y desde allí continúa por el ramal que discurre paralelo al Isábena, para desde las Vilas del Turbón subir a los 1.905 m por la cara oeste del mismo y atravesar el paso de las Aras, que en

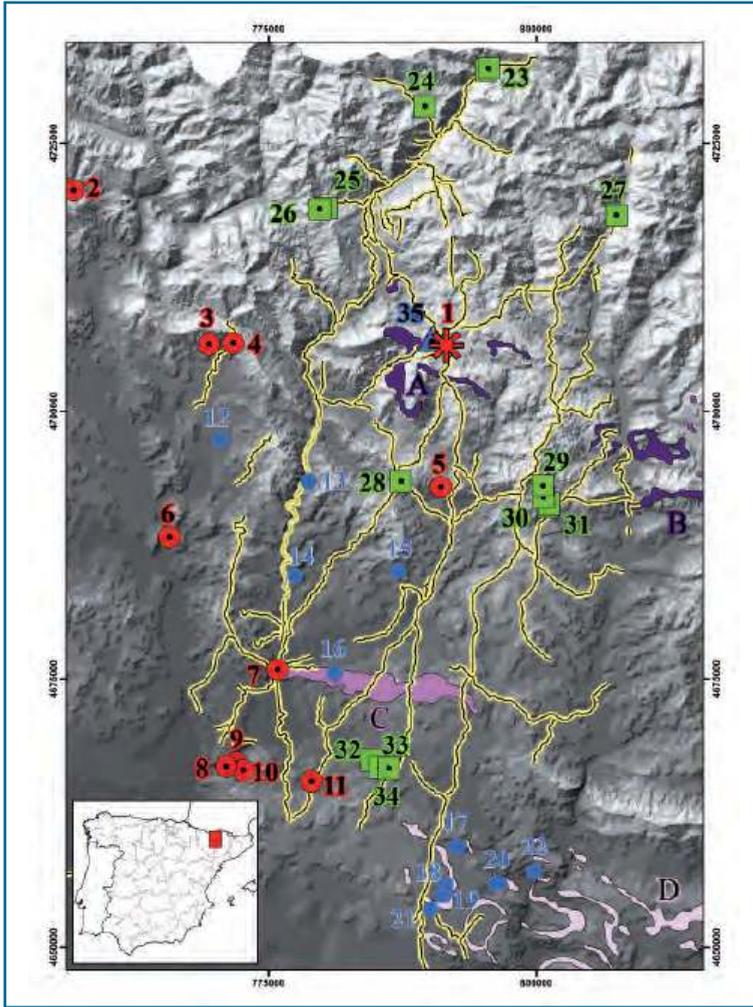
ese punto es una trocha en forma de “v” de no más de un metro de ancho en la base que corta la cresta calcárea que se yergue en la cima (Fig. 7).



**Figura 7.** El paso de las Aras. Vista desde el sur (arriba) y desde el norte (abajo).

Precisamente esa distancia de 100 kilómetros es considerada como límite para hablar de una actividad trasterminante o trashumante. En definitiva son parte de una misma realidad, lo único que las diferencia es la longitud del recorrido. Actualmente apenas existe actividad trashumante que otrora, a raíz de la estabilidad que produjo en los reinos cristianos la victoria sobre los almohades en las Navas de Tolosa de 1212, y de la mano del “honrado concejo de la Mesta”, se convirtiera en una estrategia fundamental para la economía nacional, creándose una tela de araña de cañadas reales y veredas pecuarias entre el norte y el sur de la Península Ibérica (Klein, 1920). Hoy en día, antiguos trashumantes se han convertido en trasterminantes como una fase más, quizás la última, de la desaparición del mundo pastoril y su transformación en actividad estante estabulada. Hay muchos ejemplos de esta transformación en los sectores, precisamente, en que la trashumancia tuvo mayor importancia como puedan ser los rebaños de la sierra soriana que en el pasado descendían hasta los pastos de la submeseta sur, y que hoy han trocado este largo viaje por recorridos más cortos hacia los valles de la Rioja o Navarra en tierras de Tudela. Lo mismo ocurre, por ejemplo, con los rebaños zamoranos del Aliste y Tábara hacia la Sierra de la Culebra o a determinadas zonas de Sanabria. Pero la explotación y la forma de vida trasterminante por excelencia es la Pasieguería que se extiende por diversos valles del oriente de Cantabria, siendo el del río Pas el que le da el nombre. La Pasieguería es un tipo especial de trasterminancia porque además de mover el ganado a pastos más elevados según avanza la estación estival, se muda toda la familia a cabañas que controlaban las correspondientes praderas o brañizas. La razón de este devaneo constante residía en el tipo de explotación intensiva del ganado para leche, que requería ordeño y, por tanto, control diario.

A partir de estas reflexiones, de las conclusiones extraídas de la gestión de las materias primas líticas y de las relaciones que se derivan de los paralelos cerámicos, nuestros pastores neolíticos bien pudieron ser trashumantes y/o trasterminantes, exactamente lo mismo que los rebaños y pastores actuales que vienen desde las tierras de Monzón y Barbastro. Sean de un tipo u otro, de lo que sí estamos seguros es de que ellos iniciaron y diseñaron unos caminos que, con ligeras modificaciones se han mantenido hasta la actualidad. En nuestro reciente trabajo sobre la Cova de Els Trocs (Rojo y otros, 2013) ya hemos apuntado algo parecido al situar la cueva en un nudo donde convergen diversas rutas norte-sur y este-oeste que son consideradas en el catastro de caminos de Aragón como vías pecuarias tradicionales (*ibidem*, Fig. 1). Se observa también que muchas de estas vías, especialmente las norte-sur, se han establecido precisamente en los inicios del Neolítico cuando, como hemos visto, se inicia un tipo de explotación trashumante que lleva a los rebaños desde el valle del Ebro al Prepirineo y al Pirineo Axial. Dichos caminos se mantienen activos y en uso a lo largo de épocas más recientes de la Prehistoria, como refleja el hecho de que su recorrido esté jalonado por numerosos yacimientos arqueológicos como cuevas (habitadas en distintos momentos), túmulos, menhires o dólmenes (*ibidem*).



**Figura 8.** Vías pecuarias según la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad del Gobierno de Aragón, y situación de los yacimientos con respecto a las mismas. Círculos rojos: Asentamientos neolíticos investigados. 1) Els Trocs; 2) Coro Trasito; 3) El Forcón; 4) La Espluga de la Puyascada; 5) La Furosa; 6) La Miranda; 7) Forcas II; 8) Cueva del Moro; 9) El Remosillo; 10) Cueva de las Campanas; 11) Cueva de las Brujas. Círculos azules: Asentamientos neolíticos sin estudiar en profundidad: 12) Puy de Cinca; 13) Laspún; 14) Santaliestra; 15) Comunet; 16) Barranco de la Heredad; 17) Casa Domingo; 18) Barraca I; 19) Barraca II y III; 20) Cuevas I y III de Reguer; 21) Saganta II; 22) Castillo - Finestres. Cuadros verdes: Yacimientos prehistóricos de cronologías más recientes, fundamentalmente megalíticos. 23) Círculo de Remuñé y Túmulo de Plan de Sarra; 24) Dolmen de Estós; 25) Cromlech; 26) Círculos de Chía; 27) Dolmen de Aneto; 28) Menhir; 29) Dolmen Soperún II; 30) Dolmen Soperún I y Dolmen Cornudella III; 31) Dolmen de la Cabañeta del Fornó y Dolmen de la Cabañeta del Tancat de Dalt; 32) Dolmen de Mas del Abad; 33) Dolmen de San Salvador; 34) Dolmen Mas del Balón. Salinas: 35) Salina de La Muria. A y B: Afloramientos cretácicos de sílex. C: Afloramientos paleocenos. D: Sílex oligo-miocénico. Estribaciones de la formación Peraltilla.

Insistiendo en esta idea, en la figura nº 8 se han representado todos los yacimientos del Neolítico Antiguo conocidos por prospecciones o intervenciones de distinta índole (Montes y otros, 2000, Utrilla y Mazo, 2014) que se ubican a lo largo de las vías pecuarias, que desde las tierras de Barbastro remontaron el bajo Cinca primero y el Ésera e Isábena después hasta culminar en el estratégico enclave de Els Trocs. Observamos cómo, si exceptuamos en el Ésera y el Isábena una amplia franja en torno a los 40-60 km al sur de la cueva (estamos convencidos que por falta de investigaciones rigurosas), existe un jalonomiento de estaciones que se inicia con el conjunto más meridional representado por Gabasa II, El Moro de Alins, Las Brujas de Juseu, la Cueva del Moro de Olvena y Las Peñas de las Forcas, y que continúa por el Cinca, algo más al este, con la Cueva de la Miranda de Palo, La Espluga de la Puyascada y el Forcón. En un mapa recientemente publicado (*ibídem*, Fig. 6) se señalan, entre Las Peñas de las Forcas y la Cova de Els Trocs tanto en el Ésera como en el Isábena, abrigos en las zonas de Comunet, Laspún (Campo), Perarrúa o Santaliestra que pudieran completar la lista de yacimientos conocidos, pero que por el momento son sólo proyectos a contrastar (*ibídem*, p. 20).

Todos los yacimientos, incluido la Peña de las Forcas (aunque en este caso los ejemplares cerámicos recogidos en el nivel V pudieran pertenecer a una fase de incipientes contactos entre grupos mesolíticos y neolíticos) formarían parte de ese sustrato cultural “inciso-impreso-acanalado” al que nos hemos referido con anterioridad y, por tanto, pudieran, en algún momento, haber servido tanto de estaciones de origen para nuestros pastores de la Alta Ribagorza (especialmente los enclaves más meridionales) como de estratégicos puntos de reposo en su camino hacia los pastos de verano del Pirineo Axial. Con esto estamos queriendo decir que nos parece suficientemente demostrada la hipótesis de un movimiento sur-norte como el responsable de la colonización de las tierras de alta montaña por grupos de pastores trashumantes y/o trasterminantes a finales del VI milenio calANE, dentro de un proceso general de colonización/interacción (según los casos), de todo el valle del Ebro y del resto del Interior Peninsular. En la actualidad la determinación del origen y las vías de aparición de estas comunidades neolíticas con cerámicas inciso-impresas-acanaladas es un debate totalmente abierto. Los datos actuales no nos permiten determinar si los primeros grupos pioneros remontaron el Ebro (algunas influencias mediterráneas puede observarse por ejemplo, en Forcas, por la aparición de un *Pecten jacobaeus* (Álvarez, 2014), o en las propias cerámicas cardiales), o bien cruzaron los Pirineos. En este sentido, nos parece importante señalar que el registro actual (no sabemos lo que deparará el futuro) no nos permite asegurar la existencia de una vía tan clara norte-sur, como se ha planteado en otras ocasiones (Baldellou y Utrilla, 1999, Utrilla y Mazo, 1994), aún cuando nos creamos que dicho camino se rastrea desde el Paleolítico (Utrilla y Montes, 2009). Las recientes argumentaciones (Montes, 2014, p. 265) que aseguran la existencia de forma habitual en el sur de Francia de conjuntos cerámicos con diferentes porcentajes de decoraciones cardiales en cronologías similares a las de Forcas

Los niveles V-VI, con fechas calibradas de 5726-5575 calANE —6750+/-40 bp— y 5721-5569 calANE —6740+/-40 bp—, no nos parecen justificadas pues lo que se aprecia, más bien, es una falta de contextos bien datados y dataciones de vida corta (Manen y Guilaine, 2010, Manen y otros, 2010, Manen, 2014), lo cual se convierte en un hándicap para este tipo de interpretaciones.

Así las cosas, lo que nos parece más importante e interesante es la constatación de la llegada a este territorio y a toda la Península Ibérica durante el proceso de neolitización de una economía de producción variada y desarrollada en cuanto a tecnología, conocimientos y elementos. Este hecho permitió desde el Neolítico antiguo la implantación de un modelo de explotación territorial en las zonas de alta montaña del Pirineo basado en la trashumancia o trasterminancia de rebaños ovinos que diseñaron toda una serie de vías o caminos pecuarios que no sólo se siguen usando en la actualidad, por los que hemos considerado como herederos directos de una tradición ancestral, sino que se han mantenido en uso a lo largo de la Prehistoria reciente y Protohistoria a juzgar por la cantidad de enclaves de dichos periodos que jalonan su recorrido (Fig. 8).

Pues bien, para concluir deberíamos referirnos a los protagonistas de nuestra historia, a las personas que protagonizaron los acontecimientos y el proceso referido. Hemos visto el entorno privilegiado al que llegaron, hemos descubierto que crearon de forma artificial campos para el pasto quemando el bosque, que utilizaban las plantas del entorno para cubrir el suelo de la cueva elaborado a base de capas de cerámicas, algunas de ellas decoradas con caprichosos motivos realizados con distintas técnicas, que recogían pedernal en el entorno de la cueva para fabricarse pequeños instrumentos cortantes, que traían ya fabricados otros desde sus lugares de origen, algunos de los cuales habían utilizado incluso para cortar el cereal que no sembraban todavía en el entorno de la cueva. En fin, podemos incluso asegurar que ellos son los primeros en horadar unas rutas que utilizarán muchos otros después, pero no hemos dicho quiénes eran. La cueva, por medio de la Arqueología y la Antropología nos reserva una sorpresa, una trágica sorpresa.

En el nivel más antiguo de ocupación de la cueva (Trocs I) hemos hallado restos óseos de, al menos, siete individuos con signos evidentes de una violencia difícilmente imaginable: flechazos, fracturas, aplastamientos de cráneo, etc. Los análisis antropológicos y genéticos en curso ofrecerán luz sobre este aspecto y otros de su vida y su muerte. Mientras tanto, sólo podemos imaginar una escena en la que, quizás un pequeño grupo familiar (emulando a la Pasieguería), se adentró por primera vez en parajes ignotos, con un escaso conocimiento del territorio y nulo control del mismo, pagando trágicamente su atrevimiento. Ellos iniciaron un proceso inexorable y sus cuerpos, quizás recogidos por algunos supervivientes, obraron como reliquias entre los vivos hasta que el tiempo devoró su memoria.

## Agradecimientos

La línea de investigación principal de este trabajo se desarrolla en el marco del proyecto “Los Caminos del Neolítico” (HAR200909027), bajo la dirección del Dr. Manuel Rojo Guerra, concedido por la Subdirección General de Proyectos de Investigación/Dirección General de investigación y gestión del Plan Nacional de I+D+I/Secretaría de Estado de Investigación, del Ministerio de Ciencia e Innovación, y co-financiado por el Gobierno de Aragón. Del mismo modo, la parte analítica se enmarca dentro del proyecto “Origins and spread of agriculture in the western Mediterranean region” (ERC-2008-AdG 230561), coordinado por la Dra. Leonor Peña Chocarro y financiado por el European Research Council. También, buena parte de la investigación relativa al estudio antropológico y su datación, ha sido sufragada por la German Research Foundation (Al 287/14-1).

## Bibliografía

- Alday, A., Montes, L. y Baldellou, V., 2012. “El Neolítico en la Cuenca del Ebro”. En Rojo, M., Garrido, R. y García, I. (coords.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Ed. Cátedra, pp. 291-331.
- Álvarez, E., 2014. “Indicios de redes de intercambio en Forcas II: las conchas de moluscos marinos”. En Utrilla, P. y Mazo, C. (dirs.): *La Peña de Las Forcas (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*. Monografías Arqueológicas, Prehistoria, 46. Universidad de Zaragoza, pp. 323-328.
- Baldellou, V. y Ramón, N., 1995. “Estudio de los materiales cerámicos neolíticos del conjunto de Olvena”. *Bolskan*, 12, pp. 105-170.
- Baldellou, V. y Utrilla, P., 1999. “Le Néolithique en Aragón”. En J. Vaquer (ed.): *Le Néolithique du nord-ouest méditerranéen*. XXIV Congrès Préhistorique de France. Carcassonne, pp. 223-237.
- Bonnes, G., Desclaude, J., Drogoul, C., Gadoude, R., Jussiau, R., Le Loch'h, A., Montméas, L. y Robin, G., 2001. *Reproduction des mammifères d'élevage*. Coll. INRAP. Ed. Foucher.
- Bosch, A., Chinchilla, J. y Tarrús, J., (coords.) 2000. *El poblament lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*. Monografías del CASC, 2. Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Carrère, I. y Forest, V., 2009. “Et si le Néolithique s'arrêtait dans les années 1950? Réflexions et références sur les relations animal-homme dans les sociétés rurales”. *De Méditerranée et d'ailleurs...Mélanges offerts à Jean Guilaine*. Archives d'Écologie Préhistorique. Toulouse, pp. 173-190.
- García Martínez de Lagrán, I., Garrido, R., Rojo, M., Alday, A., García, J. y Sesma, J., 2011. “Cerámicas, estilo y neolitización: estudio comparativo de algunos ejemplos de la Meseta norte y Alto Valle del Ebro”. En Bernabeu, J., Rojo, M. y Molina, L. (coords.): *Las primeras producciones cerámicas: el VI milenio cal AC en la Península Ibérica*. Saguntum, Extra 12. Universidad de Valencia, pp. 83-103.

- Gibaja, J. F. y Clop, X., 2012: "El Neolítico en Cataluña". En Rojo, M., Garrido, R. y García, I. (coords.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Ed. Cátedra, pp. 333-370.
- Halstead, P., (1998). "Mortality models and milking: problems of uniformitarianism, optimality and equifinality reconsidered". *Anthropozoologica*, 27, pp. 3-20.
- Lancelotti, C., Balbo, A., Madella, M., Iriarte, E., Rojo, M., Royo, I., Tejedor, C., Garrido, R., García, I., Arcusa, H., Pérez, G. y Peña Chocarro, L., 2014. "The missing crop: investigating the use of grasses at Els Trocs, a Neolithic cave site in the Pyrenees (1564 m asl)". *Journal of Archaeological Science*, 42, pp. 456-466.
- Klein, J., 1920. *The Mesta: a study in Spanish economic history, 1273-1836*. Cambridge, Mass.
- Malpoux, B., Viguié, C., Thiéry, J.C. y Cheminau P., 1996. Contrôle photopériodique de la reproduction. *Productions animales*, 9 (1), pp. 9-23.
- Manen, C. y Guilaine, J., 2010. «Aspects géographiques et chronoculturels du Néolithique ancien languedocien», en C. Manen, F. Convertini, D. Binder, e I. Sénépart (Dirs.): *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale. Structures des productions céramiques*. Société Préhistorique Française, Mémoire LI, pp.179-189.
- Manen, C., Sénépart, I. y Binder, D., 2010. «Les productions céramiques des groupes cardiaux et épicaux du Sud de la France: zoom régional», en C. Manen, F. Convertini, D. Binder, e I. Sénépart (Dirs.): *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale. Structures des productions céramiques*. Société Préhistorique Française, Mémoire LI, pp. 193-196.
- Manen, C., 2014. «Dynamiques spatio-temporelles et culturelles de la Néolithisation Ouest-Méditerranéenne», en C. Manen, T. Perrin y J. Guilaine (Dirs.): *La transition Néolithique en Méditerranée*, Actes du colloque: Transitions en Méditerranée, ou comment des chasseurs devinrent agriculteurs, Toulouse 14-15 avril 2011, Archives d'Écologie Préhistorique, pp. 405-418.
- Montes, L., 2014. "Las cerámicas neolíticas del sector oeste de Forcas II". En Utrilla, P. y Mazo, C. (dirs.): *La Peña de Las Forcas (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*. Monografías Arqueológicas, Prehistoria, 46. Universidad de Zaragoza, pp. 245-266.
- Montes, L., Cuchi, J.A. y Domingo, R., 2000. "Epipaleolítico y Neolítico en las sierras prepirenaicas de Aragón. Prospecciones y sondeos, 1998-2000". *Bolskan*, 17, pp. 87-124.
- Oms, X. 2008: "Caracterizació técnica, tipològica i cronològica de les ceràmiques del Neolític antic de la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida)". *Arxivo de Prehistoria Levantina*, 27, pp. 51-80.
- Ramón, N., 2006. *La cerámica del Neolítico Antiguo en Aragón*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza, Caesaraugusta, 77.
- Rojo Guerra, M., 2014. "El Neolítico en las tierras del interior y septentrionales". En Almagro-Gorbea, M., (ed.): *Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la Romanización*. Universidad de Burgos/Fundación Atapuerca, pp. 43-71.
- Rojo Guerra M., Peña Chocarro, L., Royo Guillén, J. I., Tejedor Rodríguez C., García Martínez de Lagrán, I., Arcusa Magallón, H., Garrido Pena, R., Moreno, M., Mazzucchi N., Gibaja Bao, J. F., Ortega, D., Kromer, B. y Alt, K., 2013. "Pastores trashumantes

- del Neolítico Antiguo en un entorno de alta montaña: secuencia crono-cultural de la Cova de Els Trocs (San Feliú de Veri, Huesca)". *BSAA*, LXXIX, pp. 9-55.
- Rojo Guerra, M., Royo Guillén, J. I., Garrido Pena, R., García Martínez de Lagrán, I., Tejedor Rodríguez, C., Arcusa Magallón, H., García Gazolaz, J., Sesma Sesma, J. y Beguiristain Gúrpide, M<sup>a</sup> A., 2012. "Los Caminos del Neolítico: un proyecto de investigación en el valle del Ebro". En Borrell, M., Borrell, F., Bosch, J., Clop, X. y Molist, M., (eds.): *Actes Congrés Internacional Xarxes al Neolític*. Rubricatum. Gavà, pp. 43-50.
- Santiago Moreno, J., Toledano Díaz, A., Gómez Brunet, A. y López Sebastián, A., 2004. "El muflón europeo (*Ovis orientalis musimon*, Schreber, 1782) en España: consideraciones históricas, lilogenéticas y fisiología reproductiva". *Galemys*, 16, pp. 3-20.
- Uría Blanco, N., 2013. "Registros sedimentarios como indicadores paleoambientales y de la actividad antrópica durante la Neolitización: La Cueva de Els Trocs y su entorno (Abella, Huesca)". *CKQ Estudios de Cuaternario/Leioa*, 3, pp. 123-134.
- Utrilla, P. y Mazo, C., 1994. "El poblamiento prehistorico del valle del río Ésera (Ribagorza, Huesca)". *Bolskan*, 11, pp. 53-67.
- Utrilla, P. y Mazo, C., 2014. "El yacimiento y la prospección de su entorno". En Utrilla, P. y Mazo, C. (dirs.): *La Peña de Las Forcas (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena*. Monografías Arqueológicas, Prehistoria, 46. Universidad de Zaragoza, pp. 17-26.
- Utrilla, P. y Montes, L., 2009. "El Magdaleniense en la vertiente Sur del Pirineo Central y Occidental". En Mercadal, O. (coord.): *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial: mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP)*. XIV Colloqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: homenatge al professor Georges Laplace. Institut d'Estudis Ceretans, pp. 461-492.





# **El pasado olvidado de la alta montaña: ocupaciones prehistóricas en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y sus implicaciones para la prehistoria de los Pirineos**

Ermengol GASSIOT BALLBÈ, Ignacio CLEMENTE CONTE,  
David GARCIA CASAS, Niccolò MAZZUCCO, Laura OBEA GÓMEZ,  
David RODRÍGUEZ ANTÓN

## **Introducción**

---

Hasta no hace mucho, era bastante frecuente en nuestra profesión no prestar excesivo interés a las zonas de alta montaña. Aunque en el estudio de la historia de la Península Ibérica habitualmente se ha dado cierta importancia a la cordillera cantábrica y a los Pirineos, lo cierto es que ese interés en muchas ocasiones se centra en zonas relativamente cercanas a fondos de valle u organizadas en torno a ellas. El objeto de atención ha sido, principalmente, castillos, monasterios y otros elementos vinculados al poblamiento feudal. Se trata, en definitiva, de una ocupación del espacio que hemos concebido normalmente centrada alrededor de poblados, iglesias y fortificaciones que, aunque se pudieran encontrar en riscos y zonas elevadas, solemos explicarlas en relación al asentamiento humano localizado en valles y laderas no muy altas.

Simplificando mucho, esta ha sido la imagen de la presencia humana en los Pirineos a lo largo del tiempo. Una visión que ha alimentado un relato que situamos su inicio al final del Imperio Romano, con la decadencia del mundo urbano y la colonización de áreas de montaña en una época de inestabilidad política. Y que posteriormente continua con la invasión andalusí y el supuesto refugio de población en el norte de la península que habría dado lugar a los reinos cristianos que emprendieron un lento proceso de reconquista. Luego, a

partir de la expansión feudal hacia el sur, con la consolidación de los reinos de Navarra, Aragón y los condados catalanes, los Pirineos vuelven a desaparecer del foco de atención historiográfica, con algunas meritorias excepciones. Como también relativamente excepcionales son algunas referencias arqueológicas de períodos anteriores, fundamentalmente vinculadas a la documentación de monumentos megalíticos, círculos de piedra o pinturas rupestres (Gourdon, 1879, Serra Ràfols, 1923). Vestigios singulares que escasamente se emplean para explicar cómo fueron las formas de vida de las poblaciones pirenaicas de su época.

Este cuadro en cierta medida es un reflejo de la posición marginal de la cordillera y sus poblaciones en el desarrollo urbano e industrial de los siglos XIX y XX, al que se vincula de forma estrecha el mundo académico. Por suerte, este panorama ha empezado a cambiar y en la actualidad hay en marcha diversos programas de investigación en ambos lados de la cordillera (Ejarque y otros, 2010, Gassiot y otros, 2010, Gassiot y otros, 2014, Le Couédic, 2010, Orengo, 2010, Palet y otros, 2014, Rendu, 2003, Rendu y otros, 2013). No vamos a entrar en detallarlos aquí más allá de mencionar la existencia entre una buena parte de ellos de una serie de características comunes: una orientación hacia el estudio de períodos temporales amplios, la necesidad de invertir trabajo en documentar de base todos los vestigios arqueológicos (fruto de la ausencia previa de datos) y un especial interés por documentar la explotación de las áreas de alta montaña y su impacto en el medio.

En este capítulo vamos a presentar, de forma sucinta, los resultados de la investigación efectuada en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (en adelante PNAESM). En esta zona de alta montaña pirenaica el año 2000 no había prácticamente ningún yacimiento arqueológico documentado. En la actualidad el panorama ha cambiado mucho, siguiendo unas pautas homologables a lo que está sucediendo en otras zonas de los Pirineos orientales, en Andorra o Aquitania donde se han llevado a cabo programas de investigación sostenidos en el tiempo.

## **La investigación arqueológica en el PNAESM**

### **El área de estudio**

El PNAESM es el único espacio de protección natural de esta clase en Catalunya. Creado en 1995, se sitúa en una de las áreas más abruptas de los Pirineos catalanes, en el extremo oriental del batolito granítico de la Maladeta. Se extiende principalmente a lo largo del interfluvio del Noguera Pallaresa a la cabecera del Noguera Ribagorçana. En este sector de la cordillera las cumbres se sitúan entre los 2.700 y 3.025 m. de altura y hay desniveles internos que pueden llegar hasta los 1.700 m, aunque la gran mayoría del territorio se encuentra por encima de los 1.500 m. de altitud, valles incluidos.

El relieve es muy abrupto y rocoso, con diferencias si el sustrato es granítico o de esquistos, y modelado por la acción glacial a lo largo del Cuaternario (Montserrat, 1992, Soler y otros, 1995). Numerosos circos glaciares albergan más de 200 lagos dispersos por gran parte del área, especialmente en las zonas graníticas. La climatología está condicionada tanto por la altitud como por la orientación de los valles y las laderas. En las partes más elevadas la precipitación supera los 800 mm / año, con una media entre los 1.100 y 1.300 y llegando a los 2.000 en la cabecera de la Vall Fosca (Estany Gento). En los fondos de valle las precipitaciones anuales son menores, especialmente en el valle del Noguera Pallaresa (unos 700 mm / año en Esterrí d'Àneu). Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 2 ° y 9° en las zonas altas y los 9° y 12 ° en los fondos de valle. La cubierta vegetal también se organiza siguiendo los pisos altitudinales y, a su vez, condicionada por las orientaciones de las laderas y el sustrato. Por encima de los 2.300 m. se combinan zonas de prados de gramíneas (*Poaceae*, *Artemisia*, *Festuca*) y algunos arbustos como enebro (*Juniperus communis*), rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) o piorno (*Genista balansae*) con canchales y zonas rocosas. Actualmente en algunas áreas por debajo del límite superior del bosque hay zonas de prados considerablemente extensas abiertas en bosques de pino negro y rojo (*Pinus mugo* subsp. *uncinata* y *Pinus sylvestris*), abeto (*Abies alba*) con caducifolios como el avellano y el abedul (*Corylus avellana* y *Betula pendula*). Estos espacios de prado en esta altitud se correlacionan con una actividad ganadera sostenida a lo largo del tiempo (Cunill, 2010). Una gran cantidad de lagos, lagunas, arroyos y ríos saltean toda la zona y conforman la principal fuentes de agua en verano, aunque en algunos valles puntuales hay pocas fuentes permanentes.

### **Objetivos de la investigación**

La investigación arqueológica llevada a cabo en el PNAESM y zonas cercanas desde el año 2001 se ha visto condicionada por el vacío de datos preexistentes. Este hecho ha comportado que, por encima a otros objetivos científicos, las actuaciones llevadas a cabo hayan tenido que resolver el problema de la ausencia de registros arqueológicos: encontrar vestigios arqueológicos, describirlos, evaluar su potencial con vistas a su estudio más exhaustivo y situarlos en el tiempo. Esto, en cierta medida, ha conformado a lo largo de estos años las intervenciones arqueológicas en el PNAESM que han combinado un interés por la catalogación junto con otro hacia la resolución de cuestiones científicas. En otras palabras, por una parte se han buscado yacimientos arqueológicos y, una vez encontrados, descrito de la forma más objetiva posible. Por la otra, en estos años se han intentado entender y explicar las formas de vida de las personas que generaron estos vestigios arqueológicos.

En definitiva, y de forma muy resumida y esquemática, los objetivos de la investigación han sido:

1. Localizar y describir vestigios arqueológicos, con el fin de construir una carta arqueológica. Dentro de este apartado, se incluye la realización de levantamientos topográficos y planimetrías detalladas así como un programa de dataciones absolutas. Este último responde a la necesidad de situar en el tiempo las evidencias documentadas en unos contextos donde la ausencia de materiales diagnósticos en superficie dificulta asignarles una cronología mediante el tipo de artefactos encontrados.
2. Caracterizar las formas de vida de las poblaciones que se asentaron y explotaron los medios de alta montaña a lo largo de los diferentes períodos de la prehistoria y de la historia. Los restos arqueológicos son los residuos materiales de actividades humanas en el pasado. Algo así como fósiles de las sociedades pretéritas. Por ello, su estudio permite visualizar al menos parcialmente las actividades humanas que los originaron, tales como la producción de alimento, de herramientas, la construcción y la utilización de refugios, etc. Así, el análisis de los vestigios arqueológicos de diferentes épocas facilita obtener representaciones de cómo era la vida social y cómo cambió durante el tiempo.
3. Aunque cada vez hay más indicios para matizar la influencia del entorno en las ocupaciones pretéritas de los espacios de alta montaña, también es cierto que las características físicas de estos espacios conforman una instancia más de la vida humana. ¿Qué recursos naturales hay y cómo se disponen? ¿qué condiciones atmosféricas y con qué ciclos definen su accesibilidad? ¿cómo era la orografía y cómo condicionaba los caminos posibles en los desplazamientos?, etc. Por otra parte, las actuaciones humanas en el pasado también han ido modelando el espacio físico, transformando la vegetación, introduciendo nuevas especies animales, modificando ríos, y un largo etcétera. El estudio del medio ambiente ofrece información sobre estos aspectos que es central para una arqueología que se preocupe por entender cómo vivían las poblaciones humanas pretéritas y cómo definían un territorio; en el caso que nos ocupa, el del PNAESM y zonas vecinas.

## Metodología

### a) *Métodos arqueológicos*

Los objetivos planteados en la investigación, junto con las características del terreno, la práctica ausencia de información arqueológica previa y las mismas características de los vestigios han determinado los métodos implementados. La necesidad básica de construir un registro arqueológico partiendo prácticamente de cero ha conllevado que las prospecciones arqueológicas de superficie hayan sido una de las actividades principales de trabajo de campo, con el fin de localizar y describir los vestigios existentes en las diferentes zonas del PNAESM. Desde el año 2001 y, especialmente el 2004, se han ido reali-

zando campañas de prospección que cubrían una o unas pocas cuencas hidrográficas del Parque. Así, progresivamente y valle a valle se ha ido prospectando prácticamente toda el área nuclear y una gran parte del área periférica del PNAESM. La supervisión del terreno se ha efectuado principalmente mediante un reconocimiento pedestre, organizado por transeptos. De esta forma, los equipos de prospectores/as han ido peinando sistemáticamente las diferentes zonas de estudio, con la única exclusión de aquellas áreas donde no se podía acceder a pie, donde la cubierta vegetal impedía la visión de la superficie, donde el gradiente del pendiente era muy fuerte (y, por extensión, planteaba serias dificultades de preservación de restos arqueológicos) y donde la formación de suelo fuera reciente, como en algunos canchales, lechos de ríos, etc.

Cada yacimiento identificado se ha documentado mediante una ficha en el campo, con información que posteriormente en el laboratorio se ha volcado en una base de datos. Una problemática que se ha tenido que resolver en el campo ha sido la delimitación de los yacimientos, puesto que en diversas ocasiones se ha constatado la existencia de diversos conjuntos de estructuras, más o menos dispersos y correspondientes a ocupaciones diferenciadas cubriendo áreas relativamente extensas. Este tipo de situaciones se han solucionado tratando de asignar cada asentamiento diferenciado a un "yacimiento", reconociendo que este proceder es más complicado en el caso de series de estructuras aisladas e inconexas entre sí. El proceso de registro de los yacimientos se ha completado con croquis detallados y, en algunos casos, levantamientos topográficos y planos de su arquitectura realizados con estación total.

Una de las cuestiones de difícil resolución en el campo es el determinar la cronología de los restos documentados. En paralelo, en casos como pequeñas cavidades sin vestigios arquitectónicos visibles en superficie, es complicado determinar su valor arqueológico. Ambas situaciones han motivado la realización de pequeñas catas o sondeos estratigráficos en algunos de estos casos. Estas excavaciones han sido siempre de reducida extensión, a fin de afectar el mínimo de superficie que en el futuro podría ser objeto de excavaciones en extensión. Su realización ha mostrado la presencia de estratos arqueológicos y ha permitido documentar la existencia de secuencias arqueológicas de varias ocupaciones en algunos casos. Así mismo, ha facilitado la obtención de muestras para realizar dataciones de Carbono 14 ( $C^{14}$ ), con una adecuada contextualización estratigráfica.

La cronología de los vestigios arqueológicos principalmente se ha efectuado mediante dataciones absolutas; es decir, empleando métodos que facilitan una antigüedad en años de la muestra analizada. En el caso que nos ocupa, todas las muestras fechadas lo han sido mediante el método mejorado del  $C^{14}$  denominado AMS (Acelerador de Espectrometría de Masas), que facilita resultados más precisos y permite operar con muestras más reducidas. En algunos casos aislados, las características de algunos materiales recuperados han permitido también establecer una "cronología relativa"; en otras palabras, una aproximación un determinado período histórico o prehistórico.



**Figura 1.** Trabajos de prospección. Izda.: documentación de yacimientos en superficie. Dcha.: realización de un pequeño sondeo en un abrigo (superior) y recuperación de la vasija del Tarter de Llaüs (inferior).

Puntualmente, algunos yacimientos concretos han sido objeto de un análisis más detallado que ha conllevado la excavación en extensión de, como mínimo, una gran parte de su superficie aparente. Se tratan de operaciones técnicamente más delicadas, que implican una gran inversión en términos de tiempo y personas implicadas y que generan un volumen de materiales y datos que luego hay que procesar en trabajo de laboratorio y gabinete. Por esta razón, únicamente se han podido excavar tres yacimientos, en un principio de cronología prehistórica aunque en todos ellos también se han documentado ocupaciones más recientes. Se trata del Dolmen de la Font dels Coms, l'Abric de l'Estany de la Coveta i la Cova del Sardo.

Estas excavaciones han conllevado la recuperación de diversos tipos de materiales, desde restos de herramientas líticas y cerámica hasta restos de combustión y residuos alimenticios. Como es habitual en arqueología, ello ha requerido de la participación en los trabajos de laboratorio de especialistas en el análisis de una amplia variedad de materiales: lítica, cerámica, restos faunísticos, carbón, semillas, polen, micromorfología de suelos, etc. El procesamiento de la información derivada de estas excavaciones conforma una herramienta principal para el estudio de cómo fue la presencia humana en esta zona en diferentes períodos de la prehistoria y la historia.

Por otra parte, todos los datos arqueológicos generados durante estos años se están integrando en una geobase de datos con el fin de generar un Sistema de Información Geográfica (SIG). A partir de aquí, y con las herramientas que ofrece el software especializado se pueden resolver cuestiones relacionadas con el emplazamiento de estos vestigios y su relación con otros elementos del espacio circundante que implican operaciones relativamente complejas con poco esfuerzo como, por ejemplo, en qué tipo de entornos se localizan los yacimientos, qué tienen alrededor y a qué distancia entre sí se encuentran, etc. Este tipo de información puede ser útil, llegado el caso, para identificar pautas de conducta con relación a la ocupación del espacio en cada época.

### *b) Métodos paleoecológicos*

El estudio de la presencia humana en las zonas altas de los Pirineos occidentales de Catalunya, a parte de los estudios propiamente arqueológicos, se está completando con la participación de una amplia gama de especialistas procedentes de disciplinas relacionadas con análisis paleoecológicos, principalmente del paleoclima, la paleovegetación y la geografía física<sup>1</sup>. De esta for-

---

1. Este trabajo conjunto se ha llevado a cabo en el marco de los siguientes proyectos de investigación: Arqueologia de l'Alta muntanya Pirinenca. Ocupació Humana i canvi climàtic al llarg de l'Holocè (Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca, Generalitat de Catalunya, años 2007-2009) *Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje vegetal del Parque* (Red de Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura,

ma y en el marco de una creciente cooperación interdisciplinar, actualmente es posible complementar la información estrictamente arqueológica con datos procedentes de sedimentos lacustres, de turberas y de algunos sondeos pedoantracológicos. Sobre estos materiales se han efectuado estudios geoquímicos, de microorganismos como diatomeas y crisófitos, de pigmentos algales y polen, de microcarbones y otros restos vegetales, etc. (Catalán y otros, 2013). Su explicación queda fuera del alcance de este trabajo, aunque puntualmente se irá mencionando más abajo alguna de la información derivada de estos estudios.

## Resultados

### El mapa: yacimientos por todas partes pero no en todas partes de la misma forma

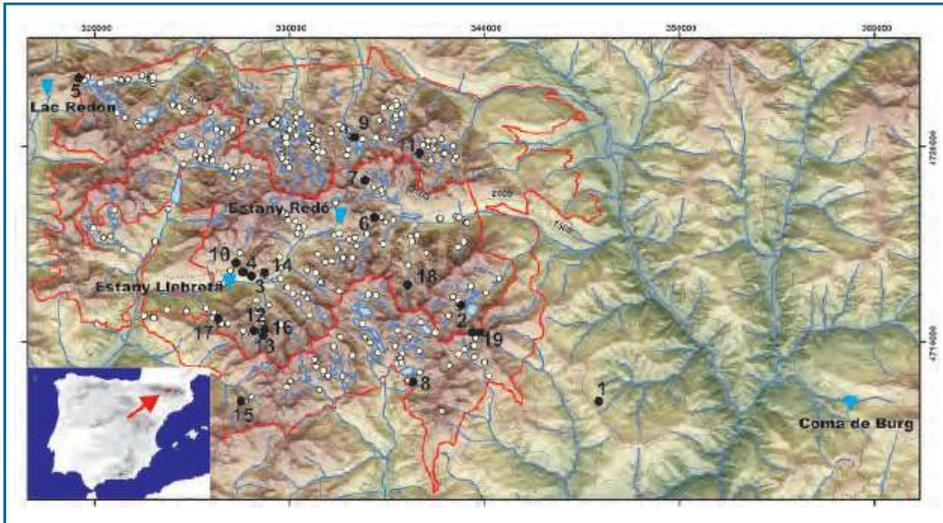
La prospección a lo largo de una gran parte de la superficie del PNAESM ha dejado al descubierto una gran cantidad de vestigios arqueológicos. En el momento de redactar este trabajo, conforman cerca de 330 yacimientos arqueológicos y se encuentran dispersos de forma relativamente homogénea a lo largo de las diferentes cuencas de la geografía del parque (Fig. 1).

Sus características son diversas. Una parte importante de los yacimientos se documentan a partir del hallazgo de arquitectura visible en superficie. Muros de piedra dan lugar a multitud de recintos, grandes y pequeños, en ocasiones aislados y en otras conjuntos arquitectónicos con varias decenas de cercados y posibles cabañas. Si bien su morfología parece relacionarlos con actividades ganaderas pretéritas, la diversidad morfológica entre este tipo de yacimientos es muy grande y parece testimoniar diferentes modos de gestión de los rebaños. También se ha documentado el aprovechamiento, de manera recurrente, de pequeñas cavidades o abrigos formados por la acumulación de grandes bloques erráticos y de canchales. En muchas ocasiones este aprovechamiento se vincula a pequeñas lares en su interior, en lo que debió ser un uso con una finalidad habitacional. Por otra parte, también se han localizado vestigios de actividades minero-metalúrgicas, arte rupestre, elementos funerarios así como depósitos de cerámica y algunos materiales al aire libre.

Si bien el mapa de yacimientos da una imagen de una ocupación muy densa del espacio, hay que tener presente que la cronología de los yacimientos es muy diversa. De hecho, cubre prácticamente 10.000 años con pocas interrupciones. Y, como se verá, durante este período de tiempo acaecieron numerosos

---

Alimentación y Medio Ambiente, años 2010-2013), *Análisis ecológico de la culturización del paisaje de alta montaña desde el Neolítico: los Parques Nacionales de montaña como modelo* (Red de Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, años 2014-2016), *Cims, Prats i pastures. L'explotació de l'alta muntanya del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de sant Maurici al llarg de l'Holocè: una aproximació arqueològica* (Dep. Cultura, Generalitat de Catalunya, años 2014-2017).



**Figura 2.** Mapa del PNAESM con los yacimientos arqueológicos identificados (círculos amarillos). En negro se señalan los yacimientos con cronología prehistórica. 1- Dolmen de la Font dels Coms, 2- Abric de l'Estany de la Coveta I, 3- Cova del Sardo, 4- Covetes, 5- Despoblado del Tuc deth Lac Redon, 6- Abric del Portarró, 7- Obagues de Ratera, 8- Coma d'Espòs, 9- Lac Major de Saboredó II, 10- Cova de Serradé, 11- Abric de l'Estany de Xemeneia, 12- Despoblado de la Cova, 13- Tarter de Llacs, 14- Planell del Sant Esperit, 15- Port de Rus, 16- Túmulo de la Pleta d'Erdo, 17 Túmulo de Cometes de Casesnoves, 18- Abric de la Girada Gran de Monestero, 19- cresta del Bony de Picardes-Montanyó Túmulo de les Cometes de Casesnoves y Túmulo de la Pleta d'Erdo. Los triángulos azules muestran los sondeos paleoecológicos mencionados en el texto. En rojo, los límites del área nuclear y periférica del Parque.

cambios en el asentamiento humano en esta parte de los Pirineos. Con esta puntualización en la mente, es interesante observar con cierto detenimiento su dispersión geográfica. De entrada, se aprecia la presencia de restos arqueológicos tanto en fondos de valle, como en diferentes puntos de las vertientes, en circos glaciares e, incluso, en pasos de montaña, cimas y crestas. Sin embargo, predominan los yacimientos en las zonas menos inclinadas, principalmente próximos los fondos de circos y valles.

El análisis de la relación de las localidades de los yacimientos con los actuales usos del suelo presenta un escenario interesante. Se observa que en casi todas las grandes clases de cubierta del suelo actuales del PNAESM, bosques y matorrales y zonas rocosas y pedregosas hay alrededor de la mitad de los yacimientos esperables si su distribución en el espacio fuera absolutamente aleatoria (tabla 1). En cambio, los pastos y humedales tienen, en su conjunto, algo más del doble. Esta sobrerepresentación es especialmente notoria en los humedales, que pese a cubrir una parte muy baja del terreno, tiene el 4,6% de los yacimientos. Este panorama es plenamente coherente con una orientación predominante de los asentamientos hacia el aprovechamiento de pastizales vinculado a prácticas ganaderas.

Tipo cubierta	Área (Ha)	% Área PNAESM	Nº yacimientos	% yacimientos	% sobrerrepresentación
Bosques	9680,9	24,2	33	10,1	-58%
Matorrales	2559,6	6,4	12	3,7	-42%
Humedales	151,7	0,4	15	4,6	1050%
Pastos	11955,7	29,9	207	63,5	112%
Canchales y zonas rocosas	14464	36,2	58	17,8	-51%
Otras	1164,4	2,9	1	0,3	-89%

**Tabla 1.** Distribución de los yacimientos identificados según el tipo de cubierta del suelo. El % de sobrerrepresentación se establece como  $(\%R - \%T) / \%T$ ; donde %R es el porcentaje de yacimientos existente en cada tipo de cubierta y %T es el porcentaje teórico si su distribución guardara la misma proporción que los diferentes tipos de cubierta.

Con todo, esta visión general debe matizarse con análisis más detallados, desagregando los yacimientos por épocas y, a su vez, modelando las cubiertas vegetales que pudo haber habido en cada período (y especialmente sujetas al incremento o disminución de las masas forestales). Sin embargo, la media de altitudes de estos yacimientos se sitúa ligeramente por encima los 2.260 m., con una desviación típica de casi 195 m., un máximo de 2.881 m. y un mínimo de 1.485 m. Este hecho indica una cierta predilección por altitudes compatibles con los actuales pastos de verano, con alrededor del 85% del total de ellos emplazados por encima los 2.000 m.

### El tiempo: ocupaciones durante todo el Holoceno, pero con diferencias

La cronología de los yacimientos del PNAESM se conoce, en gran medida, gracias a la serie de 73 dataciones efectuadas en 39 yacimientos diferentes. Los sitios excavados albergan una mayor cantidad de fechados, especialmente la Cova del Sardo, con 22 dataciones. En términos generales, las dataciones existentes cubren una secuencia temporal de 10.700 años, correspondiente a todo el Holoceno. Con todo, se aprecian diferencias notables en la distribución de las dataciones, y de las ocupaciones fechadas, en los diferentes períodos temporales (tabla 2).

Complementan los resultados de las dataciones absolutas la adscripción cronológica de algunos yacimientos atendiendo a las características de sus materiales. Así, por ejemplo, para cronologías prehistóricas se puede ampliar en 1 sitio y 1 ocupación el período entre 5600 y 3400 calANE, en 3 sitios y 3 ocupaciones entre 3400 y 2300 calANE y en 3 sitios y 3 ocupaciones el comprendido entre 2300 y 300 calANE.

Periodo	Nº dataciones	Nº sitios datados	Nº ocupaciones datadas
8700-6500 calANE	2	2	2
5600-3400 calANE	13	1	3
3400-2300 calANE	12	10	11
2300-300 calANE	2	2	2
300 calANE -450 calDC	12	12	12
450-1050 calDC	13	11	12
1050-1450 calDC	9	7	8
1450-1850 calDC	10	9	11

**Tabla 2.** Número de dataciones, yacimientos y ocupaciones datadas por cada período.

La correlación entre número de sitios u ocupaciones datadas e intensidad de la ocupación del PNAESM no puede establecerse de forma directa y unívoca. Diversos factores pueden matizar e incluso distorsionar esta relación. Algunos derivan del propio modelo de poblamiento, puesto que un patrón con asentamientos dispersos o móviles podría aparecer sobrerrepresentado en términos de dataciones. Otros proceden del sistema de muestreo y de la selección de los vestigios que se han fechado. En el programa de dataciones se han priorizado contextos presumiblemente prehistóricos. Esto y la dificultad de obtener muestras de contextos arquitectónicos en catas de extensión muy limitada ha provocado una mayor representación de pequeñas cavidades dentro de los yacimientos con al menos una datación absoluta.

Sin embargo, con todos estos condicionantes, y recordando que en los últimos años se ha realizado un esfuerzo especial para documentar contextos de las fases prehistóricas menos representadas, se pueden sacar algunas conclusiones. Las más destacadas son el incremento de dataciones y de yacimientos hace poco más de 5000 años y su posterior disminución hace aproximadamente 4300 años, que da lugar a una situación de escasos yacimientos conocidos hasta bien entrada la época romana. Estos aspectos se desarrollan en los siguientes apartados donde se plantea, de forma muy sucinta, un breve relato sobre los datos del poblamiento prehistórico de esta parte de los Pirineos.

### **Los primeros indicios de presencia humana en el PNAESM (8700-5600 calANE)**

Los primeros indicios de presencia humana en el PNAESM y en las zonas altas de su alrededor se remontan al inicio del Holoceno. Consisten en dos hallazgos aislados. El primero, y más antiguo, es el nivel aparecido en un sondeo a más de 20 cm. por debajo la base del túmulo del dolmen de la Font dels Coms (Gassiot y otros, 2010, Gassiot y otros, 2014). En él se documentó

un agujero de poste con cuñas de piedra excavado en un estrato en el que se recuperó uno de los dos únicos fragmentos de sílex tallados obtenidos durante toda la excavación. La datación de un carbón procedente del poste facilitó un resultado de entre el 8800 y 8560 calANE.

El segundo contexto es mucho más concluyente. Consiste en la fase de ocupación más antigua del Abric de l'Estany de la Coveta I, una pequeña cavidad situada a 2.430 m. de altura (Fig. 3). En esta primera fase, se identificó un pequeño hogar cerca de la entrada de la cavidad que, en su interior, contenía tres pequeñas lascas de sílex, de las cuales como mínimo una de ellas había sido usada para cortar carne (Gassiot y otros, 2010). La datación de un fragmento de madera de pino quemada del hogar ha proporcionado una antigüedad de entre 7000 y 6500 calANE. El lugar se interpreta como un pequeño refugio que se ocupó puntualmente por parte de personas que, como mínimo, procesaron carne de un animal, posiblemente cazado.

La definición del clima durante este período en el área de estudio es todavía confusa a nivel de detalle (Catalán y otros, 2013). En términos generales, como en toda la primera mitad del Holoceno, parece haber existido una mayor amplitud térmica anual, propia de un clima más continental, con veranos más cálidos e inviernos más fríos que en la actualidad. Con todo, se observan fuertes fluctuaciones térmicas a escala de décadas, que parecen constituir episodios tanto a escala local como regional todavía mal definidos. Seguramente



**Figura 3.** Imagen del Abric de l'Estany de la Coveta I durante su excavación en 2005.

se produjo una gradual disminución de la aridez que, a su vez, aparece acompañada de un incremento de las masas forestales que colonizan los espacios liberados por el retroceso glaciar.

### **La primera parte del Neolítico (5600-3400 calANE)**

Durante la primera mitad del Holoceno, los vestigios de presencia humana en el PNAESM van aumentando progresivamente. Si bien después de la primera ocupación de l'Abric de l'Estany de la Coveta I han un período de unos 1.000 años en el que no conocemos ninguna traza arqueológica en toda la zona, a partir de aproximadamente en torno el 5500 calANE vuelve a ser evidente la actividad humana, en este caso en el valle de Sant Nicolau. Es en esta época cuando empezó la utilización humana de la Cova del Sardo (Fig. 4), una pequeña cavidad/cornisa originada por la sobreexcavación glaciar en la base de un farallón granítico en la parte baja de la ladera del valle, uno de los principales del Parque. Su aprovechamiento como lugar de hábitat o refugio fue recurrente a partir de entonces y a lo largo de los 3.000 años posteriores.

En su primera ocupación la cavidad fue empleada de forma muy puntual como refugio, como testimonia un pequeño hogar y algunos fragmentos líticos tallados. Sin embargo, a partir del 4800 calANE su uso fue mucho más intenso y duradero en el tiempo. Así, en los siguientes 400 años se empleó la cavidad



**Figura 4.** Cova del Sardo de Boí durante la excavación de los niveles neolíticos.

como un lugar de residencia y en el exterior, en una pequeña terraza, se llevó a cabo la combustión de grandes cantidades de ramas de pino, enebro y otras plantas leñosas. Posteriormente, durante los siglos que van del 3900 al 3500 calANE la ocupación de la cavidad se restringió a su interior, siempre alrededor de hogares que funcionaron como elementos centrales del espacio: lugares de cocina y de abrigo.

En términos cronológicos, estas primeras ocupaciones de la Cova del Sardo de Boí coinciden con el proceso de neolitización del Mediterráneo occidental y que en el nordeste de la Península Ibérica arranca en la primera mitad del VI Milenio calANE. La primera ocupación de la cavidad podría corresponder al inicio de este proceso, aunque no hay ningún vestigio, quizás por la parquedad de los restos encontrados, que permita plantear que estuvo asociada a prácticas ganaderas o agrícolas. La siguiente fase de ocupación coincide cronológicamente con las ocupaciones de otros yacimientos pirenaicos mencionados en este volumen, la Cova dels Trocs en el valle de Benasque y la Cueva de Coro Trasito de Tella, en Sobrarbe. En ambas, el inicio de las ocupaciones humanas arranca alrededor del 5200 calANE (ver por ejemplo los trabajos de Rojo y otros y Clemente y otros en este volumen) y se extienden a lo largo de los siglos posteriores. En el PNAESM el estrato inferior documentado en el sondeo efectuado en la cornisa de Covetes, cerca de la Cova del Sardo, podría corresponder también con este período (Gassiot y otros, 2014, Mazzucco y otros, 2013).

A lo largo de esta primera mitad del Holoceno el clima seguramente siguió manteniendo un grado de continentalidad superior al actual, con veranos algo más cálidos y quizás más largos e inviernos seguramente más fríos (Catalán y otros, 2013). Posiblemente se sucedieron algunos episodios de descenso de la pluviosidad que, salvo excepciones, no condicionaron el desarrollo de una vegetación marcada fundamentalmente por la temperatura. En ella hubo una presencia de caducifolios sensiblemente mayor que en la actualidad. De hecho, la elevada frecuencia del avellano (*Corylus*) en los registros polínicos de montaña pirenaica es un hecho recurrente, también en los del PNAESM. Otros taxones como *Quercus* (caducifolio), *Betula*, *Ulnus* o *Tilia* también estuvieron presentes de forma significativa. Al final del período se constata el inicio de la presencia del abeto (*Abies*) en zonas umbrías.

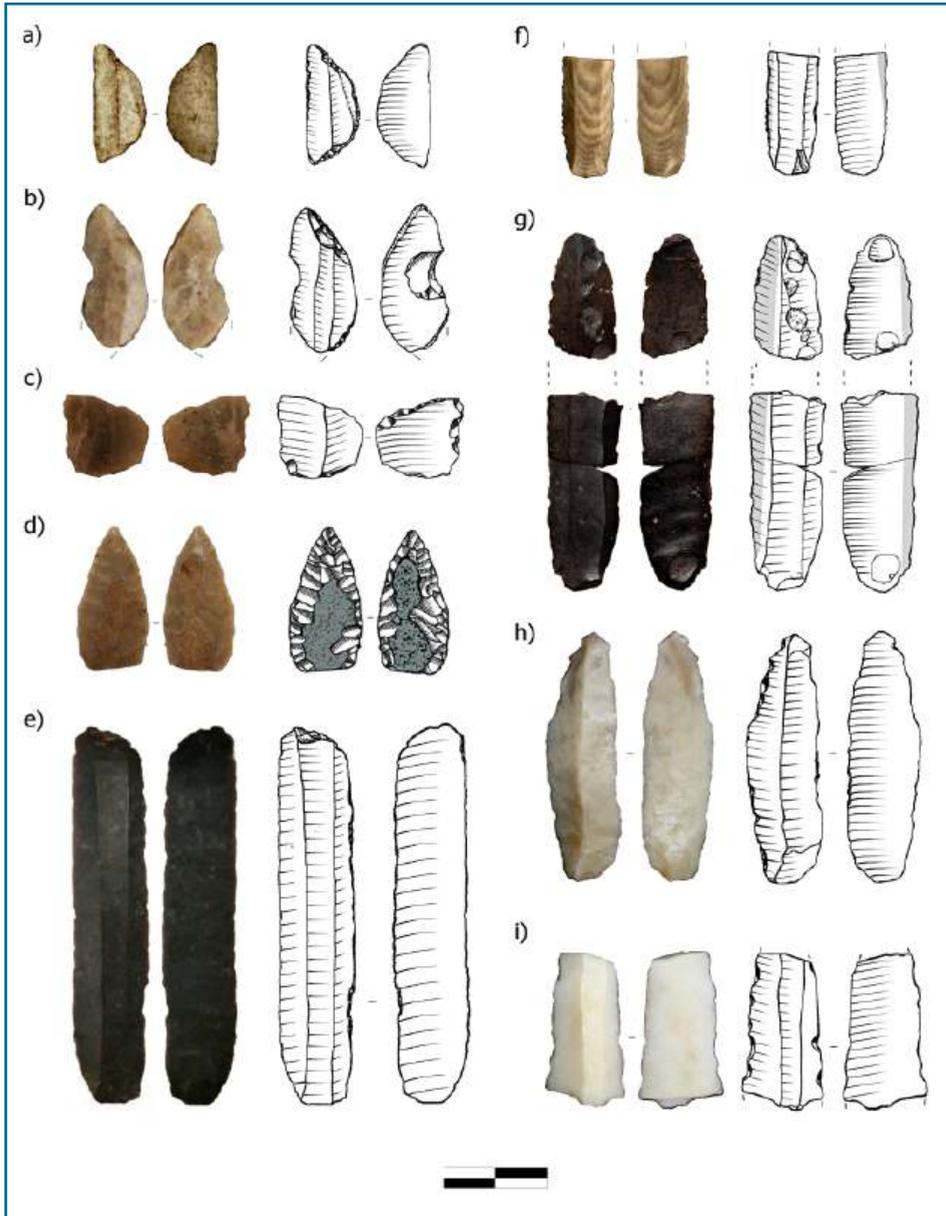
Por otra parte, aunque la actividad humana en la zona no dejó trazas muy evidentes en los registros sedimentarios de lagos y turberas, las muestras polínicas obtenidas en la Cova del Sardo muestran un paisaje forestal abierto y degradado en las inmediaciones de la cavidad. Podría ser resultado de pequeñas aperturas del bosque vinculadas a actividades ganaderas (Gassiot y otros, 2012). La recuperación de una semilla de cebada indica que los habitantes de la cavidad tenían contacto con la agricultura si es que no la practicaban directamente en el valle.

## La segunda parte del Neolítico (3400-2300 calANE)

A partir del 5400 calANE se constata un incremento de lugares con vestigios arqueológicos de ocupación humana. Este aumento es evidente en todo el parque y se hace más explícito a partir del 3000 calANE. La Cova del Sardo de Boí continuó siendo habitada. En torno al 3300 calANE se construyó algún tipo de cubierta en el exterior de la cornisa, apoyada al frente del farallón (Gassiot y otros, 2010, Gassiot y otros, 2014). En esta época también se utilizó una pequeña cornisa situada a pocos metros de la principal. Posteriormente, entre el 2900 y 2500 calANE la ocupación se desplazó de nuevo al interior de la cavidad en lo que seguramente fue un uso reiterado de la cavidad alternado con períodos estacionales de abandono (Gassiot y otros, 2012).

En la misma zona del PNAESM, en el valle de Sant Nicolau, dos yacimientos más tienen ocupaciones que se han datado por  $C^{14}$  en este período. Se trata de la Cova de Serradé y de Covetes, donde se ha documentado una segunda fase prehistórica por encima en estrato estéril que cubría la primera. En otros lugares del parque se ha localizado también evidencias de esta época. Principalmente se encuentran en pequeños abrigos existentes en la base de uno o diversos bloques erráticos amontonados al final del último período glacial. El Abric de l'Estany de la Coveta I, Abric del Portarró, Abric de les Obagues de Ratera, Lac Major de Saboredó II y la Cova de Serradé presentan ocupaciones datadas en esta época (Gassiot y otros, 2014) y en el Abric de la Girada Gran de Monestero se recuperó una laminilla de sílex que podría pertenecer también a este período. También se han documentado ocupaciones en contextos al aire libre. Una de ellas es la construcción de la Coma d'Espòs, donde los restos de una viga o poste de madera quemada han facilitado una fecha de entre el 2886 i 2667 calANE. La otra consiste en los restos de un hogar identificado por debajo de la base de una construcción de época romana en el Despoblat del Tuc deth Lac Redon. Finalmente, posiblemente pertenezcan a esta época los dos fragmentos de pequeñas láminas de sílex localizadas en la cresta del Bony de Picardes-Montanyó, entre los lagos de Mainera y el Negre de Peguera, por encima los 2.700 m. de altitud.

El estudio de los materiales recuperados en la Cova del Sardo aporta información sobre algunos aspectos de la vida humana asociada a este periodo de expansión numérica y territorial de los yacimientos en el PNAESM. La acidez de los suelos graníticos ha degradado mucho los restos faunísticos de toda la secuencia prehistórica en el yacimiento. Sin embargo, en esta última ocupación se ha podido identificar un fragmento de molar de cabra doméstica (*Capra hircus*) que certifica la existencia de ganadería (Navarrete y Saña, 2013). La elevada presencia de pequeños fragmentos de diáfisis de ovicápridos no determinados en los conjuntos óseos en esta ocupación y en las anteriores hasta el 4800 calANE probablemente sean indicativos de que la ganadería estuvo presente en casi todas las ocupaciones prehistóricas de la cavidad.



**Figura 5.** Materiales líticos tallados de la Cova del Sardo. a-b) segmentos (Nivel 8, 4800-4400 calANE, y Nivel 7, 3900-3500 calANE); c) trapecios isósceles (Nivel 5, 2900-2500 calANE); d) punta foliácea (Nivel 6, 3400-3100 calANE). e-i) raederas. Las piezas f) y g) son dos elementos de hoz (respectivamente Nivel 8 y Nivel 7). El Nivel 8 y Nivel 7 corresponden a la primera parte del Neolítico, mientras los dos restantes a la segunda. Proceden de áreas externas a la parte axial de la cordillera, de las sierras exteriores y la depresión del Ebro. Incluso la materia prima de la punta (d) probablemente provenga del valle del Ródano.

Según los registros de diatomeas (Catalán y otros, 2013) al final del período precedente o inicios de este se produjo una sensible disminución de las temperaturas de verano y otoño, mientras que quizás las de invierno y primavera experimentaron un ligero ascenso. Con ello, se redujo la amplitud térmica anual, situación que perdura hoy en día. La vegetación experimentó un cambio remarcable, con la extensión del abeto y, un poco más tarde, del haya (*Fagus*). En definitiva, en los pisos subalpinos se consolidaron bosques aciculifolios. En paralelo, la columna sedimentaria de la Coma de Burg, indica que alrededor del 3400-3100 calANE los incendios fueron crecientes, posiblemente provocados para abrir espacios en el bosque. En el final de este episodio de quemas se constata un incremento del polen de *Poaceae*, indicativo de la extensión de los pastos y aparece de manera clara polen de cereales.

Es posible que en este período se comience a gestar un aprovechamiento ganadero de los pastos de altura relativamente intensivo. En este sentido, en una parte relevante de los materiales líticos recuperados en la Cova del Sardo las materias primas empleadas proceden de diversos puntos del exterior de la parte axial de la cordillera dispuestos sobre el valle del Noguera Ribagorzana y Segre (Mazzucco y otros, 2013a y Mazzucco y otros, 2013b). En su mayoría las piezas líticas circularon ya elaboradas, seguramente como ajuar de personas que efectuaban desplazamientos desde el valle del Ebro hacia esta parte de los Pirineos (Fig. 5). Este movimiento es coherente con una hipotética ganadería que aproveche en verano pastos de las zonas altas de la cordillera y en invierno se desplace a zonas más bajas. Estos indicios, que ya se detectan en las primeras fases neolíticas de la Cova del Sardo cobran más intensidad en las últimas. No obstante, investigaciones futuras tanto sobre otros yacimientos de los Pirineos y Prepirineos como sobre conjuntos faunísticos mejor preservados permitirán evaluar mejor esta inferencia que, actualmente, debe considerarse meramente a nivel de hipótesis.

### **Los cambios del final de la Prehistoria (2300 – 300/200 calANE)**

Con posterioridad al 2300 calANE ninguno de los yacimientos ocupados durante la expansión de la segunda parte del Neolítico presenta más vestigios de ocupación humana. Se inicia así un vacío de ocupaciones en estos abrigos, cavidades e incluso emplazamientos al aire libre que tendrá continuidad hasta época romana (como en el Despoblat del Tuc deth Lac Redon) o medieval (como en la Cova del Sardo). En términos generales, a partir del último tercio del III Milenio calANE se aprecia un cambio radical en el patrón de dispersión de restos arqueológicos en todo el Parque. Sin duda alguna, refleja una profunda transformación en el modo de poblamiento y explotación de esta parte de los Pirineos, aunque los datos existentes actualmente no permiten caracterizarlo con precisión.

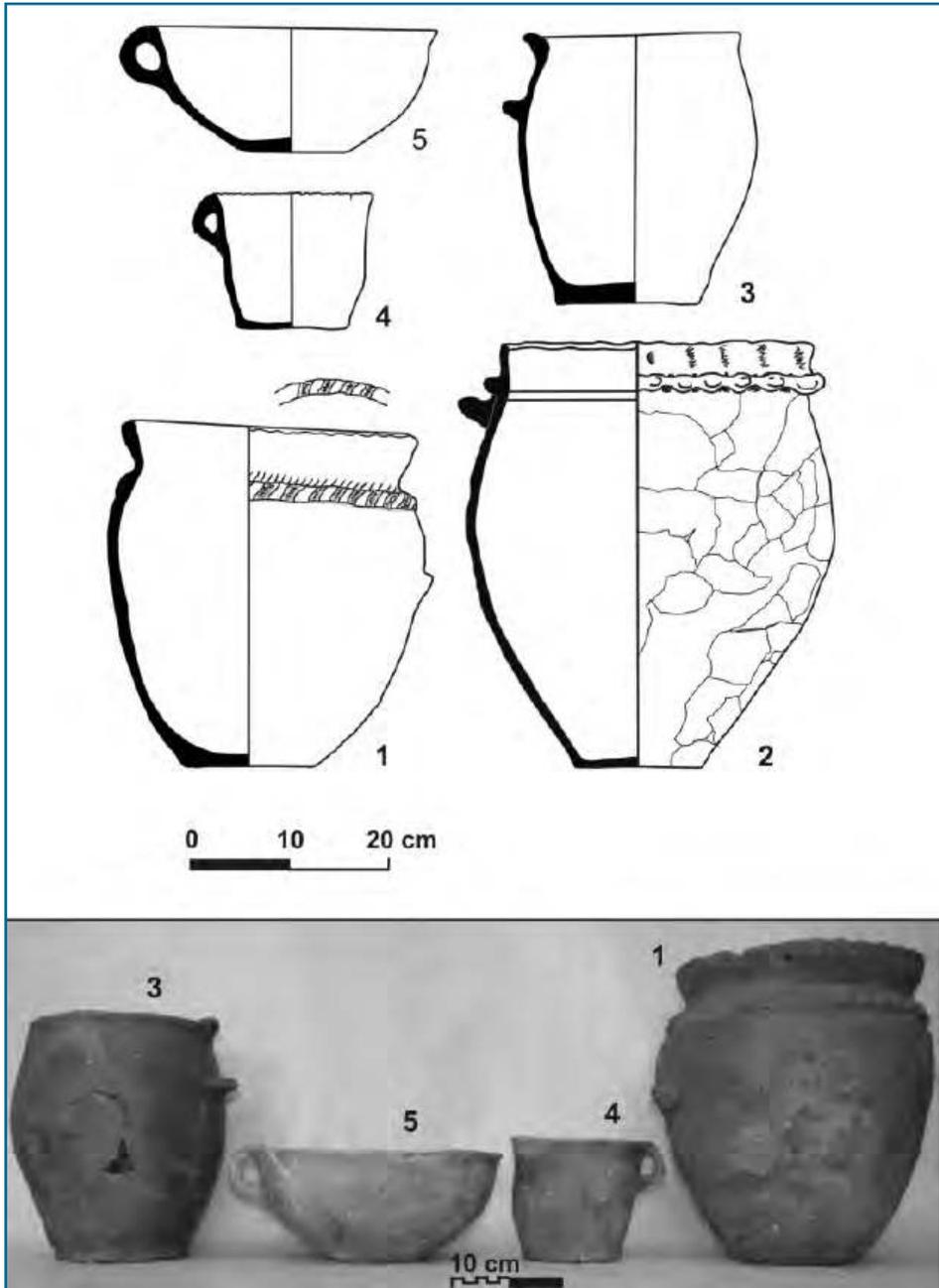
En primer lugar, con posterioridad al 2300 calANE prácticamente desaparecen los indicios de asentamientos con finalidad de hábitat o refugio en

toda el área (Gassiot y otros, 2014). Entre este momento y el 300/200 calANE únicamente se conoce un solo abrigo con trazas de haber sido empleado como lugar de habitación o refugio, el Abric de l'Estany de Xemeneia, donde el carbón de un hogar ha proporcionado una fecha de 1682-1464 calANE. Por otra parte, por debajo de los niveles medievales del Despoblat de la Cova se han documentado materiales cerámicos y líticos prehistóricos en un estrato que ha facilitado una datación de 1310-1120 calANE. Más allá de estos dos casos puntuales, no hay ningún otro vestigio de posible lugar de asentamiento durante estos dos milenios. Este hecho contrasta con las 11 ocupaciones datadas en el milenio precedente, 12 si contabilizamos el Abric de la Girada Gran de Monestero. Tomando esta variable, parecería que en la fase final de la prehistoria se produjo una importante disminución de la presencia humana en el área. Sin embargo, seguramente no fue así.

Una segunda característica de este cambio es la aparición de depósitos de recipientes cerámicos en diversos puntos del PNAESM (Gassiot y otros, 2010, Gassiot y otros, 2014). A fecha de hoy se conocen cuatro: Planell del Sant Esperit, Tarter de Llacs, Abric de l'Estany de la Coveta I y Port de Rus. En el segundo y tercer lugar se encontró, en un pequeño recoveco entre grandes bloques de canchal, un recipiente cerámico de grandes dimensiones. En el primero fueron tres los recipientes hallados, mientras que en el último se tratan de diversos fragmentos de una única pieza, el resto de la cual percoló en el momento de fracturarse por el canchal (Fig. 6). En ninguno de los casos se identificó traza alguna de asentamiento asociado. De hecho, esta ausencia es muy evidente en el Abric de l'Estany de la Coveta I, donde la excavación del interior de la cavidad adyacente al hallazgo no mostró ninguna ocupación de la época de la vasija encontrada. En definitiva, se han identificado pequeños receptáculos o almacenes de cerámica desvinculados de espacios habitacionales inmediatos. Posiblemente se trate de recipientes guardados para su uso en diversos puntos del territorio alejados de los asentamientos de esa época.

Otro elemento propio de este período es la aparición de vestigios funerarios. En los últimos años se ha ampliado el conocimiento de dólmenes en los alrededores del PNAESM (García y otros, en prensa) posiblemente pertenecientes a este período. En el interior del Parque los elementos funerarios encontrados, en como mínimo un par de lugares diferentes, son pequeños túmulos circulares algo más recientes (Túmulo de les Cometes de Casesnoves y Túmulo de la Pleta d'Erdo), concretamente de los últimos siglos de este período. Con todo, su presencia indica la frecuentación de la zona en un período en el que los contextos de hábitat brillan por su ausencia.

A nivel climático no se aprecian circunstancias claras que puedan correlacionarse con esta modificación de los patrones de poblamiento y explotación del PNAESM al final del Neolítico. De hecho, la tendencia a inviernos más suaves y veranos algo más frescos iniciada más o menos con el comienzo del período anterior ya se ha consolidado. En la vegetación a mitad del II Milenio



**Figura 6.** Cerámicas de la Edad de Bronce recuperadas enteras en diversos puntos del PNAESM. Los tres dibujos de arriba proceden del Planell de Sant Esperit, la vasija con cordón aplicado de la izquierda de la imagen del Tarter de Llacs y, finalmente, la de la derecha del Abric de l'Estany de la Coveta I. En la fotografía aparecen los cuatro primeros recipientes.

calANE las señales de impacto antrópico en la vegetación se intensifican. Así, en la columna de la Coma de Burg se aprecia una mayor degradación del bosque, con periodos de incendios frecuentes, disminución de los caducifolios y del abeto con relación al pino e incremento de los pastos y de las trazas de cereales (Gassiot y otros, 2010, Gassiot y otros, 2014). Al final del período y en los primeros siglos del proceso de romanización de los alrededores de la cordillera termina esta situación con una fase de menor impacto en la vegetación.

A partir de los siglos III/II calANE y, de manera especialmente clara, del II/III calDC los datos arqueológicos actuales vuelven a mostrar un incremento del número de yacimientos, la cifra de ocupaciones y que éstas cada vez son más intensas y de mayor entidad. Esta progresión alcanza un máximo posiblemente en torno el s. XIII-XIV y, quizás de nuevo en el XVI. Junto a las actividades ganaderas, en algunas ocasiones se han constatado actividades mineras y metalúrgicas, fundamentalmente en época romana y al inicio del período medieval. Esta historia, sin embargo, excede de los límites del presente trabajo.

## Conclusiones

Las investigaciones efectuadas en diversas zonas altas de la cordillera pirenaica están dejando al descubierto un pasado desconocido y difícil de imaginar hace apenas 20 años. La arqueología del PNAESM es paradigmática de este cambio en los conocimientos sobre el pasado de esta zona de montaña del sur de Europa y, en ningún caso, es única ni excepcional. En otras partes de la cordillera, con matices y particularidades diversas, suceden cosas similares: territorios sin casi ninguna información arqueológica que cuando son sometidos a estudios intensos acaban apareciendo como lugares con una gran cantidad de vestigios, relativamente diversos y, sobretodo, de períodos temporales muy amplios y diversos. En el caso expuesto en este trabajo este incremento es evidente: en poco más de 10 años de investigación el PNAESM ha pasado de no tener ningún yacimiento catalogado en su interior a tener más de 300. Por otra parte es también ilustrativa la amplitud temporal de la secuencia arqueológica que se ha podido documentar y que, actualmente, y con algunas interrupciones, cubre algo más de 10.000 años.

Otro elemento destacable es que el registro arqueológico del PNAESM ahora permite empezar a definir las diversas formas de poblamiento y explotación de esta zona de alta montaña. Así, en los primeros milenios del Holoceno parece que la presencia humana fue más bien escasa o poco intensa, inicialmente quizás vinculada a actividades de caza y, posteriormente, incorporando algún tipo de ganadería. En esta primera parte del Neolítico los datos sugieren que los asentamientos se emplazaron en zonas de fondo de valle y que se pudieron abrir áreas de pasto o incluso cultivo a su alrededor. Sin embargo, a partir del 3300 calANE, y de manera incluso más intensa desde hace 5.000 años, se procedió a aprovechar de forma más evidente las zonas de pastos alpinos. En

este proceso posiblemente se empezó a presionar el límite superior del bosque y se extendieron estas zonas de pasto, con la ayuda puntual del fuego. También es posible que esta ganadería principalmente fuera itinerante sobre una base estacional y que su movimiento vinculara la cordillera con otros lugares (¿pastos de invierno?) de su periferia o, incluso, de su exterior.

Finalmente, y de forma paradójica, a partir del 2300 y hasta el 300/200 calANE casi desaparecen los asentamientos arqueológicos justamente coincidiendo con un período en que los indicios de alteración humana del entorno se vuelven más intensos, especialmente a partir del 1500 calANE. Este fenómeno se complementa con la diversificación del tipo de restos arqueológicos encontrados, entre los que destacan los depósitos de vasijas de cerámica.

Sea cual sea la interpretación de estas situaciones, así como del nuevo incremento de asentamientos en época romana y medieval, lo que es innegable es que la secuencia arqueológica del PNAESM muestra la presencia de importantes cambios a lo largo del tiempo. En otras palabras, las prácticas humanas que la originaron fueron variando con el paso de los siglos. Si hubo ganadería ya hace 6000 o 7000 años, sin duda esta ganadería fue transformándose de tal forma que la que documentaron los etnógrafos a finales del s. XIX e inicios del s. XX poco tenía que ver con aquella. Y a la par, también cambiaron las otras prácticas sociales. En definitiva, cuanto más avanza la investigación, de forma más clara se nos manifiesta el hecho que las áreas de montaña albergan también historias largas e interesantes y el silencio sobre su pasado poco a poco se desvanece.

## Bibliografía

- Catalan, J., Pèlachs, A., Gassiot, E., Antolín, F., Ballesteros, A., Batalla, M., Burjachs, F., Buchaca, T., Camarero, L., Clemente, I., Clop, X., García, D., Giralt, S., Jordana-Lluch, L., Madella, M., Mazzuco, N., Mur, E., Ninyerola, M., Obea, L., Oltra, J., Pérez-Obiol, R., Piqué, R., Pla-Rabés, S., Rivera-Rondón, C., Rodríguez, J.M., Rodríguez, D., Sáez, A. y Soriano, J.M., 2013. "Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje vegetal del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici a lo largo de los últimos 15.000 años", en Ramírez, L., y Asensio, B., (eds.), *Proyectos de investigación en Parques Nacionales: 2009-2012 - Naturaleza y Parques Nacionales*. Madrid, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, pp. 71-92.
- Cunill, R., 2010. *Estudi interdisciplinari de l'evolució del límit superior del bosc durant el període holocènic a la zona de Plaús de Boldís-Montanyo, Pirineu central català*, Tesis Doctoral, Dept. Geografia, UAB, Bellaterra. [http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2011/hdl\\_10803\\_4995/rca1de2.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2011/hdl_10803_4995/rca1de2.pdf) (consulta 9-11-2012).
- Ejarque, A., Miras, Y., Riera, S., Palet, J.M. y Orengo, H.A., 2010. "Testing microregional variability in the Holocene shaping of high mountain cultural landscapes: a palaeoenvironmental case-study in the Eastern Pyrenees". *Journal of Archaeological Science*, 37, pp. 1468-1479.

- Garcia Casas, D., Gassiot, E., Mazzucco, N., Obea, L., Puig, E. y Rodríguez Antón, D., en prensa. "On són els vius? El poblament de l'Alt Pirineu occidental durant el II - I Mil·lenni calANE". En *Actes del XVè Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, novembre de 2012*.
- Gassiot, E., Pèlachs, A., Bal, M.C., García, V., Julià, R., Rodríguez Antón, D. y Astrou, A. CH., 2010. "Dynamiques des activités anthropiques sur un milieu montagnard dans les Pyrénées occidentales catalanes durant la Préhistoire: une approche multidisciplinaire." En *Archéologie de la Montagne Européenne. Bibliothèque d'Archéologie de la Méditerranéenne et Africaine* 4. Errance. Paris, pp. 33-43.
- Gassiot, E., Rodríguez-Antón, D., Burjachs, F., Antolín, F. y Ballesteros, A., 2012. "Poblamiento, explotación y entorno natural de los estadios alpinos y subalpinos del Pirineo central durante la primera mitad del Holoceno". En *Cambios climáticos vs. cambios tecnológico-culturales: Las transiciones Paleolítico Superior final – Mesolítico - Neolítico antiguo en el NE de Iberia*, Cuaternario y Geomorfología, 26 (3-4), pp. 26-42.
- Gassiot, E., Rodríguez, D., Pèlachs, A., Bal, M.C., Garcia, V., Julià, R., Pérez, R. y Mazzucco, N., 2014. "La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental". *Trabajos de Prehistoria*, 71(2), pp. 262-282.
- Gourdon, M., 1879. "Les sépulcres du Val d'Aran". *Bulletin de la Société Ramond*, pp. 79-83.
- Le Couédic, M., 2010. *Les pratiques pastorales d'altitude dans une perspective ethnoarchéologique. Cabanes, troupeaux et territoires pastoraux pyrénéens dans la longue durée*, Thèse de doctorat, université François-Rabelais de Tours, en ligne, <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00543218/fr/>
- Mazzucco, N., Gassiot, E., Ortega, D., Clemente-Conte, I. y Rodríguez Antón, D., 2013a. "Lithic Procurement at the Cova del Sardo between the V-III Millennium calBC: data on mobility strategies". *Archeologia Postmedievale*, 17, pp. 51-60.
- Mazzucco, N., Gassiot, E., Rodríguez-Antón, D., Garcia Casas, D. y Obea-Gómez, L., 2013b. "Les primeres comunitats ramaderes de la Vall de Sant Nicolau (5.000-2.300 CalANE)". En: *IX Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici Boí (Alta Ribagorça)*, 17, 18 i 19 d'octubre de 2012, Generalitat de Catalunya, pp. 221-234.
- Montserrat, J. M., 1992. *Evolución glaciaria y postglaciaria del clima y la vegetación en la vertiente sur del Pirineo: Estudio Palinológico*. Instituto Pirenaico de Ecología – CSIC. Zaragoza.
- Navarrete, V. y Saña, M. (2013). *Inferno de l'anàlisi arqueozoològica del jaciment de "La Cova del Sardo" (Vall de Boí, Alta Ribagorça) Campanyes d'excavació arqueològica 2006-2007-2008*. Informe inédito. Bellaterra: Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, 75 pp.
- Orengo, H., 2010. *Arqueologia de un paisaje cultural pirenaico de alta montaña. Dinámicas de ocupación del valle del Madriu-Perafita-Claror (Andorra)*. Tesis doctoral inédita. Institut català d'Arqueologia Clàssica - Universitat Rovira i Virgili.
- Palet, J.M., Julià, R., Riera, S., Ejarque, A., Orengo, H., Miras, Y., Garcia, A., Allée, Ph., Reed, J., Marco, J., Marqués, M.A., Furdada, G. y Montaner, J., 2012. "Landscape Systems and Human Land-Use Interactions in Mediterranean Highlands and Li-

- ttoral Plains during the Late Holocene: Integrated Analysis from the InterAmbAr Project (North-Eastern Catalonia)". *Journal for Ancient Studies*, 3, pp. 305-310.
- Rendu, C., 2003. *La montagne d'Enveig, une estive pyrénéenne dans la longue durée*. Trabucaire, Canet-sur-mer.
- Rendu, C., Calastrenc, C., Le Couédic, M., Galop, D., Riu, D. y Bal, M.C., 2013. "Montagnes et campagnes d'Oloron dans la longue durée. Premiers résultats d'un programme interdisciplinaire". En: Barraud D. y Réchin F. (eds.), *D'Iluro à Oloron-Sainte-Marie, Un millénaire d'histoire*, Aquitania, 29, pp. 37-69.
- Serra Ràfols, J. C., 1923. "Exploració arqueològica al Pallars". *Butlletí de l'Associació Catalana d'Antropologia, Etnologia i Prehistòria*, 1:pp. 69-84.
- Soler A., Delgado J., Arcos D., Caedellach E. y Ayora C., 1995. "The diverse types of Au mineralization in the Pyrenees and their significance in the evolution of Hercynian origin". En Asava J., Kribek B. y Zak K. (eds), *Mineral Deposits: From their origin to environmental impacts*, Rotterdam, Balkema, pp. 71-74.



# De piedra, tierra y madera: una mirada comparativa entre las cabañas pirenaicas

Carine CALASTRENC

*« L'élevage, surtout en montagne, est un fait global où rien, ni le mode de vie du berger, ni le milieu, ni les instruments et équipements professionnels, ni même une impondérable culture n'est séparé. Comprendre un élément veut que l'on comprenne l'ensemble. » (Blanc y Rouzaud, 1994, p. 92).*

## ¿Por qué observar las cabañas de pastor como objeto de comparación?

Para investigar los sistemas pastorales y la evolución de los modos de gestión del espacio montañoso a largo plazo, es necesario tener en cuenta el elemento arquitectónico más pequeño del pastoralismo: la cabaña de pastor.

¿Por qué este elemento más que otros? ¿Por qué poner en el centro del raciocinio la cabaña y no el cercado, el pasillo de ordeño u 'orri' o incluso el lugar de resguardo de los corderos? ¿Por qué estas estructuras, de pocos metros cuadrados, son las más significativas?

Benoît Cursente, en su estudio de las poblaciones 'casales', remarca que para entender la formación de la villa hay que descender hasta la estructura básica de ésta: la casa. Ello significa que no podemos entender lo general si no se comprende lo particular. Esta observación se puede transpolar al estudio del pastoralismo. Hay que fijar la observación sobre las estructuras básicas, el punto central del sistema pastoril: las cabañas de pastor. Se trata de discernir sus evoluciones internas, bien sean estructurales o temporales, de identificar los mecanismos propios de cada una para definir los marcos generales. De ahí que las cabañas de pastor se convierten en uno de los ejes centrales de reflexión ya que son la materialización de la antropización y la domesticación de un espacio concreto: la zona de pastos de altura o la 'estiva'.

Las cabañas, simples construcciones para albergar a los pastores durante los meses de verano (colchón y cocina), estructuran el territorio pastoril. Son también los centros organizadores de los pastos y de las actividades pastoriles (elaboración del queso, cuidado/curación de los animales, etc.). Además, ellas disponían de un espacio propio sobre el que tenían toda autoridad, el trayecto del rebaño. Centro de vida, centro de gestión de un espacio, centro de múltiples actividades, la cabaña del pastor es un espacio plural y puede serlo aún más en cuanto nos desvele sus particularidades. No es más que la parte emergente de un iceberg, el sistema pastoral. Por eso debe conservar en su arquitectura, alguna marca, alguna traza del sistema que la ha producido. Las formas de construcción están repletas de información y pueden desvelarnos una parte de los sistemas pastoriles y de las motivaciones y necesidades de los hombres que las han creado.

Pero ¿cómo abordamos las cabañas de pastor? ¿Cómo aprehender esas estructuras tan diferentes por su aspecto externo, por sus superficies, sus formas, sus grados de conservación, su ubicación, sus interrelaciones con otros tipos de infraestructuras pastorales y por sus valores jurídicos y sociales? ¿Cómo aproximarnos a la cabaña?

El acercamiento al estudio de estas estructuras pasa primero por el establecimiento de un inventario arqueológico. Pero no es suficiente. Colocar puntos sobre un mapa es el inicio del razonamiento. De este trabajo preliminar, pero sin embargo primordial, se derivan preguntas relacionadas con la tipología y cronología de los sitios catalogados. La comparación de los resultados pasa esencialmente por la confrontación con los datos recogidos en otros sectores territoriales de los Pirineos también estudiados en Cerdanya, Andorra y en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, territorios en los que se puede disponer de una cronotipología de los sitios pastoriles.

La cuestión subyacente es saber si el "modelo de los Pirineos orientales" se puede utilizar en otros valles. Si el corte cronológico establecido en la montaña de Enveitg, en la Cerdanya norte, y en Andorra tiene su resonancia en otros sectores de los Pirineos. Para ello, se trata de saber si las evoluciones arquitectónicas de las estructuras pastoriles y de los sistemas que ellas representan, son idénticos de un lado a otro de la cadena, si responden a una misma evolución cronológica. Esta cuestión lleva a plantearnos sobre la pertinencia de una transformación homogénea de los modos de gestión de los recursos naturales de los pastos sobre el conjunto del mundo pirenaico.

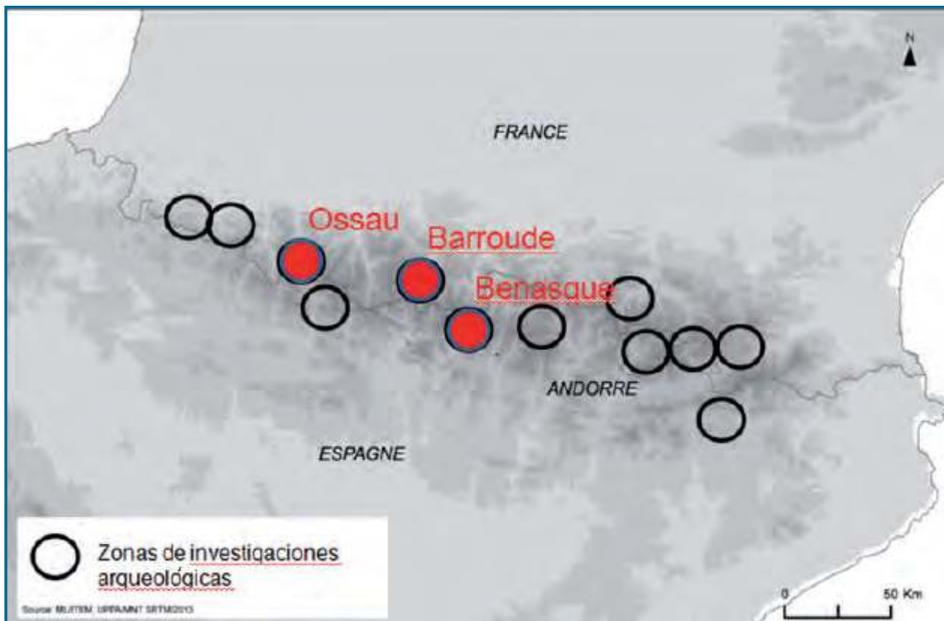
De esta forma, los datos procedentes de tres prospecciones e inventarios efectuados en tres sectores diferentes se van a confrontar con los resultados obtenidos previamente en la montaña de Enveitg y en Andorra. Esta confrontación sólo se va a basar en un criterio tipológico: la arquitectura de las cabañas.

## Entre dos vertientes; entre tres montañas

Los sectores puestos en correlación con los cuadros cronotipológicos de los “Pirineos orientales” se encuentran en las dos vertientes de la cadena pirenaica: Valle de Barroude (Valle de Aure – Hautes-Pyrénées), los Llanos del Hospital de Benasque y los pastos de verano de *Anéou* (*Haute vallée d’Ossau – Pyrénées-Atlantiques*). En este trabajo presentamos una síntesis de los datos disponibles para estos lugares a partir de las prospecciones que se realizaron entre el 2000 y 2004 (Fig. 1).

Se trata de tres sectores geográficos diferentes, tanto por sus superficies como por las orientaciones, altitudes y entorno natural. Además, actualmente disponen de modos de gestión bien distintos.

El **Valle de Barroude** se encuentra en el interior del territorio comunal de Aragounet (*Hautes-Pyrénées*) pero pertenece indivisiblemente a las comunidades de Bazus-Aure et de Guchan. Está situado al sudoeste del valle de Aure y limita con el valle de Campan (*Hautes-Pyrénées*) y el valle de Barrosa (Aragón). Se trata de un valle de unos 15 km<sup>2</sup> situado entre 1.680 y 3.085 metros de altitud. Está limitado por el pico Troumouza al SW (3.085 m), Puerto Viejo al SE (2.878 m), el pico de Bougage al NE (2.418 m) y el pico de Piau al NW (2.696 m). Este territorio podría caracterizarse por un “escalonamiento a dos niveles”:



**Figura 1.** Mapa de localización de los sectores prospectados.

el fondo del valle y el circo de Barroude. El primero de ellos se reparte, a lo largo del arroyo de Gèla, en dos espacios llanos: la "Hourmagerie" al este y las "Pales de la Gèla" al oeste. El circo de Barroude se inicia en la cima del "Pitchous de Barroude" (a 2.300 metros de altitud) y se prolonga hasta la línea fronteriza.

Actualmente este territorio es utilizado como zona de pasto de bovinos provenientes de las explotaciones agrícolas de los dos propietarios, los pueblos de Bazus-Aure y de Guchan. Vacas y terneros recorren las partes bajas de los pastos durante los meses de verano.

Los **Llanos del Hospital** se encuentran en territorio comunal de Benasque (Huesca) perteneciente al Parque Natural de Posets-Maladeta, al nordeste del valle del Ésera. Se encuentra entre el límite fronterizo con Francia y el valle de Aran. Se trata de un rellano herboso de 0,9 km<sup>2</sup> (0,5 km en el sentido norte-sur y 1,8 km en sentido este-oeste) que se encuentra entre 1.700 y 1.800 m. de altitud. Los Llanos del Hospital se localizan entre picos de altitudes significativas: al nordeste el pico de Sauvegarde (2.738 m.), al NW el de Estauas (2.754 m.) y al sur los contrafuertes del macizo de Maladeta dominado por la cima más alta de los Pirineos, el Aneto (3.404 m.). Este llano se distingue por su organización alrededor del río Ésera, que se alimenta de las aguas que vienen de la vertiente sur de los picos fronterizos y la vertiente norte del macizo de la Maladeta y está rodeado de vastas zonas forestales. En la actualidad pastan allí los rebaños de bovino en junio y a finales de octubre; rebaños de ovinos durante julio y en septiembre-octubre y equinos que aprovechan los pastos también a finales de verano e inicios de otoño (septiembre-octubre). Desde 2004, alrededor de 800 vacas, 4.000 ovejas y una treintena de caballos frecuentan estos pastos.

La estiva de **Anéou** se encuentra al sur-oeste del valle de Ossau (Pirineos Atlánticos) junto a la carretera que va al collado de Portalet y accede al valle de Sallent de Gállego (Huesca). Se trata de una de las más bellas estivas de estos valles que tradicionalmente se ha considerado como 'el templo del pastoralismo' por las actividades allí registradas relacionadas con productos lácteos que aún hoy sons muy remarcables. Estos pastos, de 12 km<sup>2</sup> (4 km. en dirección E-W y 3 km. N-S), se despliegan hacia la parte sur del pico Midi de Ossau (2884 m). Los pastos se disponen entre 1.709 y 2.364 m. de altitud entre varios valles, llanos y cañadas. En el sur sobresale el pico de Anéou (2.364 m.), al oeste el pico de Gradillera (2.271 m.) y al norte el pico Peyreget (2.487 m.). Esta estiva está bajo el dominio del 'sindicato' del Bas Ossau (cantón de Aurdy) y pertenece al Parque Nacional de los Pirineos. De junio a septiembre numerosos rebaños de ovejas lecheras, con sus respectivos pastores, se reparten los pastos de esta estiva. Estos rebaños están compuestos por unas 200 cabezas de media. En octubre bajan de nuevo a las poblaciones del fondo de valle y dejan los pastos para que sean rasurados por los caballos.

Estos son pues los tres sectores geográficamente diferentes que solamente tienen en común el estar situados en zonas de alta montaña y registrar actividades pastorales. Esta diversidad podría parecer que limita la posibilidad de comparar y extraer conclusiones. Pero es al contrario, ya que debería permitirnos ver los diferentes sistemas pastoriles y poner en valor las evoluciones, bien sean comunes como totalmente antinómicas.

## **Los materiales de construcción como único punto de correlación**

Las tipologías arquitectónicas de las cabañas de pastor pueden basarse en tres criterios: los materiales de construcción, la forma o la superficie. En el presente estudio tan solo tomaremos en cuenta uno de ellos: las materias primas. Esta elección es debida a que los modos de construcción están muy bien documentados en Cerdanya (montaña de Enveitg) y Andorra y porque a través de las excavaciones arqueológicas se conocen las evoluciones cronológicas. Además, se trata del testimonio más visible arqueológicamente y el más fácil de estudiar.

¿Pero cómo podemos asociar y comparar sitios conocidos por una parte mediante la excavación (solo en condiciones de dar una visión de la realidad espacial, estructural y cronológica de un sitio arqueológico de este tipo) y por otra a través la prospección (que da una imagen fragmentada)?. Efectivamente, las informaciones recopiladas a partir de un inventario arqueológico deben ser tomadas con prudencia pues sólo desvelan ciertos indicadores y no dan más que una representación de la estructura. Solamente algunos indicios arquitectónicos y espaciales son perceptibles. La realidad y profundidad estructural y cronológica del sitio se escapa de la vista del prospector. No obstante, la prospección permite diferenciar la naturaleza de los materiales utilizados en la construcción de las estructuras pastoriles. De esta forma, la evaluación del volumen de piedras detectadas en la superficie es una disociación entre las estructuras hechas totalmente en piedra y de las otras que fueron realizadas bien con materiales perecederos, o bien con ambos materiales (piedras y madera).

Ante esto, la aproximación a un sitio por el sesgo de estos componentes arquitectónicos parece que permite su comparación y análisis. Abordar las cabañas de pastores por sus materiales de construcción parece ser el método, sino el más fácil, al menos el más realizable.

En 2004 las prospecciones llevadas a cabo permitieron inventariar 406 estructuras: 135 en el valle de Barroude, 107 en la estiva de Anéou y 164 en los Llanos del Hospital. Entre estas estructuras 165 se identificaron como cabañas de pastores, un 41% del total de estructuras registradas (56 en Barroude, 69 en Llanos del Hospital y 40 en Anéou).

## Las cabañas de piedra

Basándonos en el criterio de los materiales de construcción, con todas las reservas posibles, dos sitios del valle de Barroude (o sea el 4% de las cabañas de ese sector y el 1% de todo el conjunto de cabañas inventariadas) muestran una acumulación importante de piedras que hacen suponer la presencia de una construcción con tejado y paredes hechas en piedra seca (Calastrenc, 2003).

La comparación entre el sitio 67 de Barroude y el sitio 80 de la montaña de Enveitg en la Cerdanya, por la yuxtaposición de las fotografías tomadas durante la prospección, permite apreciar ciertas similitudes en aspectos formales exteriores. El sitio 67 presenta la misma forma general circular y el mismo amontonamiento en 'corona' de las piedras. La naturaleza de los materiales utilizados, esquisto en el caso de Barroude y granito en Enveitg, la superficie  $\sim 2,20$  m. de diámetro para el sitio 67 y 6 m. para el 80- y la altura del depósito visible en superficie, 0,60 m. de altura en el primero y 1,50 m. en el segundo, son los indicadores de una posible dicotomía (ver figuras 2 y 3). Nada permite identificar con certeza que ambas construcciones de Barroude sean construcciones con salidizos como los *orris* de Cerdanya, de Ariège, de Andorra, del Pallars o las queseras de Aubrac y de la Haute-Auvergne. Solamente la excavación permitirá aclarar estas cuestiones.

Igualmente hay que remarcar que ninguna estructura de este tipo se ha localizado en los Llanos del Hospital ni en la estiva de Anéou. Habría que preguntarse por esta ausencia.



**Figura 2.** Sitio 67 – Valle de Barroude (foto: Carine Calastrenc).



**Figura 3.** Enveitg —Cerdanya— Cabaña 80: a la izquierda antes de la excavación y a la derecha después de la extracción de la cobertura vegetal (foto: Pierre Campmajo – Optimización gráfica: Paul Delgado). (Rendu 2003).

### Las cabañas de tierra

Este tipo de estructura actualmente solo la hemos documentado en Ariège y en el valle de Barroude. Las prospecciones para inventariar yacimientos en Ossau, en Benasque y en la montaña de Enveitg no han mostrado ninguna cabaña de tierra.

Tres sitios, lo que supone el 6,5% de las cabañas registradas en ese sector y el 2% del conjunto de las zonas de estudio, se identificaron como “cabañas de tierra”, se trata pues de estructuras realizadas completamente con materiales perecibles (Calastrenc 2001 y 2002). Consisten en construcciones levantadas en la pendiente, sin apoyarse en la roca. Se empieza por preparar el emplazamiento “levantando la gavilla”, es decir quitando la vegetación, el césped, del espacio donde se va a emplazar la cabaña y rebajando la superficie unos 15 cm. Luego se coloca una “brisque” o viga de unos 5 metros de largo, ligeramente hundida en el suelo en la parte posterior y apoyando sobre una piedra. En la parte delantera descansa sobre dos postes clavados en la tierra y con la parte superior en horquilla para recibir a la viga (Fig.4). Los cuadrados de césped con tierra extraídos previamente se colocan en doble capa sobre las ramas, tierra con tierra, de forma tal que tanto la parte externa del tejado como la interna son de hierba. La última hilera se coloca de forma que ‘cabalgue’ sobre la viga. Antes de terminar la fachada con un muro de piedra seca, donde se coloca la puerta, se pone leña en el interior y se le da fuego para que seque la construcción. Las ramas verdes del techo no se queman y el humo escapa por la parte superior del muro que está abierto (Rendu, 2003).

Los rastros o vestigios de este tipo de construcciones son muy básicos. Solamente se pueden identificar por las deformaciones provocadas en el terreno. Lo más visible es el hundimiento del terreno por la preparación del espacio para emplazar la caseta. Esta preparación permite no solamente alisar el terreno sino también proveerse de materiales necesarios para la construcción: pasto/césped, tierra y piedras.



**Figura 4.** Viñetas escenificando la reconstrucción de una cabaña de tierra (Blanc y Rouzaux, 1994).

## Las cabañas con muros en piedra y techo con armazón de maderas

Se trata del grupo tipológico más representado, ya que alcanza el 97% del total de las cabañas registradas en las tres zonas de estudio. En el valle de Barroude suponen el 89% de las cabañas (39 en total) mientras que en los Llanos del Hospital y en la estiva de Anéou son el 100%

Estas estructuras muestran en superficie una baja cantidad de piedras, lo que hace suponer el uso de una cubierta de otra materia prima. Fueran los que fueran los materiales usados en ella (losas, pizarras, ramas, gavillas de hierba, tierra, telas...), es el armazón de madera el criterio determinante para agrupar estas estructuras en el mismo grupo tipológico. Los grados de conservación son muy diferentes, podemos ir desde una simple deformación del suelo (un montículo de tierra, un alineamiento de piedras) hasta la presencia de muros elevados, totalmente o parcialmente, con alzados más de un metro hasta algunos centímetros (Fig. 5).

Sea cual sea el estado de degradación, la mayoría de estas cabañas son de forma rectangular. Solamente en 27 sitios se han definido otras formas: circular, ovoide y cuadrada. Se instalan en el borde de pendientes, o incluso en ellas con un allanamiento previo del terreno, pegadas a una roca grande. También se colocan sobre una zona plana. Esta variedad de instalaciones aparentemente



**Figura 5.** Ejemplos de conservación de estos tipos de cabaña. Izquierda: estructura nº 116 de Anéou, en octubre de 2004 (foto: Carine Calastrenc); derecha: estructura nº 67ª de Llanos de Hospital, en junio de 2004 (foto: Félix Ribas).

responde más a necesidades prácticas que a una sistematización o una modelización de la estructura. No obstante, a falta de elementos que permitan inducir la cronología, es imposible definirla.

Esta doble utilización de materiales, piedras junto con materiales perecederos, es más fácil de observar en las cabañas más recientes caracterizadas por haber padecido una menor degradación y datadas por grafitis o por la presencia de materiales arqueológicos. Además, muchos testimonios etnológicos permiten obtener una visión real y activa de estos sitios: fotografías, croquis, etc. son testimonios directos que permiten reconstruir la vida de los pastores en sus cabañas a lo largo de los siglos XIX y XX.

Hemos considerado 22 cabañas como “modernas”, 9 se localizan en el valle de Barroude, 3 en los pastos de verano de Anéou y 10 en los Llanos del Hospital. A todas estas se podrían añadir las informaciones provenientes de otras 5 cabañas situadas en las cercanías de los Llanos del Hospital, en los sectores de Aiguallut, Aguas Pases y Gorgutes. Todas tienen o se aproximan a formas rectangulares. En el valle de Barroude se instalan generalmente en la pendiente tras excavar y nivelar el terreno. Sin embargo, en los Llanos del Hospital y en Anéou se colocan normalmente sobre zonas planas naturales.

Cuando están en conexión o en relación con un desnivel, las casetas se adosan a la pendiente por uno de los muros de aguillón. El tejado es a doble vertiente y se hace con vigas y ‘espigas’ recubiertas con pizarras, losas de piedra o por materiales perecederos como planchas de césped o ramas. En el valle de Ossau, los documentos escritos atestiguan que las cabañas, o una parte de ellas, estaban cubiertas por una lona. Este pedazo de tejido era suministrado al pastor por el ‘sindicato de pastores’ como prueba del derecho al acceso a la cabaña, a la estiva y los pastos de verano. Tenía pues un doble significado, ya que por un lado era un simple material de cobertura, pero al mismo tiempo era un objeto simbólico que materializaba el derecho al uso y que a su vez marcaba la propiedad comunal del sitio. Pero los materiales de construcción y cobertura podían también mezclarse, tal y como podemos observar en la figuras 6 y 7. Generalmente, el tejado en armazón contiene una sola viga, denominada como la “*bisquero*” en el valle de Azun, Bigorre y Lavedan; “*bisque*” en el Valle de Arán y “*abesqua*” en el Valle de Pique. Las vigas pueden ser de madera o piedra, pero la forma más común de cubrir las casetas en el Pirineo central a inicios del siglo XX era con montones de césped y piezas de madera soportando lajas de esquisto (Schmitt, 1934).

Los muros en piedra seca son irregulares, mal levantados y de un espesor desigual (Schmitt, 1934, p.8). No obstante, ciertas cabañas muestran un gran cuidado en la construcción de los ángulos de las esquinas, la apertura de entrada, enlosado del suelo, chimenea, cama. Este detallismo de determinadas construcciones no debe ser apercibido solamente como testimonio de una jerarquización de los usuarios de la estiva o como un marcador cronológico. Reflejan la tecnicidad del constructor y también puede mostrar un deseo de confort.



**Figura 6.** Fotografía de Alfonso Foradada/Coll. ES/FDPH-FORADADA/0665, Fototeca, Diputación de Huesca (DPH).

Granito, esquisto caliza..., todos los materiales líticos del entorno inmediato son utilizados. Con el fin de aislarse del viento, del frío y de la lluvia se rellenan los huecos entre las piedras del muro con hierbas, tierra, mezcla de barro y estiércol (Schmitt, 1934, p. 9), y hoy en día de trozos de tejidos y plásticos, tal y como pudimos comprobar en julio de 2004 en Aiguallut (Benasque). Las paredes interiores tienen unos nichos o huecos que sirven para guardar cosas, normalmente dos por pared lateral. Estos huecos se denominan “burnet” en el valle de Aure, “lugerat” en los de Azun y Lavedan. Cuando estos ‘armarios’ o estantes están cerrados por una puerta se les llama “casu” en Aure y “limando” en el valle de Pique. En ellos se guardaba todo aquello que querían proteger de las ratas y, especialmente, los alimentos y las medicinas para el ganado (Schmitt, 1934, p. 14). Ninguna ventana esclarece el interior de la cabaña. La puerta es estrecha y se encuentra en una de las paredes cortas de la caseta y normalmente al lado opuesto de donde se coloca el lecho del pastor. Está fijada por medio de una bisagra y se cierra con la ayuda de un cerrojo de madera o de hierro. También puede ser mantenida por medio de un palo hundido en una piedra ahuecada o perforada (Schmitt, 1934, p. 11 y Lavergne 1892, p. 603).



**Figura 7.** Benasque (Soler Santaló, Julio, Huesca: Pueblos y gentes. Fotografías 1902-1923, Huesca, 1990) © Arxiu Fotogràfic Centre Excursionista de Catalunya.

El hogar, llamado “*cremalh*” en el valle de Aure y “*laré*” en el valle de Arán, se sitúa directamente en el suelo. No se trata de una chimenea sino de un ‘tira-humo’, un simple agujero hecho en el techo o en el muro para la evacuación del humo. Dos lajas de piedra, una en el suelo y otra en la pared delimitan el espacio del fuego. Por encima del fuego, en el muro, en un gancho de madera o hierro se colgaba una cadena que servía a modo de llaves (Schmitt, 1934, pp. 14-15). Otro sistema para poner el caldero sobre el fuego era el uso de un trípode de hierro.

La cama del pastor o de los pastores ocupa una gran parte de la superficie de la cabaña, comúnmente la mitad del espacio interior. También se construye con materiales perecederos. Sus formas pueden ser múltiples: un simple colchón realizado por la acumulación de hierba y/o de ramas secas recubiertas por pieles de cordero; una base hecha de planchas sobre troncos de árbol, simplemente emplazadas en equilibrio sobre cuatro piedras de gran tamaño, losas o piedras delimitando el espacio de vida con la zona de descanso, que soportarían una instalación con madera y ramas (Fig. 8). En las vigas del tejado se colgaban los utensilios, especialmente aquellos destinados a la elaboración de mantequilla y queso (Schmitt, 1934 y Lavergne, 1892). Estas cabañas estaban generalmente habitadas por varios pastores al mismo tiempo (Lamazou, 1995, p. 148). Indistintamente chicos y chicas y residían durante tres meses al año, desde junio hasta septiembre.



**Figura 8.** Arriba: estructura nº 116 de Anéou fotografiada en octubre de 2004 por Mélanie Le-Couédic. Se observa como una línea de piedras delimita el espacio de la cama. Abajo: a la izquierda se puede observar un hogar y el soporte del tejado en una cabaña de Aiguallut (Benasque), imágenes tomadas por Carine Calastrenc en septiembre de 2003.

## ¿Una evolución cronológica diferencial?

Christine Rendu (2003) muestra que para la Cerdanya se da una primera gran ruptura cronológica que se nota en la transición de las construcciones en materiales perecederos a las construcciones levantadas en piedra seca. Los datos obtenidos tras las excavaciones arqueológicas le permitieron situar esta ruptura y este cambio técnico alrededor del siglo XIV (Rendu, 2003). Esta transformación puede igualmente percibirse como un indicador de una modificación, en profundidad, de las formas de partición y de la gestión de los recursos naturales de la estiva (Rendu, 1998, p. 263).

Ahora bien, en los tres sectores geográficos estudiados en este trabajo (Barroude, Llanos del Hospital, Anéou) parecería que el sistema de 'voladizo' habría sido utilizado tan solo en raras ocasiones. Solamente dos cabañas de pastores, construidas completamente en piedra, han podido ser identificadas en el valle de Barroude. La mayoría de los sitios (97%) parecen haber sido consruídos con el uso de materiales de dos naturalezas diferentes: piedras y materiales perecederos. Esta forma de construir se utilizó igualmente en la montaña de Enveitg durante un largo periodo de tiempo que abarca desde el Neolítico hasta la Edad Media (Rendu, 2003, p. 229). No obstante, parece poco probable que el 97% de los sitios inventariados en el valle de Barroude, los Llanos del Hospital y en la estiva de Anéou sean todos de esta fase cronológica, tan grande y amplia por sí misma. Hay que plantear la hipótesis de que este cambio en las formas de construir no puede trasplantarse desde la Cerdanya a estos tres territorios del Pirineo central en los mismos términos como marcador cronológico.

Con todo, hay que remarcar que los datos procedentes de las prospecciones en Barroude, Llanos del Hospital y Anéou son incompletos. Efectivamente, en 2004 solamente se prospectó una pequeña área de esos pastos de verano (solamente en el 6% del valle de Barroude y solamente en alrededor del 10% de la estiva de Anéou se realizaron prospecciones sistemáticas) y en el trabajo solamente se ha tenido en cuenta un solo escalonamiento altitudinal, como es en el caso del valle de Barroude y los Llanos del Hospital. El corpus documental permite solamente realizar reflexiones parciales. Además, la no documentación de esas modificaciones estructurales en las cabañas no significa que la transformación de los modos de gestión de las estivas no se haya producido al mismo tiempo. Simplemente no podemos identificarlas solamente mediante una prospección pedestre, por lo que la excavación arqueológica se hace imprescindible.

Otra forma de comparar con la crono-tipología establecida en la montaña de Enveitg es tomar en cuenta los acondicionamientos del espacio interior de las cabañas de pastores. Las grandes rupturas cronológicas pueden identificarse por las modificaciones en la disposición y la naturaleza de las instalaciones internas de las construcciones pastoriles. Así pues en Cerdanya, Christine Rendu considera que a partir del siglo XVIII los bancos/camas de piedra se convierten en un elemento recurrente de las cabañas de pastor. Este cambio podría con-

siderarse como una búsqueda de un confort suplementario por parte de los pastores (Rendu, 2003, p. 168). Se trata también de una fase de estandarización del hábitat temporal de verano. ¿Encontramos en las construcciones contemporáneas del valle de Barroude, de los Llanos del Hospital y de la estiva de Anéou esos mismos acondicionamientos? En 2004 muy pocos sitios de este periodo se documentaron. Tan solo 22 construcciones podrían relacionarse con esa cronología, pero ninguna de ellas presenta elementos estructurales característicos de este tipo de acondicionamiento. Parece que los lechos de los pastores hubieran sido realizados totalmente o parcialmente con materiales perecederos. Solamente la cabaña nº 116 de la estiva de Anéou presenta una organización espacial específica: un alineamiento de losas de caliza separa y delimita los espacios de reposo y el de actividades.

Esta impresión se ve reforzada tras la lectura de historias de pastores y/o de trabajos de etnografía. Para el principio del siglo XX, disponemos de una descripción de las cabañas *bearnesas* donde el lecho del pastor es descrito como un simple jergón apoyado directamente sobre el suelo (Lamazou, 1995, p. 148). En el valle de Aure, parece evidente que estos lechos fueron constituidos de leños del bosque sobre los cuales se disponía un ramaje (rododendro, enebro, brezo) y hierbas secas (helechos, agujas de abeto) (Buisan, 2001, p. 23, Schmitt, 1934, pp. 12-13 y Lavergne (de) 1892, p. 603). Parece pues que la ruptura cronológica materializada por la aparición de los lechos en piedra identificadas en Cerdanya no se puede extrapolar a estos tres territorios. No obstante, los indicios referentes a la disposición interior de estas construcciones son muy tenues y sólo el registro arqueológico podría permitir disponer de informaciones más completas y precisas.

¿Se da una evolución diferencial o una tradición arquitectónica divergente de un mismo hecho entre estos cuatro sectores geográficos? La 'tradición' plantea que los Pirineos se dividían en dos partes: la parte oriental dirigida a una ganadería cárnica que utiliza el *orri* y la zona occidental dominada por una ganadería lechera que se basa en las cabañas con armazón. Habría pues dos orientaciones económicas diferentes, induciendo un cambio técnico que se refleja en los modos de construcción de las infraestructuras pastorales. ¿Se puede ver esta división sobre el terreno? ¿Han desvelado las prospecciones una arquitectura diferente entre el oriente y oeste de los Pirineos? Las cabañas de tierra parecen haberse desarrollado en Ariège y el valle de Barroude; mientras que las cabañas de piedra (tipo *orri*) se registran principalmente en Cerdanya, Ariège, Pallars y Andorra. Esta forma de construcción se daría también en el valle de Arán y en el de Campán en la zona de Altos-Pirineos en Francia (Buisan, 2004) y tal vez, pero con muchas dudas, en el valle de Barroude. Pero no se encuentra ninguna de estas construcciones en el valle de Benasque ni en el de Ossau. Parece ser que la parte central de los Pirineos se caracterizaría más por la construcción de las cabañas con dos tipos de materiales básicos: piedra y madera. Esta modalidad de cabañas representa el 97% del total inventariado

en las tres zonas de estudio. Pero esta forma de construcción existe igualmente en Cerdanya, como demuestran los más de 23 casos registrados en los trabajos de Christine Rendu.

Cuando se miran detalladamente las estructuras pastorales, la división y la oposición entre dos Pirineos (el occidental y el oriental) no es tan evidente. Esta separación puede indicar unas líneas directrices, tendencias generales, pero no parece funcionar si se basa en las particularidades arquitectónicas de cada sector geográfico.

## Bibliografía

- Blanc, J. y Rouzaud, A., 1994. "Cabanes de bergers en terre des montagnes de l'Ariège". *L'homme et le mouton dans l'espace de la transhumance*, pp. 91-99, Grenoble, Grénat.
- Buisan, G., 2001. *Henri Fedacou raconte*. Édition Cairn, Pau. 192 p.
- Buisan, G., 2004. *Aux cabanes de la Lit : une histoire de restaurations à pierre sèche dans les Pyrénées*, Tarbes. 112 p.
- Calastrenc, C., 2001-2002-2003. *Document final de Synthèse- Vallon de Barroude*.
- Cursent, B., 1984-1985. "Un village Béarnais : Castetbon". *Revue de Pau et du Béarn*, n° 12, pp. 87-110.
- Lamazou, E., 1995. *L'ours et les brebis : mémoire d'un berger transhumant des Pyrénées à la Gironde*. Lonroi, Payot. 203 p.
- Lavergne, L. (de), 1982. "Bergers et troupeaux dans l'Ariège". *Revue des Pyrénées et de la France méridionale*, t. IV, fasc. 1, pp. 602-604.
- Ratio, R., 2000. *Adrien, le dernier berger des Pyrénées*. Pau, Cairn. 187 p.
- Rendu, C., 2003. *La montagne d'Enveitg : un estive pyrénéenne dans la longue durée*. Canet, Trabucaire. 606 p.
- Rendu, C., 1998. "La question des orris à partir des fouilles archéologiques de la montagne d'Enveitg (Cerdagne) : état des recherches et éléments de réflexion". *Le paysage rural et ses acteurs : 1<sup>er</sup> journée d'étude du Centre de Recherche Historiques sur les Sociétés Méditerranéennes. Perpignan 1995*, pp. 245-277. Université de Perpignan, Lonroi, Payot.
- Schmitt, A. Th., 1934. *La terminologie pastorale dans les Pyrénées centrales*. Paris, Droz. 160 p.



# **Y cuando a los Pirineos no les llamábamos Pirineos...: la arqueología de Sobrarbe dentro de la arqueología de los Pirineos y de las montañas del sur de Europa**

Ermengol GASSIOT BALLBÈ, Ignacio CLEMENTE CONTE  
y Javier REY LANASPA

## **Una arqueología en crecimiento**

---

En este libro hemos tratado de compilar los principales trabajos de investigación en arqueología, y concretamente en arqueología prehistórica, llevados a cabo en Sobrarbe y en zonas cercanas de la cordillera pirenaica. Como hemos mencionado en la introducción, se trata de una serie de intervenciones y actuaciones que se han ido realizando de forma dispersa y discontinua en los últimos 40 años, con períodos de mayor y menor intensidad. Sin embargo, agrupados en un único volumen, conforman una especie de calidoscopio que ofrece una visión de conjunto satisfactoria del estado actual de los conocimientos sobre la historia más antigua de lo que hoy en día denominamos Sobrarbe y de sus áreas de montaña más cercanas.

Con todo, esperamos que este libro pierda en pocos años vigencia y actualidad. Si esto sucede, significará que la investigación arqueológica de Sobrarbe se ha reactivado y, con ello, la visión que podamos tener sobre las fases más antiguas del poblamiento humano de esta comarca, antes de que Sobrarbe se llamara Sobrarbe. En cierta medida, se trata de incorporar la comarca y el conjunto del Pirineo central al notorio desarrollo que en los últimos años ha experimentado la investigación arqueológica en espacios de alta montaña, tanto en nuestro país (por ejemplo, Gassiot y otros, 2012 y 2014, Palet y otros, 2012) como en el resto de Europa (véase, para cordilleras del sur del continente, De Pascale y otros, 2006, Fau, 2006, García y otros, 2007, Leveau y Segard, 2006) (Fig. 1).



**Figura 1.** Principales programas de investigación multidisciplinares en áreas de montaña del sur de Europa (a partir de Le Couédic, 2010, pp. 33-34). Para cada programa, se especifica: **Nº, Responsable, País, Cordillera, Lugar, Tipo, Referencias** : **1)** D. Galop, C. Rendu; Francia, Pirineos, País Vasco; pluridisciplinar; Rendu y Campmajo (2002); Galop y Rendu (2005). **2)** C. Rendu; Francia, Pirineos, Valle de Ossau; pluridisciplinar; Calastrenc, Le Couédic y Rendu (2006); Le Couédic (2010). **3)** I. Clemente, E. Gassiot y J. Rey, España, Pirineos, Montaña de Tella (Tella-Sin, Huesca), pluridisciplinar; Clemente y otros, en este volumen. **4)** E. Gassiot; España, Pirineos, Catalunya (Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y Parc Natural de l'Alt Pirineu); pluridisciplinar; Gassiot y otros (2012); Gassiot y otros (2014). **5)** J. Palet-Martínez, J. Riera; España y Andorra, Pirineos, Madriu-Perafita-Claror y Serra del Cadi; pluridisciplinar; Palet (2006); Miras y otros (2007); Palet y otros (2007); Orengo, (2010). **6)** C. Rendu; Francia, Pirineos, Cerdanya (Enveitg); pluridisciplinar; Rendu (2003). **7)** J. Palet-Martínez, J. Riera; España, Pirineos, valle de Núria-Freser; pluridisciplinar; Palet y otros (2012). **8)** L. Fau, Francia, Macizo Central Aubrac; pluridisciplinar, Fau (2006). **9)** I. Jouffroy-Bapicot, P. Nouvel; Francia, Morvan, Mont Beuvray; pluridisciplinar; Jouffroy-Bapicot, Nouvel (2009). **10)** D. García, Francia, Alpes, Ubaye; pluridisciplinar; García y otros (2007). **11)** P. Leveau; França, Alpes, Valles de Fressinières y Champsaur; pluridisciplinar; Leveau (2003); Palet y otros (2003); Walsh y Mocchi (2003); Mocchi y otros (2005); Walsh y otros (2005). **12)** P. Leveau; Francia, Alpes, Col du petit Saint-Bernard; pluridisciplinar; Leveau y Segard (2006); Rey (2006). **13)** D. Angelucci, A. Pedrotti; Italia, Alpes, Trento, Valle dell'Adige; pluridisciplinar; Angelucci y otros (2013). **14)** F. Fedele; Italia, Alpes, Sondrio, Valchiavenna; pluridisciplinar; Fedele (1999). **15)** M., C. Weiss, S. Mazet, K. Wilkinson, M. Llobera; Francia, Córsega, Balagne; pluridisciplinar; Weiss y otros (2006). **16)** D. Moreno; Italia, Alpes, Apeninos Liguria; pluridisciplinar; Maestri y Moreno (1980); De Pascale y otros (2006). **17)** G. Barker; Italia, montes Cicolano, pluridisciplinar; Barker y Grant (1991).

En este desarrollo han intervenido varios factores. Por un lado es innegable el efecto que hallazgos como el realizado por un matrimonio de alpinistas en el glaciar Tisenjoch, a 3210 m. en el valle de Ötztal, en el Tirol austríaco, cuando el deshielo dejó al descubierto unos restos humanos. Los restos resultaron ser de un hombre, al que actualmente denominamos Ötzi (Spindler, 1995). Murió hace poco más de 5.000 años a raíz, como ahora sabemos, del impacto de una flecha (Holden, 2003). Entre otra mucha información, el hallazgo de Ötzi ha evidenciado una frecuentación de ámbitos de alta montaña, generalmente considerados como muy inhóspitos, al final del Neolítico. Casualmente, su cronología coincide con la expansión de los asentamientos documentada en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Gassiot y otros, en este volumen) así como otros indicios de ocupación del Neolítico final en otros espacios de altura de los Pirineos, como el valle del Madriu en Andorra (Orengo, 2010) o la Muntanya d'Enveig en la Cerdanya norte (Rendu, 2003).

El segundo factor que ha contribuido al incremento de la atención arqueológica hacia las zonas de alta montaña hay que buscarlo en las discusiones teóricas y en las nuevas aplicaciones metodológicas que se popularizan dentro de nuestra disciplina a partir del último tercio del s. XX. El desarrollo de la teoría y los métodos arqueológicos, entre otras cosas, ha hecho incrementar el interés de la arqueología por entender la relación entre los fenómenos sociales y el medio ambiente. En algunos estudios esta problemática se acaba convirtiendo en el objetivo principal de la investigación. En esta línea, han surgido múltiples propuestas que vinculan el análisis del pasado con la comprensión del uso del espacio por parte de las sociedades preterritas. Diferentes versiones de la denominada arqueología espacial, arqueología del paisaje y de diversas arqueologías ecológicas o ambientales se han interesado por los medios de montaña como ámbitos para poder contrastar modelos teóricos y aportaciones metodológicas (Criado, 1999, Ejarque y otros, 2010, Le Couédic, 2010, Rendu, 2003). Otro elemento que ha incidido en esta situación es un renovado interés por la etnografía del mundo ganadero y trashumante tradicional junto con un mayor convencimiento de que la arqueología constituye una herramienta útil para conocer el pasado.

Un último factor implicado en el auge de la arqueología de alta montaña escapa un poco del mundo académico y en parte procede de la administración. Durante las últimas décadas del s. XX la aplicación de normativas de protección de patrimonio ha conllevado el incremento muy importante de intervenciones arqueológicas que no derivaban directamente de programas académicos de investigación sino, más bien, de actuaciones que tenían que ver con la política de planificación territorial y las obras públicas. El auge de la construcción y la creación o la ampliación de infraestructuras han llenado el Estado español de prospecciones, sondeos y excavaciones arqueológicas. Ello ha evidenciado que el patrimonio arqueológico es un bien que se encuentra disperso en el espacio en la medida en que es un residuo fósil de poblaciones

pretéritas que ocuparon un determinado territorio. La combinación de “boom” de la construcción y de una legislación cada vez más sensible hacia el patrimonio ha conllevado que progresivamente las administraciones públicas hayan adquirido mayor consciencia de su función como agentes implicados en la gestión, preservación y estudio de los vestigios arqueológicos.

En este proceso, las instituciones responsables de la administración de espacios naturales han ido introduciendo también paulatinamente más menciones al patrimonio cultural como un activo de estos espacios y un recurso más sobre el que tienen competencias de gestión. Este hecho ha contribuido también a extender programas de investigación arqueológica en áreas de alta montaña en dos sentidos. Por una parte, parques nacionales y naturales se han implicado directamente en la documentación de vestigios arqueológicos, como el *Parc Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici* y el *Parc Natural de l'Alt Pirineu*, en Catalunya. Por la otra, se han catalogado áreas de montaña como patrimonio mundial de la UNESCO, como por ejemplo el bien Monte Perdido-Pirineos, a caballo entre Francia y España e inscrito en 1997 y el valle de Madriu-Perafita-Claror, en Andorra en 2004. Las comisiones de gestión de ambos bienes han promovido diversas actuaciones de estudio, catalogación y protección del patrimonio arqueológico (como por ejemplo, los proyectos efectuados por Palet y otros, 2007).

## Una arqueología con rasgos y retos específicos

A pesar de su diversidad tanto geográfica como cronológica y de la formación variada, dentro del ámbito de las ciencias históricas, los grandes objetivos de los programas de investigación en las zonas altas de los Pirineos y, en cierta medida, de las principales cordilleras del sur de Europa han sido relativamente similares. Con diversos matices, comparten el objetivo principal de tratar de conocer las formas de ocupación y explotación de estos espacios de alta montaña y sus transformaciones a lo largo del tiempo. A su vez, han reconocido que las prácticas humanas han participado en la configuración de estos espacios de montaña y, por lo tanto, también han concebido como una finalidad de las investigaciones el poder caracterizar su incidencia en la construcción de los diferentes paisajes de alta montaña.

Los retos que en las diferentes zonas estudiadas bajo este prisma se han tenido que resolver han sido similares. En primer lugar, ha sido necesario solucionar el déficit de información arqueológica. En general, las áreas de alta montaña durante el s. XX recibieron un volumen de investigación arqueológica muy débil, especialmente en comparación con otros ámbitos geográficos cercanos. Ello ha conllevado que cualquier nueva propuesta de estudio se haya tropezado con la necesidad de crear un corpus empírico adecuado a sus objetivos. En otros términos, ha sido necesario obtener registros arqueológicos que facilitaran una base para caracterizar las formas de poblamiento humano del

área estudiada. Por esta razón, una gran parte de los proyectos de investigación han tenido que arrancar con extensos programas de prospección y detección de yacimientos arqueológicos. Una vez localizados, ha hecho falta documentar con precisión estos vestigios. Esto ha conllevado la realización de estudios detallados de su arquitectura y levantamientos planimétricos, a la par que se ha tratado de establecer correlaciones entre tipos de construcciones y período temporal así como con diferentes modelos de gestión de los rebaños. En paralelo ha sido necesario fechar algunos yacimientos. El coste relativamente elevado de una datación de Carbono 14 ha limitado el alcance de los programas de datación efectuados, aunque en los últimos años ha habido un notable crecimiento del número de fechados.

A medida que se han ido documentando vestigios, se han llevado a cabo estudios cuidadosos e intensivos de una parte del registro arqueológico, en función de la orientación cronológica de los proyectos de investigación. Estos análisis se han realizado con la finalidad de determinar las formas de vida y las prácticas económicas asociadas a los contextos analizados. Complementariamente, para cada período histórico problemáticas específicas han acabado de modelar las diferentes investigaciones. Por ejemplo, para los estudios centrados en yacimientos prehistóricos, especialmente del inicio de la secuencia temporal en un territorio dado, ha sido especialmente relevante la caracterización tanto los orígenes del poblamiento humano en estos lugares como sus particularidades y sus cambios iniciales. Las acciones dirigidas a resolver estos aspectos han conllevado, en numerosas ocasiones, la realización de excavaciones arqueológicas en extensión: de cuevas usadas como habitación, de cuevas redil, de vestigios arquitectónicos al aire libre (muchas veces vinculados a construcciones ganaderas), de elementos funerarios, etc. Estas excavaciones han creado colecciones de materiales arqueológicos que está siendo necesario analizar, tanto artefactos (por ejemplo los restos líticos, la cerámica, elementos de industria ósea, metálicos, etc.) así como de otros vestigios de las ocupaciones humanas. Dentro de este último bloque, el análisis de restos faunísticos y de micro y macro-restos vegetales (polen y fitolitos entre los primeros, semillas y carbones entre los segundos) ha facilitado una información de gran valor sobre actividades tales como las prácticas ganaderas, posibles prácticas agrícolas, etc.

El estudio intensivo de los yacimientos arqueológicos es seguramente el tipo de actuación paradigmática de la arqueología y la que acostumbra a tener mayor repercusión tanto académica como en el gran público. En las iniciativas referenciadas de arqueología de espacios de alta montaña también cobra especial relevancia el estudio de estos territorios construidos a partir de una ocupación humana que trasciende los asentamientos. Es decir, el modo de poblamiento humano de un determinado espacio, de montaña en los casos que nos ocupan, se refleja tanto en el interior de los yacimientos como en su disposición y en su relación con otros vestigios arqueológicos y otros elementos del

medio físico. El análisis de esta especie de malla de elementos arqueológicos (hábitats, talleres, minas, necrópolis, etc.) es también una fuente de información altamente relevante y pertinente. La mayoría de programas de montaña han integrado esta reflexión en sus planteamientos y tratan de abordarla con diversas aplicaciones de análisis espacial. Para ello han empleado de forma general e intensa las potencialidades que ofrecen los principales paquetes informáticos de SIG (Sistemas de Información Geográfica).

Estos programas también han incorporado otro conjunto de aplicaciones analíticas relacionadas con el estudio del espacio en el pasado, vinculadas con la paleoecología. Esta incorporación se ha dado en general en el marco de iniciativas multidisciplinares de estudio de estas zonas de alta montaña, donde el interés por un espacio construido socialmente, el vinculado con las actuaciones humanas que busca documentar la arqueología, se combina con el estudio del espacio físico. Éste se concibe conformado por una serie de fenómenos que tienen una existencia propia al margen de las actividades humanas, aunque con éstas puedan modelarlos con una incidencia distinta en cada caso. Posiblemente en el estudio de los espacios de alta montaña a lo largo del tiempo sea uno de los ámbitos donde en los últimos 10 o 20 años se hayan integrado con más solidez programas de investigación arqueológica, histórica, paleoambiental y paleoclimática. Es de prever que los frutos que estas iniciativas ya están dando (en este sentido, se pueden ver algunos trabajos de este libro) en los próximos años sean todavía mucho más evidentes.

En los últimos 15 o 20 años se han consolidado algunos programas y equipos de investigación arqueológica en las zonas altas de los Pirineos. Consecuentemente han aumentado de forma destacable los datos empíricos. Dada la naturaleza de los programas desarrollados, este incremento se ha expresado en cierta medida en un crecimiento del número de vestigios arqueológicos documentados en el marco de acciones de prospección superficial. La progresiva acumulación de registros está poniendo en evidencia la necesidad de organizar y sistematizar un cuerpo empírico cada vez más extenso y complejo, generado por diversos equipos y al amparo de metodologías divergentes en algunos matices.

De forma similar a como sucede en otros ámbitos de gestión del patrimonio cultural y en otras ramas de conocimiento, en los últimos años se están diseñando sistemas de bases de datos cada vez más elaborados. En el caso de las áreas de alta montaña, la naturaleza de los trabajos efectuados con gran incidencia de prospecciones de espacios que van más allá de los asentamientos individuales, ha conllevado que las evidencias a catalogar se encuentren, a su vez, dispersas geográficamente. Este fenómeno ha hecho que la creación de geobases de datos sea cada vez más interesante tanto para los equipos de investigación en arqueología como los responsables de la gestión del patrimonio y de algunos ámbitos territoriales y espacios protegidos. Dentro de este contexto en 2014 ha iniciado la red *2013CTP00032 DEPART Dinámicas de los Espacios*

*Pirenaicos de Altitud* financiada por la Comunidad de Trabajo de los Pirineos. Esta red agrupa a los principales equipos de investigación en arqueología y pastoralismo en las zonas altas de la cordillera. Su finalidad es, precisamente, sistematizar los sistemas de obtención de datos y de descripción de los vestigios arqueológicos de las ocupaciones pastorales en una plataforma SIG que sea de acceso abierto a investigadores e instituciones competentes en la gestión.

La creciente cooperación internacional de estudiosos de zonas de montaña se concreta también en otros ámbitos e instituciones vinculadas a la investigación arqueológica. Así, en el año 2012 se creó la comisión HOME (Human Occupations in Mountain Environments) de la *Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP)*. En ella participan también investigadores de relevancia en el estudio arqueológico de los Pirineos.

En definitiva, la arqueología de los Pirineos, y en especial de las zonas de alta montaña, parece ser una apuesta cada vez más cargada de futuro. Observa un gran dinamismo metodológico y teórico. Genera nuevos datos a una velocidad casi vertiginosa, de forma que en pocos años la percepción que desde la ciencia se tiene de los procesos de poblamiento de la cordillera ha experimentado cambios muy relevantes. Las relaciones entre los principales equipos de investigación son fluidas y cada vez más estrechas. Así mismo, existe una preocupación general por generar propuestas de integración de los proyectos de investigación con la realidad social de los lugares donde se llevan a cabo. Junto con una receptibilidad de instituciones locales y regionales, esta preocupación está dando lugar a un abanico de propuestas de divulgación, socialización del conocimiento y puesta en valor del patrimonio. Los próximos años permitirán comprobar si estas expectativas positivas se consolidan.

## Bibliografía

- Amgelucci, D. E., Casagrande, L., Colecchia, A. y Rottoli, M., 2013. *APSAT 2. Paesaggi d'Alta del Trentino. Evoluzione Naturale e Aspetti Culturali*. Trento: SAP Società Archeologica s.r.l .
- Barker G. y Grant A., 1991. "Ancient and modern pastoralism in Central Italy: an interdisciplinary study in the Cicolano mountains". *Papers of the British School at Rome*, 59, pp. 15-88.
- Calastrenc C., Le Couédic M. y Rendu C., 2006. "Archéologie pastorale en vallée d'Ossau. Problématiques, Méthodes et premiers résultats", *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes*, 25, pp. 12-30.
- Criado, F., 1999. *Del terreno al espacio planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje*. Santiago de Compostela: Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje. Universidad de Santiago de Compostela.
- De Pascale A., Maggi R., Montanari C. y Moreno D., 2006. "Pollen, herds, jasper and copper mines: economic and environmental changes during the 4th and 3rd millennia BC in Liguria (NW Italy)". *Environmental Archaeology*, 11, 1, pp. 115-124.

- Ejarque, A., Miras, Y., Riera, S., Palet, J.M. y Orengo, H.A., 2010. "Testing microregional variability in the Holocene shaping of high mountain cultural landscapes: a palaeoenvironmental case-study in the Eastern Pyrenees". *Journal of Archaeological Science*, 37, pp. 1468-1479
- Fau L., (dir.) 2006. *Les monts d'Aubrac au Moyen Âge. Genèse d'un monde agropastoral*, Paris, Documents d'archéologie française, MSH, 101, 214 p.
- Galop D. y Rendu C., 2005. *Rapport d'Appel à Projets Nouveaux. Paléoenvironnement et archéologie pastorale*. Informe inédito de proyecto. Toulouse: Université de Toulouse Jean Jaurès, 71 p.
- Fedele, F., 1999. «Le ricerche del Pian dei Cavalli nel contesto del popolamento preistorico della Valchiavenna», pp. 17-34. En Poggiani Keller, R. (ed) *Atti del II Convegno Archeologico Provinciale, Grosio 20 e 21 ottobre 1995* Sondrio, Consorzio per il Parco delle incisioni rupestri di Grosio; Provincia di Sondrio; Soprintendenza Archeologica della Lombardia.
- Gassiot, E., Rodríguez, D., Burjachs, F., Antolín, F. y Ballesteros, A., 2012b. "Poblamiento, explotación y entorno natural de los estadios alpinos y subalpinos del Pirineo central durante la primera mitad del Holoceno". *Cuaternario y Geomorfología*, 26 (3-4), pp. 29-45.
- Gassiot, E., Rodríguez, D., Pèlachs, A., Bal, M.C., Garcia, V., Julià, R., Pérez, R. y Mazzucco, N., 2014. "La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental". *Trabajos de Prehistoria*, 71(2), pp. 262-282.
- Holden, C., 2003. "Iceman fights back". *Science*, 301: p. 1043.
- Jouffroy-Bapicot I. y Nouvel P., 2009. "Rythmes et mobilité d'occupation dans le massif du Morvan du premier âge du fer au haut Moyen Age : spatialisation et croisement des données archéologiques et paléoenvironnementales", *La construction des territoires montagnards: exploitation des ressources et mobilité des pratiques*. En línea: [http://www.canalu.fr/producteurs/universite\\_toulouse\\_le\\_mirail/dossier\\_programmes/colloques/la\\_construction\\_des\\_territoires\\_montagnards\\_exploitation\\_des\\_ressources\\_et\\_mobilite\\_des\\_pratiques/](http://www.canalu.fr/producteurs/universite_toulouse_le_mirail/dossier_programmes/colloques/la_construction_des_territoires_montagnards_exploitation_des_ressources_et_mobilite_des_pratiques/)
- Le Couédic, M., 2010. *Les pratiques pastorales d'altitude dans une perspective ethnoarchéologique. Cabanes, troupeaux et territoires pastoraux pyrénéens dans la longue durée*, Tesis de doctorado, Universidad François-Rabelais de Tours. En línea: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00543218/>
- Leveau P., 2003. "Les recherches sur la montagne alpine à la maison méditerranéenne des sciences de l'Homme", *Archéologie du Midi Médiéval*, 21, pp. 183-184.
- Palet Martínez J. M., Ricou F. y Segard M., 2003. "Prospecciones y sondajes sur les sites d'altitude en Champsaur (Alpes du sud)", *Archéologie du Midi Médiéval*, 21, pp. 199-210.
- Leveau P. y Segard M., 2004. "Le pastoralisme en Gaule du Sud entre plaine et montagne: de la Crau aux Alpes du sud", *Pallas*, 64, pp 99-113.
- Maestri S. D. y Moreno D., 1980. "Contributo alla storia della costruzione a secco nella Liguria rurale", *Archeologia Medievale*, 7, pp. 319-341.
- Miras Y., Ejarque A., Riera S., Palet Martínez J. M., Orengo H. y Eubab I., 2007. "Dynamique holocène de la végétation et occupation des Pyrénées andorranes depuis le Néolithique ancien, d'après l'analyse pollinique de la tourbière de Bosc dels Estanyons (2180 m, Vall del Madriu, Andorre)", *Comptes Rendus Palevol*, pp. 291-300.

- Mocci F., Palet Martinez J. M., Segard M., Tzortzis S. y Walsh K., 2005. "Peuplement, pastoralisme et modes d'exploitation de la moyenne et haute montagne depuis la Préhistoire dans le Parc national des Écrins", pp. 197-212. En: F. Verdin y A. Bouet (dir.), *Territoires et paysages de l'âge du Fer au Moyen Âge. Mélanges offerts à Philippe Leveau*, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux.
- Orengo, H., 2010. *Arqueología de un paisaje cultural pirenaico de alta montaña. Dinámicas de ocupación del valle del Madriu-Perafita-Claror (Andorra)*. Tesi doctoral inédita. institut català d'Arqueologia Clàssica - Universitat Rovira i Virgili.
- Palet Martinez, J. M., 2006. "Stratégies de la recherche archéologique en haute montagne: les projets «Champsaur» (Alpes du sud) et «vallée du Madriu/ la Vansa - Serra del Cadi» (Pyrénées)", en: *Alpis Graia : archéologie sans frontières au col du Petit-Saint-Bernard. Seminario di chiusura, Aosta, 2-4 marzo 2006*, Aosta, 2-4 marzo 2006, pp. 381-385.
- Palet Martinez, J. M., Ejarque A., Miras, Y., Riera, S., Euba, I. y Orengo, H., 2007. "Formes d'ocupació d'alta muntanya a la vall de la Vansa (Serra del Cadí - Alt Urgell) i a la vall del Madriu-Perafita-Claror (Andorra): estudi diacrònic de paisatges culturals pirinencs", *Tribuna d'Arqueologia*, 2006-2007, pp. 229-253.
- Palet, J.M., Julià, R., Riera, S., Ejarque, A., Orengo, H., Miras, Y., Garcia, A., Allée, Ph., Reed, J., Marco, J., Marqués, M.A., Furdada, G. y Montaner, J., 2012. "Landscape Systems and Human Land-Use Interactions in Mediterranean Highlands and Littoral Plains during the Late Holocene: Integrated Analysis from the InterAmbAr Project (North-Eastern Catalonia)", *e-topoi. Journal for Ancient Studies*, 3, pp. 305-310
- García, D., Mocci, F., Tzortzis, S. y Walsh, K., 2007. "Archéologie de la vallée de l'Ubaye (Alpes de Haute - Provence): présentation des premiers résultats d'un Programme Collectif de Recherches", *Preistoria Alpina*, 42, pp. 23-48.
- Rendu, C., 2003. *La Montagne d'Enveig, une estive pyrénéenne dans la longue durée*, Canet, Trabucaire, 606 p.
- Rendu, C. y Campmajo, P., 2002. "L'habitat pastoral des vallées de Cize et de Soule", en: *Bilan scientifique. Direction régionale des affaires culturelles Aquitaine*, pp. 147-149. Bordeaux, Service Régional de l'Archéologie Aquitaine, Ministère de la Culture.
- Rey, P.-J., 2006. "Occupations et circulations pré-romaines autour du col du petit Saint-Bernard; méthode et premiers résultats d'une étude archéologique et sédimentaire de la montagne alpine", pp. 77-117. En : *Alpis Graia: archéologie sans frontières au col du Petit-Saint-Bernard. Seminario di chiusura, Aosta, 2-4 marzo 2006*, Aosta, 2-4 marzo 2006.
- Spindler, K., 1995. *El Hombre de los Hielos*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Walsh, K. y Mocci, F., 2003. "9000 ans d'occupations du sol en moyenne et haute montagne : la vallée de Freissinières dans le parc national des Écrins (Freissinières, Hautes-Alpes)", *Archéologie du Midi Médiéval*, 21, pp. 185-198.
- Walsh, K., Mocci, F., Court-Picon, M., Tzortis, S. y Palet Martinez, J. M., 2005. "Dynamique du peuplement et activités agro-pastorales durant l'Âge du Bronze dans les massifs du Haut Champsaur et de l'Argentierois (Hautes-Alpes)", *Documents d'archéologie méridionale*, 28: 25-44.

Weiss, M. C., Mazet, S., Wilkinson, K. y Llobera, M., 2006. *Projet d'archéologie du paysage de la Balagne. Prospection inventaire sur la commune de Laenzana. Prospection géomorphologique en Balagne*. En línea: [http://umrlisa.univ-corse.fr/page\\_id-culture\\_04\\_01.html](http://umrlisa.univ-corse.fr/page_id-culture_04_01.html)

# Listado de autores

- Kurt W. **ALT**. Center for Natural and Cultural History of Teeth (Danube Private University, Krems, Austria. [kurt.alt@dp-uni.ac.at](mailto:kurt.alt@dp-uni.ac.at))
- Héctor **ARCUSA MAGALLÓN**. Arqueólogo. [hectorarcusa@gmail.com](mailto:hectorarcusa@gmail.com)
- Vicente **BALDELLOU MARTÍNEZ<sup>†</sup>**. Museo Arqueológico Provincial de Huesca, Gobierno de Aragón, Huesca. [vbaldellou@aragon.es](mailto:vbaldellou@aragon.es)
- Carine **CALASTRENC**. CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), Laboratoire FRAMESPA (UMR 5608), Université Jean Jaurès, Toulouse, France. [carine.calastrenc@gmail.com](mailto:carine.calastrenc@gmail.com)
- Ignacio **CLEMENTE CONTE**. CSIC - Institución Milá y Fontanals. *GADS-IMF-CSIC*, Grupo de Arqueología de las Dinámicas Sociales. *AGREST*, Arqueología de la Gestión de Recursos Sociales y Territorio. *GAAM-UAB-CSIC*, Grupo de Arqueología de Alta Montaña. [ignacio@imf.csic.es](mailto:ignacio@imf.csic.es)
- David **GARCIA CASAS**. Departamento de Prehistoria, UAB, Universidad Autónoma de Barcelona. *GAAM-UAB-CSIC*, Grupo de Arqueología de Alta Montaña. [david.garc83@gmail.com](mailto:david.garc83@gmail.com)
- Iñigo **GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN**. Investigador del Programa Posdoctoral de perfeccionamiento de doctores del DEUI (Gobierno Vasco). TRACES UMR5608 Université de Toulouse Le Mirail 2. [igmtzl@gmail.com](mailto:igmtzl@gmail.com)
- Rafael **GARRIDO PENA**. Departamento de Prehistoria y Arqueología, UAM, Universidad Autónoma de Madrid. [rafael.garrido@uam.es](mailto:rafael.garrido@uam.es)
- Ermengol **GASSIOT BALBÈ**. Departamento de Prehistoria, UAB, Universidad Autónoma de Barcelona. *GAAM-UAB-CSIC*, Grupo de Arqueología de Alta Montaña. [ermengol.gassiot@uab.cat](mailto:ermengol.gassiot@uab.cat)
- Juan Francisco **GIBAJA BAO**. CSIC - Institución Milá y Fontanals. *GADS-IMF-CSIC*, Grupo de Arqueología de las Dinámicas Sociales. *AGREST*, Arqueología de la Gestión de Recursos Sociales y Territorio. [jfgibaja@imf.csic.es](mailto:jfgibaja@imf.csic.es)
- Eneko **IRIARTE**. Laboratorio de Evolución Humana, Departamento Ciencias Históricas y Geografía, UdB, Universidad de Burgos. [eiriarte@ubu.es](mailto:eiriarte@ubu.es)
- Irene **JIMÉNEZ JIMÉNEZ**. Instituto Arcadia (Fundación General de la Universidad de Valladolid). [irene.jimenezjim@gmail.com](mailto:irene.jimenezjim@gmail.com)
- Niccolò **MAZZUCCO**. CSIC - Institución Milá y Fontanals. *GADS-IMF-CSIC*, Grupo de Arqueología de las Dinámicas Sociales. *AGREST*, Arqueología de la Gestión de Recursos Sociales y Territorio. *GAAM-UAB-CSIC*, Grupo de Arqueología de Alta Montaña. [nicco.mazzucco@gmail.com](mailto:nicco.mazzucco@gmail.com)

- Marta **MORENO GARCÍA**. G.I. Arqueobiología, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC, Madrid). [marta.moreno@cchs.csic.es](mailto:marta.moreno@cchs.csic.es)
- Laura **OBEA**. Departamento de Prehistoria, UAB, Universidad Autónoma de Barcelona. *GAAM-UAB-CSIC*, Grupo de Arqueología de Alta Montaña. [laura.obea87@gmail.com](mailto:laura.obea87@gmail.com)
- Amor **OLOMÍ CALDERÓN**. Arqueóloga. [aolomi@gmail.com](mailto:aolomi@gmail.com)
- David **ORTEGA**. CSIC - Institución Milá y Fontanals. *GADS-IMF-CSIC*, Grupo de Arqueología de las Dinámicas Sociales. [ortega@imf.csic.es](mailto:ortega@imf.csic.es)
- Leonor **PEÑA CHOCARRO**. Escuela Española de Historia y Arqueología (CSIC), Roma. [leonor.chocarro@csic.it](mailto:leonor.chocarro@csic.it)
- Guillén **PÉREZ JORDÁ**. G.I. Arqueobiología, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC, Madrid). [guillem.perez@uv.es](mailto:guillem.perez@uv.es)
- Carlos **PIMENTA**. DGPC, LARC, CIBIO/InBIO Lisboa (Portugal). [cpimenta@dgpc.pt](mailto:cpimenta@dgpc.pt)
- Javier **REY LANASPA**. Arqueólogo del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón (DGA). [jreyla@aragon.es](mailto:jreyla@aragon.es)
- David **RODRÍGUEZ ANTÓN**. CSIC - Institución Milá y Fontanals. *CaSES. Complexity and Socio Ecological Systems*. *GAAM-UAB-CSIC*, Grupo de Arqueología de Alta Montaña. [david.anton79@gmail.com](mailto:david.anton79@gmail.com)
- Manuel **ROJO GUERRA**. Departamento de Prehistoria y Arqueología, UdV, Universidad de Valladolid. [marojo@fyl.uva.es](mailto:marojo@fyl.uva.es)
- José Ignacio **ROYO GUILLÉN**. Técnico arqueólogo, Dirección General de Patrimonio Cultural (Gobierno de Aragón). [jroyo@aragon.es](mailto:jroyo@aragon.es)
- Aitor **RUÍZ REDONDO**. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIIPC), Edificio Interfacultativo. Universidad de Cantabria. [aruizredondo@gmail.com](mailto:aruizredondo@gmail.com)
- Cristina **TEJEDOR RODRÍGUEZ**. Instituto Arcadia (Fundación General de la Universidad de Valladolid). [tejedor.cristina@gmail.com](mailto:tejedor.cristina@gmail.com); [irene.jimenezjim@gmail.com](mailto:irene.jimenezjim@gmail.com)

# Índice

<b>Sobrarbe antes de Sobrarbe...</b> .....	7
Ignacio Clemente Conte, Ermengol Gassiot Ballbè y Javier Rey Lanaspá.	
<b>I. “Cort o Tránsito” —Coro Tránsito— o corral de tránsito: una cueva pastoril del Neolítico antiguo en el corazón de Sobrarbe.....</b>	11
Ignacio Clemente Conte, Ermengol Gassiot Ballbè, Javier Rey Lanaspá, Niccolò Mazzucco y Laura Obea Gómez.	
<b>II. Surcos en la arcilla: evaluación arqueológica de los hallazgos parietales de la cueva de Coro Tránsito (Tella) .....</b>	33
Aitor Ruíz Redondo.	
<b>III. El paisaje en el Neolítico: un estudio preliminar de los restos antropológicos de Coro Tránsito (Tella) .....</b>	43
Laura Obea Gómez.	
<b>IV. Cueva Lobrica, hallazgo de un nuevo yacimiento del Neolítico en la orilla izquierda del río Bellós, en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.....</b>	55
Javier Rey Lanaspá, Ignacio Clemente Conte y Ermengol Gassiot Ballbè.	
<b>V. Codronazo, en La Cabezónada (La Fueva): un nuevo abrigo con arte rupestre en el Sobrarbe .....</b>	63
Javier Rey Lanaspá.	
<b>VI. El final de la prehistoria en Sobrarbe.....</b>	71
Javier Rey Lanaspá.	
<b>VII. El crómlech pirenaico, en el barranco de Batanes (valle de Bujaruelo): estado de la cuestión .....</b>	95
Amor Olomí Calderón.	

<b>VIII. Pautas de movilidad en el Pirineo central durante el Neolítico antiguo: una aproximación a partir de los recursos líticos .....</b>	107
Niccolò Mazzucco, David Ortega Cobos, Ignacio Clemente Conte, Ermengol Gassiot Ballbè, Vicente Baldellou Martínez y Manuel Rojo Guerra.	
<b>IX. Los primeros pastores trashumantes de la Alta Ribagorza .....</b>	127
Manuel Rojo Guerra, Héctor Arcusa Magallón, Leonor Peña Chocarro, José Ignacio Royo Guillén, Cristina Tejedor Rodríguez, Iñigo García Martínez de Lagrán, Rafael Garrido Pena, Marta Moreno-García, Carlos Pimenta, Niccolò Mazzucco, Juan Fco. Gibaja Bao, Guillén Pérez Jordá, Irene Jiménez Jiménez, Eneko Iriarte y Kurt W. Alt.	
<b>X. El pasado olvidado de la alta montaña: ocupaciones prehistóricas en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y sus implicaciones para la prehistoria de los Pirineos .....</b>	153
Ermengol Gassiot Ballbè, Ignacio Clemente Conte, David García Casas, Niccolò Mazzucco, Laura Obea Gómez y David Rodríguez Antón.	
<b>XI. De piedra, tierra y madera: una mirada comparativa entre las cabañas pirenaicas .....</b>	177
Carine Calastrenc.	
<b>XII. Y cuando a los Pirineos no les llamábamos Pirineos...: la arqueología de Sobrarbe dentro de la arqueología de los Pirineos y de las montañas del sur de Europa .....</b>	193
Ermengol Gassiot Ballbè, Ignacio Clemente Conte y Javier Rey Lanaspa.	
<b>Listado de autores .....</b>	203



