1.2.

EL ABRIGO DE EL ESPLUGÓN (MOLINO DE BILLOBAS-SABIÑÁNIGO, HUESCA). UN EJEMPLO DE LA TRANSICIÓN MESOLÍTICO/NEOLÍTICO EN EL PREPIRINEO OSCENSE

EL ESPLUGÓN SHELTER (MOLINO DE BILLOBAS-SABIÑÁNGO, HUESCA). A MESOLITHIC-NEOLITHIC TRASITIONAL EXAMPLE IN THE PRE-PYRENEE OF HUESCA

Abel Berdejo Arcéiz[1], Alberto Obón Zúñiga[2], Pilar Utrilla Miranda[3], Rafael Laborda Lorente[3], Alejandro Sierra Sainz-Aja[3], Marta Alcolea Gracia[3], Manuel Bea Martínez[3], Rafael Domingo Martínez[3]

[1]Colectivo De la Roca al Metal
[2]Investigador independiente
[3]Universidad de Zaragoza (Grupo PPVE; IUCA)

Autor de contacto/Contact author: Abel Berdejo Arcéiz, berdejoabel@gmail.com

RESUMEN

En este artículo presentamos la secuencia mesolítica y neolítica del abrigo de El Esplugón, así como los principales resultados de los diversos estudios realizados después de varias campañas de excavación en los últimos años (antracología, tipología lítica, huellas de uso, cerámica, fauna y arte). El yacimiento presentaba un buen estado de conservación. Esto ha permitido disponer de nuevos datos sobre la ocupación en la parte central del Prepirineo durante la prehistoria. En este sentido, el hallazgo evidencia una excelente posición geoestratégica del corredor del río Guarga, el cual reúne las condiciones necesarias para una posible estabilidad en las ocupaciones. La rica secuencia arqueológica indica una ocupación reiterada entre mediados del VIII mil cal BC y principios del V mil cal BC, la cual comprende desde el Mesolítico Microlaminar hasta el Neolítico Antiguo. En definitiva, se trata de uno de los mejores lugares de hábitat del Prepirineo, después de la cueva de Chaves.

PALABRAS CLAVE: Mesolítico Microlaminar; Mesolítico Geométrico; Neolítico Antiguo; Cuenca del Ebro; Prepirineo Oscense; Domesticación; Análisis Funcional; Grabados Mesolíticos; Cantos Pintados.

ABSTRACT

Mesolithic and Neolithic sequence of El Esplugón shelter is presented, as well as the main results of the various studies carried out after several archaeological fieldwork campaigns in recent years (Anthracology, lithic typology, use-wear analysis, pottery, fauna and art). This site, which has a good state of preservation, offers new data attending to the occupation in the central part of the Pre-Pyrenees, highlighting the geostrategic position of the Guarga river corridor. The rich archaeological sequence points out a recurrent occupation between the middle of the VIII mil calBC and the beginning of the V mil calBC. To sum up, El Esplugón can be defined as one of the best habitation places in the Pre-Pyrenees from the Microlaminar Mesolithic to the Early Neolithic.

KEY WORDS: Microlaminar Mesolithic; Geometric Mesolithic; Ancient Neolithic; Ebro Basin; Pre-Pyrenees; Domestication; Functional Analysis; Mesolithic Rock Engravings; Painted Stones.

1. INTRODUCCIÓN

El abrigo de El Esplugón, el más amplio e imponente de los abrigos del Alto Aragón con una ocupación del periodo de transición Mesolítico-Neolítico, se sitúa en el centro del Prepirineo, y más concretamente en el pasillo transversal que supone el valle del Guarga. Es un gran abrigo rocoso orientado al sureste caracterizado por su posición estratégica, su buen estado de conservación y su riqueza arqueológica, con seis niveles que pertenecen a los períodos mesolíticos geométricos y neolíticos (Fig. 1). Seguidamente exponemos una síntesis de los principales resultados de los estudios realizados tras las recientes excavaciones arqueológicas.

A pesar de que la superficie total de las intervenciones solo comprende ocho metros cuadrados, podemos afirmar que El Esplugón es uno de los yacimientos de referencia para comprender el proceso de neolitización en el valle del Ebro. Las primeras excavaciones fueron dirigidas entre 2009 y 2010 por A. Berdejo y A. Obón (Berdejo y Obón, 2016). Después P. Utrilla se unió al equipo de dirección, lo cual ha permitido contar con el apoyo de dos proyectos MINECO para las campañas de 2011, 2012, 2013 (Utrilla *et al.*, 2012 y 2016). Hemos realizado otras cortas intervenciones en 2015 y 2017. Éstas se integran en un contexto más amplio de un estudio territorial sobre el poblamiento prehistórico del valle del Guarga y los cursos superiores de los ríos Isuela, Flumen, Guatizalema y Alcanadre, que tiene lugar desde 2008 (Obón y Berdejo, 2016). Estas últimas investigaciones están coordinadas por el colectivo *De la Roca al Metal*, con participación de otros investigadores independientes. Los resultados de las prospecciones nos indican que el yacimiento de El Esplugón forma parte de una red de abrigos distribuidos por este territorio, los cuales han sido utilizados tradicionalmente para guardar al ganado (Pallaruelo, 1988). Estos abrigos presentan diferentes procesos de génesis (Rapps y Hills, 1988) y de colmatación, que son particulares de la formación geológica llamada Campodarbe compuesta por areniscas, conglomerados y lutitas de origen continental (Puigdefábregas, 1975).

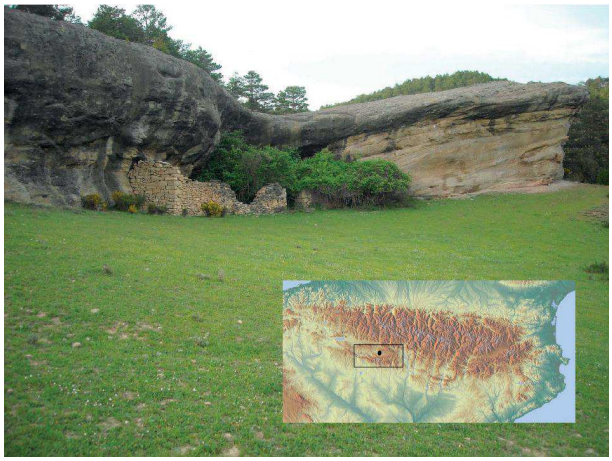

Figura 1. Situación del abrigo de El Esplugón.

2. ESTRATIGRAFÍA

Hemos identificado la existencia de seis niveles fértiles (Fig. 2), los cuales, según nuestro criterio, corresponden a cuatro momentos culturales:

Fase I: nivel Calcolítico removido parcialmente y en el cual hemos constatado la presencia de puntas de flecha foliáceas (nivel 1).

Fase II: ocupación del Neolítico Antiguo que comprende los niveles 2 y 3 superior.

Fase III: ocupación del Mesolítico Geométrico detectada en los niveles 3 inf. (Mesolítico de triángulos) y 4 (Mesolítico de trapecios) en la cual hemos identificado un conjunto lítico muy rico en armaduras geométricas y en microburiles.

Fase IV: ocupación mesolítica pobre que se caracteriza por un sedimento muy oscuro que comprende los niveles 5 (negro) y 6 (marrón oscuro). Esta fase permanece todavía sin definir culturalmente ya que el conjunto de piezas con presencia de retoque o tipologizables es poco abundante por el momento. Sin embargo, en principio consideramos que el nivel 5 podría corresponder a un Mesolítico de denticulados y el nivel 6 al Mesolítico Microlaminar, aunque ninguna datación concuerda con este último período.

Una serie de dataciones ha sido realizada mediante la técnica del C14-AMS, diez de las cuales han sido tomadas a partir de un solo hueso (cuatro de ellas realizados en el laboratorio de Mannheim con ultrafiltración y otros seis en el *Beta-Analytics Laboratory*), y otras tres dataciones han sido efectuadas sobre fragmentos de carbón (*Pinus nigra*) en el laboratorio de la Universidad de Groningen. Según la cronología obtenida atribuimos cuatro dataciones al Neolítico Antiguo, tres pertenecen al Mesolítico de triángulos, tres al Mesolítico de trapecios y tres a un Mesolítico indeterminado. Por lo tanto, se observa una secuencia casi continua y muy rica en industria lítica, salvo un salto cronológico de 450 años entre el nivel Mesolítico (3 inf.) y el Neolítico Antiguo (2 y 3 sup.). No existe ninguna datación entre el 5550 y el 5300 cal BC.

Podemos afirmar que casi todas las dataciones son más recientes de lo que cabe esperar, según la industria lítica presente en cada nivel. Por otro lado, a pesar de la existencia de cubetas y bioturbaciones (madrigueras, raíces) que han podido alterar la posición estratigráfica de algunas muestras (indicadas en gris en la Tabla 1), consideramos que la cavidad estuvo al menos habitada en la fecha que indica cada datación, sin importar la posición del fragmento óseo o de carbón en la secuencia (Tab. 1). En cualquier caso, la secuencia crono-cultural del Mesolítico y del Neolítico Antiguo del valle del Ebro se conoce bastante bien y podemos identificar la presencia o la ausencia de determinadas ocupaciones humanas aunque no estén datadas, o sean problemáticas (Alday *et*

al., 2017). Por último, no se ha podido determinar una fase de ocupación magdaleniense, a pesar de la presencia de algunos buriles bastante atípicos.

Tabla 1. Dataciones de los niveles de El Esplugón. En gris las dataciones que no son coherentes con la posición estratigráfica.

Lab.	Z	Nivel	Dates BP	Cal BC2σ	Mat.	Fase
Beta 338509	127	2/3sup	5970±30	4943-4781	Hueso	Neolítico Antiguo
Beta 283899	172	4	6120±40	5209-4953	Hueso	Neolítico Antiguo
MAMS 30169	215	6	6166±23	5213-5047	Hueso	Neolítico Antiguo
MAMS 30168	127	3sup	6282±22	5309-5220	Hueso	Neolítico Antiguo
Beta 313517	128	3 inf	6730±40	5718-5564	Hueso	Mesolítico de triángulos
MAMS 30166	117	2	6781±23	5720-5638	Hueso	Mesolítico de triángulos
Beta 306723	165	3 inf	6950±50	5976-5731	Hueso	Mesolítico de triángulos
MAMS 30167	175	4	7355±23	6341-6094	Hueso	Mesolítico de trapecios
GrA-59632	182	4	7620±40	6569-6416	Carbón	Mesolítico de trapecios
GrA-59634	229	6	7715±45	6635-6469	Carbón	¿Mesolítico microlaminar?
Beta 306725	189	5	7860±40	6984-6597	Hueso	¿Mesolítico denticulados?
GrA-59633	199	5	8015±45	7071-6767	Carbón	¿Mesolítico denticulados?
Beta 306722	218	6	8380±40	7536-7350	Hueso	¿Mesolítico microlaminar?

En la campaña de 2017 hemos alcanzado la roca madre a en torno a 1 m de profundidad con respecto al último nivel arqueológico. En el paquete estéril aparecen niveles constituidos por gravas y arenas en distintas proporciones. Al menos en la zona donde se ha realizado este sondeo no cabe esperar el hallazgo de ocupaciones paleolíticas.

En la figura 3 se ofrece un listado con las dataciones cal BC. Las dataciones que no corresponden con la posición estratigráfica están indicadas en rojo (*OxCal v 4.3.2. IntCal13*) (Reimer *et al*., 2013).

El estudio antracológico, realizado por M. Alcolea, ha podido determinar el predominio de pino de tipo albar (*Pinus* tp. *sylvestris*) en todos los niveles arqueológicos estudiados acompañado en algunos de ellos de otras especies como el roble (*Quercus* sp. caducifolio) y el enebro/sabina (*Juniperus* sp.). Es destacable en el nivel 4 de la ocupación el consumo casi exclusivo de leña de pino. (Alcolea, 2016; Utrilla *et al*., 2016). A techo de este nivel se documenta la presencia de un horizonte estratigráfico compuestos por cantos y plaquetas angulosas de arenisca, materiales que habrían caído de la pared del abrigo, que podría responder a un momento climatológico frío y seco, que correspondería a su datación en el 7355±23 BP (6341-6094 cal BC).

Esto podría ponerse en relación con el frío y la aridez que caracterizan el conocido evento climático del 8.2 que provocaría una regresión de los taxones mesófilos presentes en el resto de niveles arqueológicos, principalmente los robles caducifolios. A partir de ese momento, el robledal comenzaría a tomar importancia progresivamente, sugiriendo un cambio en el régimen de precipitación y un aumento de la estacionalidad (Fig. 4).

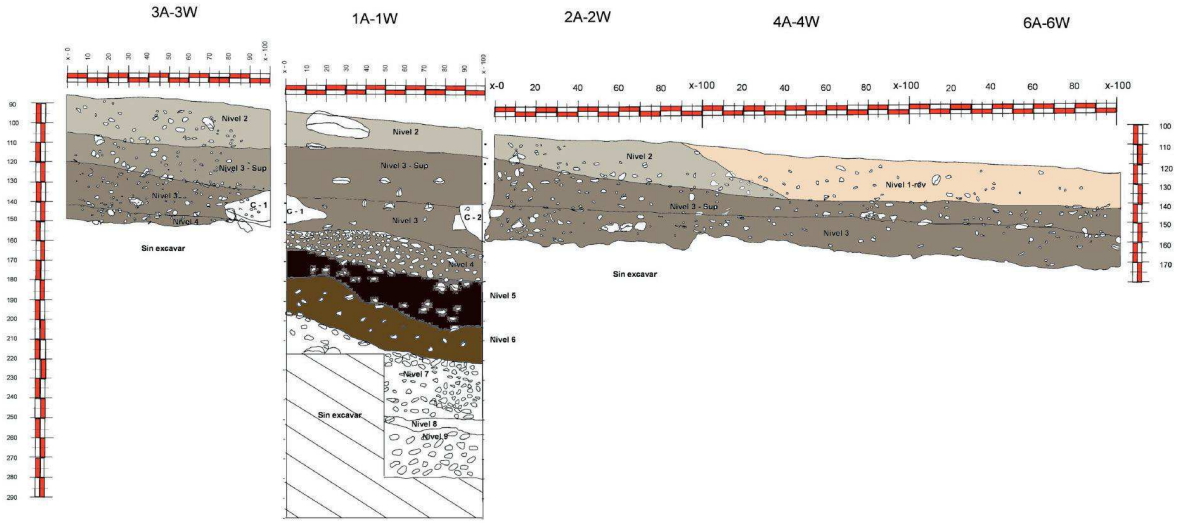

Figura 2. Perfil estratigráfico del corte Oeste-Este.

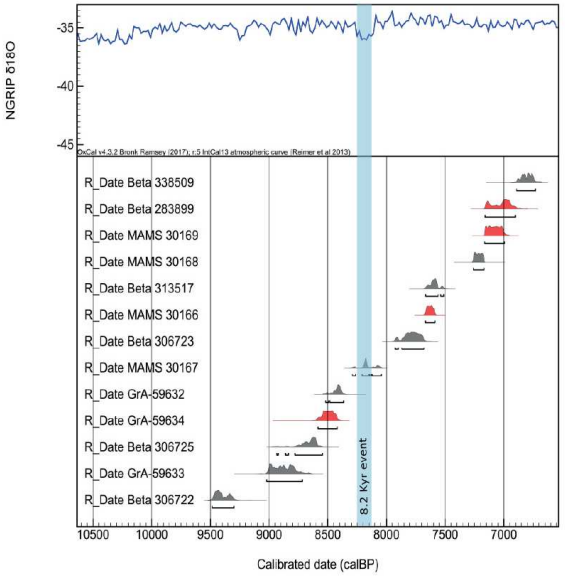

Figura 3. Dataciones por AMS-C14 de El Esplugón referentes a la curva climática del GRIP.

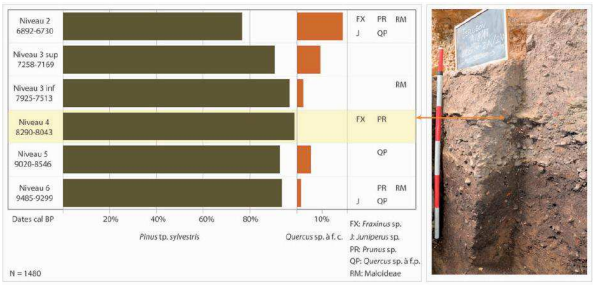

Figura 4. Diagrama antracológico. Nótese el piso de plaquetas del nivel 4 coincidente con la fecha del 8.2.

3. MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

3.1. Industria lítica

En cuanto a la industria lítica, ya hemos avanzado en otras publicaciones la mayor parte de las piezas más destacadas tipológicamente (Utrilla *et al.*, 2012 y 2016), señalando la importancia de la presencia masiva de geométricos (más de 200 ejemplares) en los niveles del Neolítico Antiguo (2 y 3 sup.) y del Mesolítico Geométrico (3 inf. y 4) (Tab. 2). Los objetos de la campaña del 2017 no han sido todavía incorporados, por lo que el estudio tecnológico está en curso de realización.

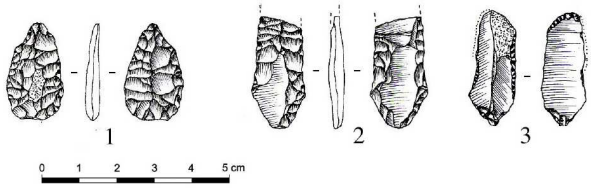

Figura 5. Piezas líticas del nivel 1 (Calcolítico).

Tabla 2. Microlitos geométricos clasificados por niveles.

Tipos	Niv. 2 + 3sup	%	Niv 3inf	%	Niv. 4	%	Total
Trapecios	5	15,6	27	26,2	17	28,3	49
Triángulos	13 (9db, 4 ab)	40,6	33	32	6	10	52
Segmentos	3 (db)	9,3	2	1,9	1	1,6	6
Microburiles	2	6,2	23	22,3	30	50	55
Puntas dorso alargadas	5	15,6	5	4,8	1	1,6	11
Truncaduras	4	12,5	13	12,6	5	8,3	22

Con una perspectiva tipológica, las piezas líticas más significativas serías las siguientes:

En el nivel 1, fase del Calcolítico, aparecen dos piezas de retoque plano y una lámina con huellas de uso (pátina de cereal seco) (Fig. 5).

En los niveles 2 y 3 sup., fase del Neolítico Antiguo, observamos la presencia de tres triángulos de doble bisel con retoque plano con una tipología similar a los descubiertos en la cueva de Aizpea, en concreto en el nivel *b* datado en 6370±70BP (Cava, 2001: *fig. 13.2*), y que aparecen también en la vertiente norte de los Pirineos. Sin embargo, este tipo de microlito no está presente en ninguno de los yacimientos del Bajo Aragón (Fig. 6, nº 1-3).

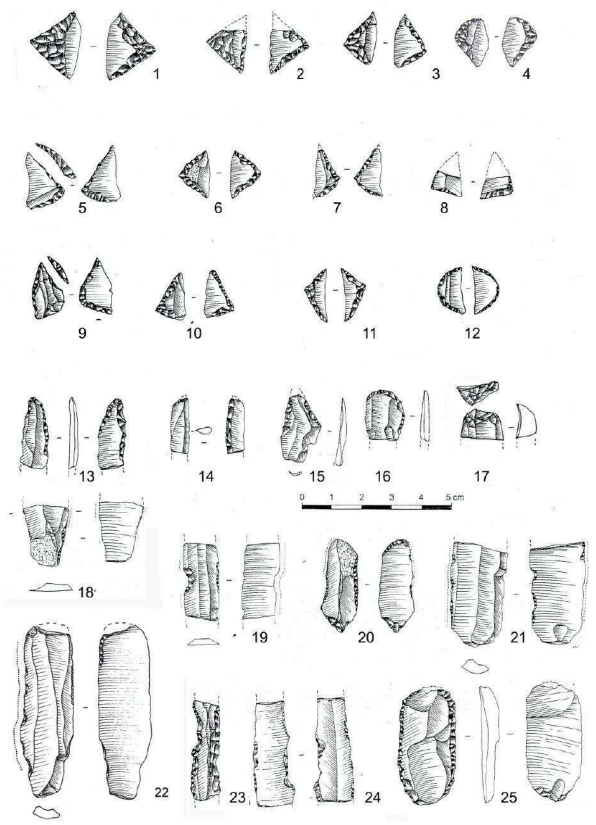

Figura 6. Piezas líticas de los niveles neolíticos (2 y 3 sup.): 1-12 triángulos y segmentos de doble bisel; 13 perforador; 18-22 láminas con pátina lustral; 16 y 17 raspadores; 23 y 24- láminas denticuladas; 14 laminilla de dorso; nº15 y 25 láminas de retoque simple.

R. Domingo ha constatado la existencia en una lámina de huellas de uso como elemento de hoz (pátina de cereal verde) (Fig. 6, nº 18-22). Aunque es anecdótico, es interesante constatar que la lámina con lustre de cereal seco procede del nivel Calcolítico, mientras que la de lustre de cereal verde proviene del nivel Neolítico. Los primeros cereales domésticos debían de ser segados en estado verde para evitar la caída de granos, lo que no sucede con las variedades más aptas para ser cosechadas maduras (Utrilla *et al.*, 2016), tal y como suponemos que tendría lugar en el Calcolítico.

En los niveles 3 inf. y 4, que se pueden atribuir al Mesolítico Geométrico, hay un predominio de los triángulos sobre los trapecios en el nivel 3 inf. (32% frente al 26% respectivamente), y de los trapecios sobre los triángulos en el nivel 4 (28% frente al 10%). Entre los tipos particulares debemos señalar la presencia de retoque inverso en la base en cinco triángulos del nivel 3 inf., hecho que se interpreta habitualmente como una influencia procedente de la vertiente norte de los Pirineos. Este fenómeno ha sido observado en algunos yacimientos prepirenaicos como Aizpea, en el nivel II (Cava, 2001), y Forcas II, en el nivel IV (Utrilla y Mazo, 2014), con una cronología alrededor del 5000 BC. También destacamos la presencia de un pequeño *tranchet* (Fig. 7, nº 31) y de un triángulo escaleno alargado con un pequeño retoque

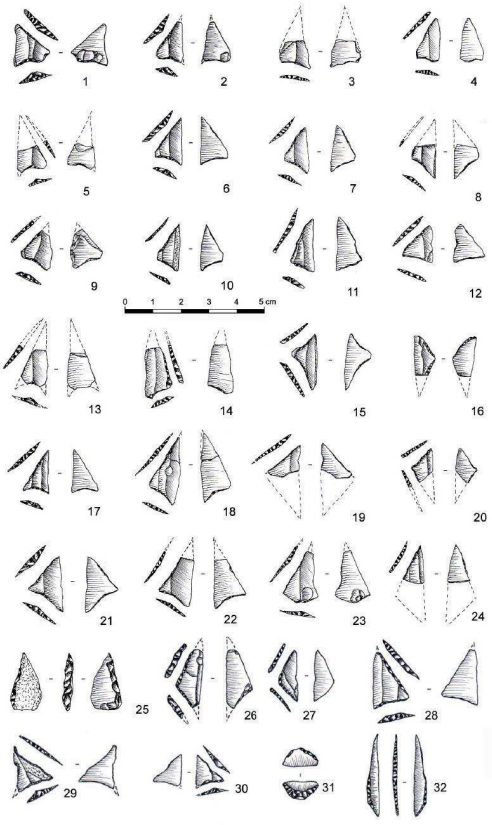

Figura 7. Triángulos del nivel 3 inferior: 31- pequeño tranchet; 32- segmento alargado de retoque alterno.

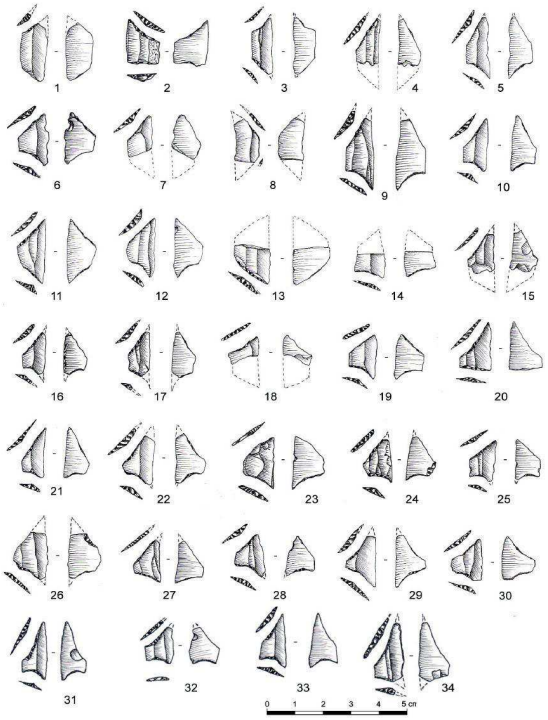

Figura 8. Trapecios del nivel 3 inferior.

en la base (nº 32), el cual es similar a otros ejemplares de Costalena c3 (Barandiarán y Cava, 1989: *fig. 12, nº 43 y 44*).

En cuanto a los trapecios, los tipos con un lado cóncavo son los más numerosos, sobre todo en el nivel 3 inf. con 17 ejemplares (Fig. 8).

En el nivel 4 el conjunto es de 60 geométricos, los cuales corresponden a 17 trapecios (28,3%), 6 triángulos (10%) y 30 microburiles que por lo tanto suponen el 50% del total (Fig. 9). Esta abundancia de microburiles nos permite afirmar que la talla de los geométricos se realizó en el abrigo (Fig. 10).

En el nivel aparecen también algunas piezas *écaillées*.

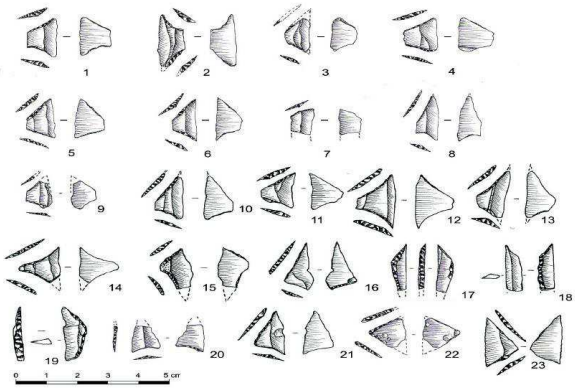

Figura 9. Geométricos del nivel 4.

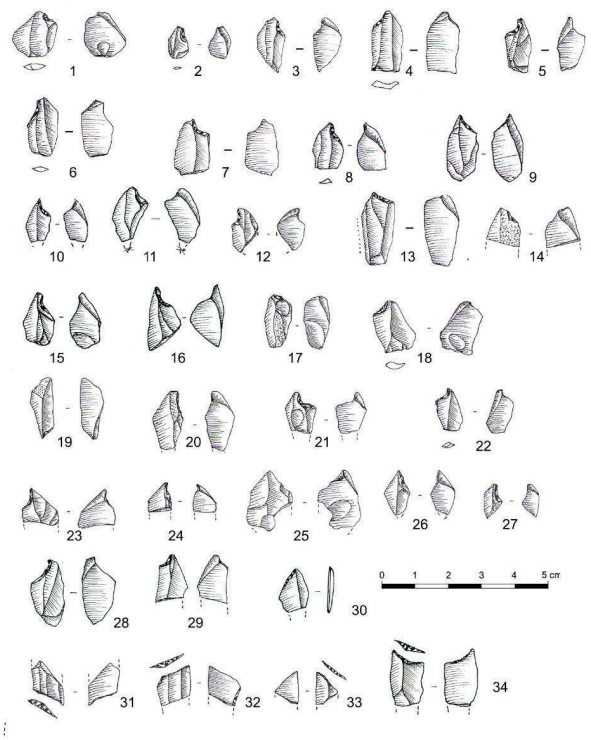

Figura 10. Microburiles del nivel 4.

3.2. La cerámica

El estudio de los materiales cerámicos ha documentado la presencia de un mínimo de 17 recipientes. Se trata de un conjunto muy fragmentado ya que tan solo uno de dichos fragmentos ha conservado contorno casi completo. Entre las decoraciones aparece la decoración cardial (un recipiente) (Fig. 11, nº 14), la impresión de instrumento (siete), la incisión (uno), la decoración inciso-impresa (uno), la decoración de cordón impreso (cuatro) y la decoración de cordón liso (tres) (Fig.11). Las formas más frecuentes son globulares, aunque también hay recipientes ovoides y cuencos hemisféricos (Fig. 12).

Las características tecnológicas que predominan son la cocción oxidante (diez), irregular (cinco) y reductora (dos), mientras que predominan las superficies lisas (once) frente a las superficies pulidas o espatuladas (seis). Al igual que en el resto de yacimientos del Valle del Ebro (Gallart y López, 1988; Gallart y Mata, 1995; Lapuente e Igea, 2014), la combinación de mica y de cuarzo como desgrasante está muy presente. Esto puede ser el resultado de machacar granito para mezclarlo con la arcilla, como parece suceder en el material de Forcas II (Bea, 2014). En las cerámicas de El Esplugón hemos identificado el uso de la combinación de mica y cuarzo en once recipientes, frente a la presencia de cuarzo en cuatro ejemplares o la de calcita en dos.

El conjunto de fragmentos cerámicos de los niveles 2 y 3 sup. tiene algunas características similares a los yacimientos del Cinca y el Segre en los que hay una alta presencia de decoración con impresiones de instrumento, tal y como sucede en Olvena (Baldellou y Ramón 1995), La Miranda (Baldellou y Barril 1981), Forcón (Baldellou 1983b), Els Trocs (Rojo *et al*., 2013), Espluga de la Puyascada (Baldellou 1987) o Cova Colomera (Oms, 2008). Sin embargo, en El Esplugón está ausente la técnica boquique por el momento, mientras que la decoración cardial está presente en un único recipiente. Estas características son similares al conjunto del nivel 1a de la cueva de Chaves, con el que los niveles mencionados de El Esplugón también comparten cronología, industria lítica (presencia de retoque de doble bisel y de taladros de larga punta central), y donde igualmente la presencia de la decoración cardial es menor respecto a la de impresiones con otro tipo de instrumentos (Baldellou 1983a). Lo mismo sucede en el caso del nivel 1n de Rambla de Legunova, donde, pese a los pocos restos cerámicos hallados, aparece la decoración cardial y la de impresión con instrumento en una cronología similar a estos niveles de El Esplugón (Montes *et al.*, 2016). En cuanto a paralelos concretos de los vasos identificados, los motivos decorativos son tan simples y recurrentes que encontramos similitudes en los conjuntos cerámicos de la mayoría de los yacimientos del Cinca y el Segre.

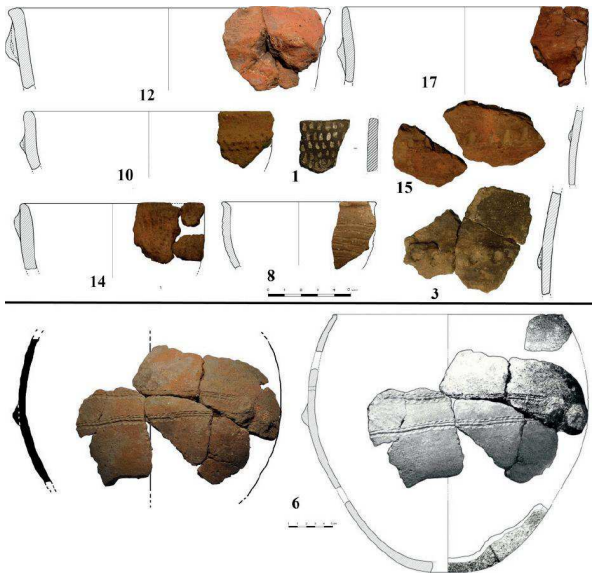

Figura 11. Cerámica de El Esplugón: nº14 decoración cardial.

En conclusión, aunque las cerámicas de El Esplugón proceden de niveles diferentes, el grueso de los fragmentos presenta una similitud de base en cuanto a su elaboración (acabados, desgrasantes y cocciones) y a las decoraciones. Éstas se limitan a motivos impresos no muy complejos, con alguna excepción, y también a aplicaciones plásticas que en ocasiones combinan impresiones digitadas o de otros instrumentos sobre el cordón aplicado. El yacimiento también ha ofrecido

un fragmento de cerámica cardial (vaso14) en su nivel cerámico más antiguo, junto a otras decoraciones a base de cordones digitados e impresiones de instrumento. Estas decoraciones son frecuentes en los conjuntos cerámicos de la península Ibérica. Además, son coherentes con la horquilla de dataciones obtenida entre 6282±22 (5309-5220 cal BC) y 5970±30 BP (4943-4781 cal BC), que lo sitúa en un segundo momento del Neolítico Antiguo.

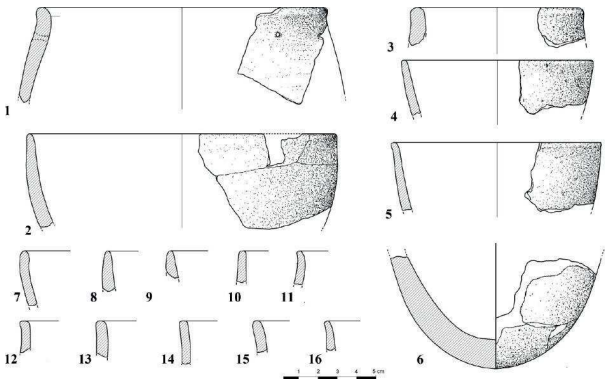

Figura 12. Formas lisas de El Esplugón.

3.3. Otros objetos

Entre los adornos, hemos encontrado algunos ejemplares perforados de *Columbellae rusticae* en los niveles del Mesolítico Geométrico.

En lo relativo a las manifestaciones artísticas, el yacimiento de El Esplugón ha proporcionado algunos cantos pintados en rojo que proceden de los niveles neolíticos (2 y 3 sup.). En la figura 13 reproducimos dos, modificados mediante la aplicación *D-Stretch* del programa informático de tratamiento de imágenes *Image J*. El canto de la derecha, hallado justo en el límite entre el nivel 3 inferior (Mesolítico) y 3 superior (Neolítico) parece representar una cabra a la carrera, pero no es del todo claro. La observación mediante la lupa binocular y los análisis en el microscopio de barrido electrónico, ambos en curso de realización, van a tratar de confirmarlo (Fig. 13).

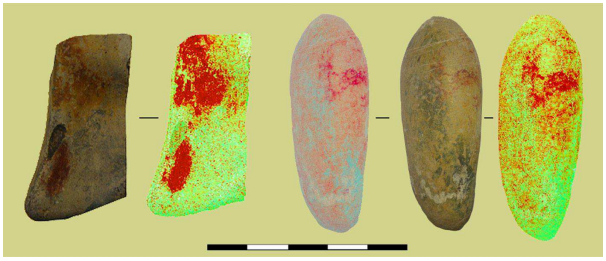

Figura 13. Cantos pintados en rojo.

4. GRABADOS PARIETALES

Pese a estos indicios, la actividad artística que podría ser más significativa es la presencia de unos grabados parietales ubicados a la altura de una persona. Se trata de tres figuras geométricas, de las cuales dos (Fig. 14, nº 2 y 3) presentan una línea horizontal y varias líneas verticales, mientras que una tercera (Fig. 14, nº 1) presenta una línea central con otras líneas situadas a cada lado. Indudablemente, nada nos permite afirmar que estos indicios sean realmente grabados prehistóricos, pero sugerimos esta posibilidad por tres motivos: 1) la posición a la altura de una persona de 1,70 m que podría haber realizado los grabados de pie sobre los niveles (4 o 3 inf.); 2) la pátina antigua que recubre las incisiones; y 3) los posibles paralelos mesolíticos de estos grabados geométricos, principalmente en la Cuenca de Parisina (Buno-Bonneveaux, Ségognole, Canches, Villetard, grotte de Saint Agnan, La Géode II de Bulou et autres) (Courty, 1904; Nougier, 1949; Hinout y Angelier, 1968; Hinout, 1998). Otra de las opciones valoradas es entender dichos grabados como alguna forma de contabilidad propia de los pastores locales

Una hipótesis sobre interpretación de estos grabados podría corresponder con un esquema de la red hidrográfica del Guarga recibiendo a sus afluentes, al igual que se ha propuesto para un grabado procedente de la cueva de Kesslerloch (Delano-Smitn, 1987).

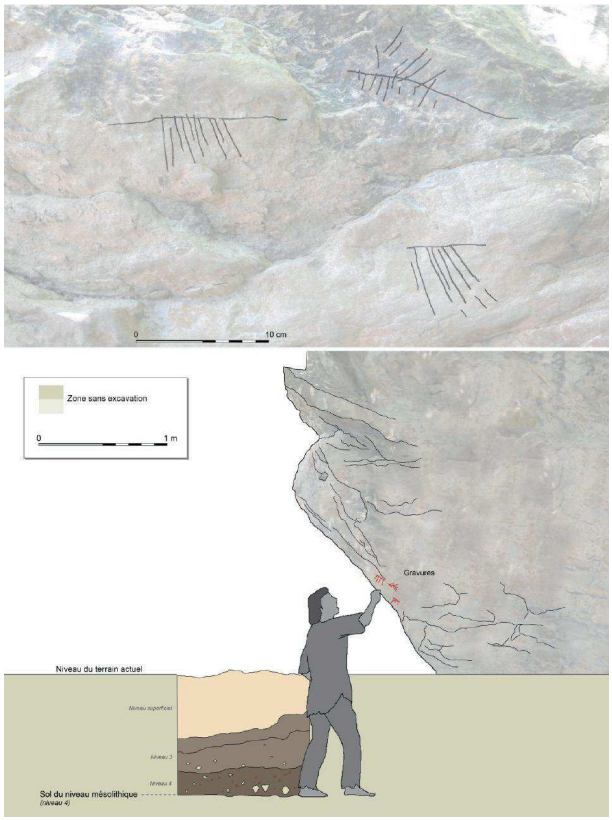

Figura 14. Arriba: Trazo de los grabados de El Esplugón. Abajo: Esquema hipotético sobre la posible situación de los autores de los grabados en relación con la estratigrafía.

Por otra parte, en la Península Ibérica existen paralelos de decoración geométrica en el arte mueble del Mesolítico, como por ejemplo, las plaquetas de la Cueva de la Cocina, o en el Alto Aragón, la plaqueta de Forcas II, datada en 7240±40BP en un nivel perteneciente al Mesolítico Geométrico con tipos líticos ultra-pirenaicos (Utrilla, 2014; Utrilla y Domingo, 2014: *fig. 14*).

En Francia, les plaquetas con decoración que más se aproximarían son las del abrigo de Murat o de Rochedane (Couraud, 1985; D'Errico, 1994; David *et al.*, 1998) (Fig. 15).

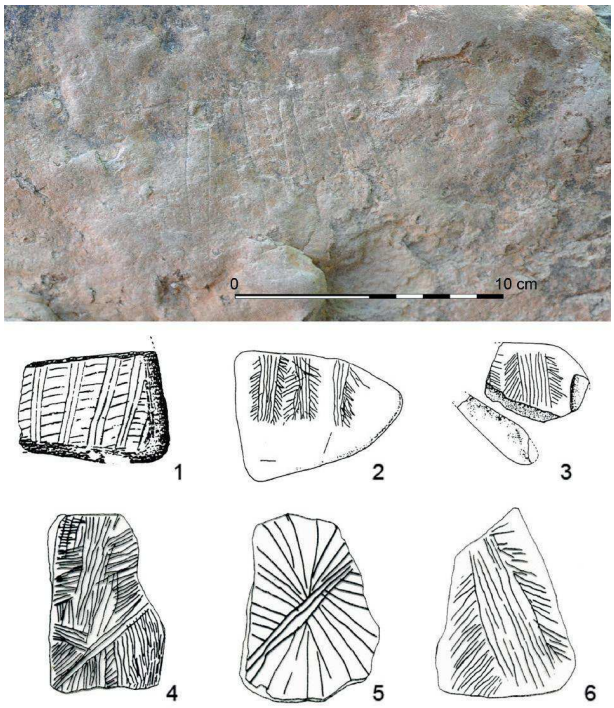

Figura 15. Posibles paralelos de los grabados. Arriba: Fotografía de detalle del motivo 3 de El Esplugón. Abajo: Grabados sobre plaquetas mesolíticas: 1. Forcas (según P. Utrilla); 2-3. Abri Murat (según F. D´Errico); 4-5. La Cocina (según J. Fortea).

5. LA FAUNA

El estudio de la fauna ha sido realizado sobre un conjunto de 938 fragmentos, de los cuales 325 han sido identificados anatómica y tafonómicamente, a partir de un número total de 3883 restos. Se aprecian algunas diferencias entre el número de restos identificados en los niveles mesolíticos y neolíticos, algo que podría deberse a una fracturación más intensa de los huesos en el período Mesolítico.

Este estudio ha documentado la abundancia de las especies salvajes de ambiente boscoso, principalmente jabalí, corzo y ciervo. En relación a la variabilidad de las especies, hemos podido determinar que el corzo es la especie que predomina en los niveles neolíticos. Por el contrario, el ciervo y el rebeco son más abundantes en los niveles mesolíticos. Los ovicápridos domésticos han sido detectados en el nivel 2, mientras que Bos y Sus no han podido ser claramente identificados como animales domésticos. Esto es debido a la dificultad de distinguir entre las variedades salvajes y domésticas en estas especies.

Debemos indicar, además, el hallazgo de dos grandes defensas de jabalí en posición vertical en el nivel 4, las cuales han sido datadas en 7355±23BP (6341-6094 cal BC).

Los perfiles de mortalidad de las diferentes especies indican la existencia de un mayor interés por la caza de animales más jóvenes en los períodos neolíticos, mientras que en los niveles mesolíticos hay una preferencia por animales adultos (Tab. 3). Esto puede ser interpretado como un menor interés del mantenimiento de la manada durante el Neolítico, probablemente debido a la presencia de animales domésticos, un hecho que está bien documentado para este período (Vigne y Helmer, 2007). Hemos podido determinar una ocupación de la cavidad de primavera hasta el otoño en el período Neolítico.

Tabla 3. Perfiles de mortalidad de cada especie.

		Neonatal	Infantil	Juvenil	Subadulto	Adulto
Niv 2	*Capreolus capreolus*	1	1	3		1
	Sus sp			1		1
	Capra pyrenaica			1		1
	Bos sp			1		
	Rupicapra rupicapra				1	
	Ovis/ Capra	1	1			2
	Cervus elaphus					1
Niv 3 sup	*Capreolus capreolus*					2
	Sus sp	1				2
	Capra pyrenaica			1		
	Bos sp				1	1
	Rupicapra rupicapra			1		1
	Cervus elaphus				1	
	Sus sp					1
Niv 3 inf	*Capreolus capreolus*					1
	Capra pyrenaica					1
	Bos sp				1	
	Rupicapra rupicapra					1
	Cervus elaphus					1

Sobre la gestión de los animales cazados, se observa una mayor fracturación en los niveles mesolíticos frente a los neolíticos, lo que puede deberse a un mayor interés por la obtención de la medula ósea durante el Mesolítico. En cuanto a la variabilidad esquelética, el ciervo no presenta las extremidades distales. Al contrario, *Sus, Capreolus* y ovicápridos han sido hallados completos, lo que puede deberse al transporte diferencial del ciervo (Tab. 4).

6. CONCLUSIONES

Finalmente, el yacimiento de El Esplugón es significativo por seis motivos principales:

1. La existencia de una secuencia completa de la transición del Mesolítico al Neolítico: Mesolítico de trapecios (nivel 4), Mesolítico de triángulos (nivel 3 inf.), Neolítico Antiguo (niveles 3 sup. y 2) y Calcolítico (nivel

Tabla 4. Especies por niveles.

ESPECIES	*2*	*3 sup*	*3inf*	*2*	*3 sup*	*3inf*	*2*	*3 sup*	*3inf*	*2*	*3 sup*	*3inf*
	NR	NR	NR	%NR	%NR	%NR	%NMI	%NMI	%NMI	%Biomasa	% Biomasa	% Biomasa
Ovis/capra	18			9,42			10,26			10,49		
Capra hircus	3			1,57								
DOMÉSTICOS	21			10,99			10,26					
Capreolus capreolus	83	29	5	43,46	35,80	11,63	15,38	10,71	12,5	13,54	7,09	4,02
Capra pirenaica	7	5	1	3,66	6,17	2,33	5,13	3,57	12,5	6,77	4,73	8,05
Cervus elaphus	14	20	9	7,33	24,69	20,93	2,56	3,57	12,5	16,92	15,75	26,82
Rupicapra rupicapra	1	2	2	0,52	2,47	4,65	2,56	7,14	12,5	2,2	3,62	4,56
Lagomorfos	9	1	1	4,71	1,23	2,33	2,56	3,57	12,5	0,07	0,06	0,13
Cérvidos	2	3		1,05	3,70	0,00						
SALVAJES	116	60	18	60,73	74,07	41,86	28,21	28,57	62,5	39,5	31,25	
Bos sp	6	4	6	3,14	4,94	13,95	2,56	7,14	12,5	29,62	47,25	46,93
Sus sp	22	11	13	11,52	13,58	30,23	5,13	10,71	12,5	20,31	21,42	21,45
Caprinos	26	6	6	13,61	7,41	13,95						
DOMÉSTICO/ SALVAJE	54	21	25	28,27	25,93	58,14	7,69	17,86	25	49,92	68,67	
Felis silvestris	3		1				2,56		12,5	0,08		0,11
Vulpes vulpes		1						3,57				
Lynx sp	1						2,56				0,08	
Carnívoro ND	2											
CARNÍVOROS	6	1	1				2,56	3,57	12,5	0,08	0,08	
Testudo sp	1											
Avifauna	1	1										
OTRAS ESPECIES	2	1										
M. grande	13	9	7									
M. mediano	257	41	89									
M. pequeño	5	2										
TOTAL	474	218	140	191	81	43	39	28	8	590,9	634,9	417,9

1). Los niveles 5 y 6 podrían pertenecer al Epipaleolítico de denticulados y/o al Epipaleolítico Microlaminar.

2. La riqueza de la industria lítica en sus niveles mesolíticos con la aparición de alrededor de 200 geométricos en una superficie excavada reducida (8m^2). La tipología muestra algunos aspectos comunes en los yacimientos prepirenaicos de Aizpea, Esplugón y Forcas, con triángulos de retoque plano en el Neolítico, además de una presencia de tipos ultrapirenaicos en el Mesolítico Geométrico tardío. También es común la ausencia de triángulos de tipo Cocina.

3. Este hallazgo viene a llenar, junto con el abrigo de Espantalobos, un espacio vacío en el conocimiento de estos períodos en el Alto Aragón, entre el yacimiento de Forcas II situado más al este y los yacimientos más occidentales de la zona de Biel (Peña 14 y Rambla de Legunova).

4. Este yacimiento ha proporcionado algunos indicios de arte mueble (cantos pintados en rojo en los niveles neolíticos) pero también de un posible arte parietal (grabados de motivos geométricos, quizá de los niveles mesolíticos).

5. Hemos confirmado la presencia de especies domésticas (ovicápridos y tal vez suidos y bóvidos) e indicios de actividad agrícola (láminas con pátina de cereal en los niveles neolíticos).

6. El consumo de leña de pino predomina a lo largo de toda la secuencia. No obstante, el retroceso de los taxones mesófilos (principalmente *Quercus* sp. caducifolio) en el nivel 4 coincidiendo con la presencia de plaquetas angulosas y la datación en el 7355±23 BP podrían estar en relación con el frío y la aridez que caracterizan al 8.2 *event* en esta región

AGRADECIMIENTOS

El equipo de investigación está conformado por autores de diferentes ámbitos. Participa A. Berdejo perteneciente al colectivo *De la Roca al Metal*, y también A. Obón arqueólogo profesional en Francia. El resto de autores pertenecen al Grupo de investigación "Primeros Pobladores del Valle del Ebro" (PPVE) del Gobierno de Aragón y al Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales (IUCA) de la Universidad de Zaragoza. Las intervenciones en El Esplugón han sido financiadas principalmente por el proyecto de investigación "*Transiciones climáticas y adaptaciones sociales*" (MINECO (HAR2014-59042-P) y, en menor medida, mediante la autofinanciación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcolea Gracia, M. (2016): El uso de los recursos vegetales leñosos en el abrigo de El Esplugón (Billobas-Sabiñánigo, Huesca). Resultados preliminares. En *Actas I Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés* (J.M. Rodanés y J.I. Lorenzo, dirs.), Ed. Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón, Zaragoza, pp. 573-580.

Alday, A. (1998): *Kanpanoste Goikoa el depósito prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Vírgala, Alava): memoria de las actuaciones arqueológicas, 1992-1993.* Memorias de Yacimientos Alaveses, nº 5, Diputación Foral de Álava, Vitoria.

__(2005): *El campamento prehistórico de Mendandia. Ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8500 y el 6400 B.P.* Fundación José Miguel de Barandiarán, Diputación Foral de Álava Vitoria.

Alday, A., R. Domingo, M. Sebastián, A. Soto, J. Aranbarri, P. González-Sampériz, M.M. Sampietro-Vattuone, P. Utrilla, L. Montes y J.L. Peña-Monné (2017): The silence of the layers: Archaeological site visibility in the Pleistocene-Holocene transition at the Ebro Basin. *Quaternary Science Reviews*, https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.11.006

Barandiarán, I. (1978): El abrigo de la Botiquería dels Moros. Mazaleón (Teruel). Excavaciones arqueológicas de 1974. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 5: 49-138.

Barandiarán, I., y A. Cava (1989): *La ocupación prehistórica del abrigo de Costalena (Maella, Zaragoza)*. Colección Arqueología y Paleontología, nº6, Diputación General de Aragón, Zaragoza.

Baldellou, V. (1983a): Comentario a los materiales neolíticos. *Bolskan*, 1: 67-94.

__(1983b): La cueva del Forcón (La Fueva-Huesca). *Bolskan*, 1: 149-176.

Baldellou, V., y M. Barril (1981): Los materiales arqueológicos de la Cueva de la Miranda (Palo, Huesca) en el Museo de Huesca. *Pyrenae*, 17: 55-82.

Baldellou, V., y N. Ramón (1995): Estudio de los materiales cerámicos neolíticos del conjunto de Olvena. *Bolskan,* 12: 105-169.

Berdejo Arcéiz, A., y A. Obón Zúñiga (2016): Un nuevo yacimiento Neolítico en las sierras exteriores del Pirineo central: el Esplugón (Villobas), sondeo de 2009. *Bolskan*, 24 (2013): 139-144.

Cava, A. (2000): La industria lítica del Neolítico de Chaves (Huesca). *Salduie*, 1: 75-162.

__(2001): La industria lítica. En *Cazadores-recolectores en el Pirineo navarro. El sitio de Aizpea entre 8.000 y 6.000 años antes de ahora* (I. Barandiarán I. y A. Cava, dirs.), Anejos de Veleia. Serie Maior, nº 10, Universidad del País Vasco, Vitoria, pp. 63-148.

Couraud, C. (1985): *L'art azilien. Origine-Survivance*. XXe supplément à Gallia préhistoire, Éditions du CNRS, Paris.

Courty, G. (1904): Les pétroglyphes de Seine-et-Oise. *Bulletin de la Société préhistorique de France*, vol. 1 (10): 345-351.

David, S., F. D'Errico y A. Thevenin (1998): L'art mobilier de Ranchot (Jura) et de Rochedane (Doubs). En *Les derniers chasseurs–cueilleurs du Massif jurassien et de ses Marges (13.000-5500a.C.)* (C. Cupillard y A. Richard, dirs.), Lons-le-Saunier, Centre Jurassien du Patrimoine, Besançon, pp. 192-200.

D'Errico, F. (1994): *L'art gravé azilien. De la technique à la signification*. XXX supplément à Gallia Préhistoire, Éditions du CNRS, Paris.

Gallart, M.D. y F. López (1988): Análisis mineralógico de las cerámicas neolíticas de la cueva de Chaves (Casbas, Huesca). *Bolskan*, 5: 5-26.

Gallart, M.D. y M.P. Mata (1995): Análisis mineralógico de las cerámicas. *Bolskan*, 12: 171-180.

García-Argüelles, P. y M. Vaquero (2009): Algunas reflexiones sobre la ausencia de Mesolítico geométrico en Cataluña. En *El mesolítico geométrico en la Península Ibérica* (P. Utrilla y L. Montes, dirs.), Universidad de Zaragoza, Zaragoza, pp. 191-204.

Delano-Smith, C. (1987): Cartography in the Prehistoric Period in the Old World: Europe, the Middle East, and North Africa. In *The History of Cartography, vol. 1* (pp. 54–101). University of Chicago Press.

Hinout, J. (1998): Essai de synthèse à propos de l'art schématique mésolithique dans les massifs gréseux du Bassin parisien. *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 95 (4): 505-524.

Hinout, J. y J. Angelier (1968): Abris gravés des massifs gréseux du Bassin parisien. *Gallia préhistoire*, vol. 11 (2): 235-246.

Lapuente, P. y J. Igea (2014): Estudio petrológico de las cerámicas neolíticas de Forcas II y otros yacimientos del entorno. En *La Peña de las Forcas II (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena* (P. Utrilla y C. Mazo, dirs.), Monografías Arqueológicas, Prehistoria 46, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, pp. 267-286.

Montes, L. (2001-2002): El abrigo Epipaleolítico de Peña 14 (Biel, Zaragoza). Excavaciones 1999 y 2000. *Salduie*, 2: 291-306.

__(2005): Abrigos de Legunova y Valcervera en Biel. Campaña de 2004. *Salduie*, 5: 257-269.

Montes, L., R. Domingo, J.A. Cuchi, M. Alcolea, y C. Sola (2015): Completando el mapa de la Cuenca del Ebro: el Mesolítico del IX milenio cal BP de Espantalobos (Huesca, España). *Munibe*, 66: 119-133.

Montes, L., R. Domingo, P. González-Sampériz, M. Sebastián, J. Aranbarri, P. Castaños, L.M. García-Simón, M. Alcolea, y R. Laborda (2016): Landscape, resources and people during the Mesolithic and Neolithic times in NE Iberia: The Arba de Biel Basin. *Quaternary International*, t. 403: 133–150.

Morales, J.I., y F.X. Oms (2012): Las últimas evidencias mesolíticas del NE peninsular y el vacío pre-neolítico. *Rubricatum*, 5: 35-42.

Nougier, L.R. (1949): Remarques à propos des « murs, enceintes et gravures » de la Forêt de Fontainebleau. *Bulletin de la Société préhistorique de France*, vol. 46 (11): 418-427.

Obón Zúñiga, A. y A. Berdejo Arcéiz (2016): Perspectivas para el estudio del poblamiento del valle del Guarga (Huesca). En *Actas I Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés* (J.M. Rodanés y J.I. Lorenzo, dirs.), Ed. Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón, Zaragoza, pp. 169-177.

Oms, F.X. (2008): Caracterització técnica, tipológica i cronológica de les ceràmiques del Neolític antic de la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida). *Archivo de Prehistoria Levantina*, t. 27: 51–80.

Pallaruelo, S. (1988): *Pastores del Pirineo*. Ed. Dirección General de Artes y Archivos, Ministerio de cultura, Madrid, pp. 229.

Puigdefábregas, C. (1975): *La sedimentación molásica en la cuenca de Jaca*. Colecciones Monografías, nº 104, Ed. Instituto de Estudios Pirenaicos-CSIC, Jaca.

Rapp, J. y C. Hill (1998): *Geoarchaeology. The Earth Science aproach to archaeological interpretation*, University Press, Yale.

Rojo, M.A., L. Peña, J.I. Royo, C. Tejedor, I. García-Martinez, H. Arcusa, R. Garrido, M. Moreno, N. Mazzucco, J.F. Gibaja, D. Ortega, B. Kromer, K.W. Alt, *et al*. (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). *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* 79: 9-56.

Reimer, P.J., E, Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, P.G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, C.E. Buck, H. Cheng, R.L. Edwards, M. Friedrich, P.M. Grootes, T.P. Guilderson, H. Haflidason, *et al*. (2013): IntCal13 and Marine13 radiocarbon age 22 calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 55 (4): 1869-1887.

Utrilla, P. (2002): Epipaleolíticos y Neolíticos en el Valle del Ebro. En *Neolithic landscapes of the Mediterranean* (E. Badal, J. Bernabeu y B. Martí, dirs.), Saguntum, nº extra-5, pp.179-208.

__(2014): La plaqueta decorada de Forcas II (Graus, Huesca). En *La Peña de las Forcas II (Graus, Huesca). Un asentamiento estratégico en la confluencia del Ésera y el Isábena* (P. Utrilla y C. Mazo, dirs.), Monografías Arqueológicas, Prehistoria 46, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, pp 329-336.

Utrilla, P. y R. Domingo (2014): La transition Mésolithique-Néolithique dans la Vallée de l'Ebre. En *La néolithisation de l'ouest méditerranéen. The western Mediterranean Neolithization* (J. Guilaine, C. Manen y T. Perrin, dirs.), Éd. Errance Toulouse, pp. 323-353.

Utrilla, P. y C. Mazo (2014): *La Peña de las Forcas. Graus, Huesca. Un asentamiento en la confluencia del* Ésera y el *Isábena*, Monografías Arqueológicas 46, Serie Prehistoria, Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, pp. 438.

Utrilla, P. y J.M. Rodanés (2004): *Un asentamiento epipaleolítico en el valle del río Martín. El abrigo de los Baños (Ariño, Teruel)*, Monografías Arqueológicas 39, Serie Prehistoria, Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, pp. 114.

Utrilla, P., A. Berdejo y A. Obón (2012): El Esplugón: un abrigo mesolítico en el valle del Guarga (Huesca). En *Ad Orientem: del final del Paleolítico en el Norte de España a las primeras civilizaciones del Oriente Próximo: estudios en homenaje a Juan Antonio Fernández-Tresguerres Velasco* (J.R. Muñiz, dir.), Universidad de Oviedo, pp. 235-252.

Utrilla, P., A. Berdejo, A. Obón, R. Laborda, R. Domingo, y M. Alcolea (2016): El abrigo de El Esplugón (Billobas-Sabiñánigo, Huesca). Un ejemplo de transición Mesolítico-Neolítico en el Prepirineo central. En *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en Homenatge a Bernat Martí Oliver*, Serie de Trabajos Varios 119, Museo de Prehistoria de Valencia, Valencia, pp. 75-96.

Vigne, J.D. y D. Helmer (2007): Was milk a "secondary product". En *The Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats*, Anthropozoologica, 42 (2): 9-40.