

Complutum

ISSN: 1131-6993

<https://dx.doi.org/10.5209/cmpl.88937>EDICIONES
COMPLUTENSE

La Balma del Barranc de la Fontanella (Vilafranca, Castelló) y sus implicaciones en el conocimiento del Mesolítico Geométrico del Mediterráneo ibérico y el Valle del Ebro

Dídac Román¹; Inés Domingo²; M. Mercè Bergadà³; Lluís Lloveras⁴; Jordi Nadal⁵

Resumen. En este artículo damos a conocer por primera vez las ocupaciones humanas del Mesolítico reciente del yacimiento de la Balma del Barranc de la Fontanella (Vilafranca, Castelló). A partir del estudio de la industria lítica, la fauna, el adorno y la sedimentología se realiza un análisis de las características de este yacimiento y se contextualiza tanto a nivel local (comarca del Maestrat/Maestrazgo) como del Mediterráneo Ibérico. Además, la comparación de las dataciones de este conjunto con el resto de los yacimientos mediterráneos permite profundizar en los debates sobre la duración de cada una de las fases y sus relaciones tanto con el Mesolítico antiguo como con la llegada del Neolítico a esta zona montañosa. Los datos obtenidos permiten concluir que La Fontanella estuvo ocupada en las dos fases del Mesolítico reciente, que posiblemente funcionó como un asentamiento secundario orientado a la caza y que una parte de la misma (los ciervos) sería transportada a otro lugar.

Palabras clave: Mesolítico reciente; Geométrico; Mediterráneo Península Ibérica; Fauna; Columbella; Industria Lítica.

[en] The Balma del Barranc de la Fontanella site (Vilafranca, Castelló) and its implications for understanding the Geometric Mesolithic of Mediterranean Iberia and the Ebro Valley.

Abstract. In this article we report for the first time the human occupations of the Late Mesolithic period at the Balma del Barranc de la Fontanella site (Vilafranca, Castelló). Based on the analysis of the lithic industry, the fauna, the ornament and the sedimentology, the characteristics of this site are analyzed and contextualized both locally (Maestrat/Maestrazgo region) and within Mediterranean Iberia. In addition, comparing dates of this site with those from other Mediterranean sites we deepen in the debates over the time span of each of the phases and their relationship with both the Early Mesolithic and the arrival of the Neolithic in this high mountain area. From the data obtained, it can be concluded that La Fontanella was occupied in both phases of the Late Mesolithic and that it possibly functioned as a secondary settlement devoted to hunting, and that a part of game (the deer) would be transported to another place.

Keywords: Recent Mesolithic; Geometric; Mediterranean Iberian Peninsula; Fauna; Columbella; Lithic Industry.

Sumario. 1. Introducción. 2. Localización del yacimiento y secuencia de ocupaciones. 3. El Mesolítico reciente en La Fontanella. 3.1. Geoarqueología y micromorfología del nivel IIa. 3.2. Los materiales recuperados.

¹ Pre-EINA Research Group. Dpt. d'Història, Geografia i Art. Facultat de Ciències Humanes i Socials. Universitat Jaume I. Av. Sos Baynat, s/n, 12071 Castelló de la Plana. romand@uji.es, ORCID 000-0002-9883-1448

² Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA). Secció de Prehistòria i Arqueologia. Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Universitat de Barcelona. C/ Monttealegre, 6-8, 08001, Barcelona. ines.domingo@ub.edu; bergada@ub.edu; lluislloveras@ub.edu; jordinadal@ub.edu. ORCID 0000-0003-4707-8094

³ Secció de Prehistòria i Arqueologia. Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Universitat de Barcelona. C/ Monttealegre, 6-8, 08001, Barcelona. ines.domingo@ub.edu; bergada@ub.edu; lluislloveras@ub.edu; jordinadal@ub.edu IAUB. Institut d'Arqueologia. Universitat de Barcelona. ORCID 0000-0003-3637-7793

⁴ Secció de Prehistòria i Arqueologia. Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Universitat de Barcelona. C/ Monttealegre, 6-8, 08001, Barcelona. ines.domingo@ub.edu; bergada@ub.edu; lluislloveras@ub.edu; jordinadal@ub.edu. ORCID 0000-0001-6949-8298

⁵ Secció de Prehistòria i Arqueologia. Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Universitat de Barcelona. C/ Monttealegre, 6-8, 08001, Barcelona. ines.domingo@ub.edu; bergada@ub.edu; lluislloveras@ub.edu; jordinadal@ub.edu. ORCID 0000-0003-1305-617X

4. Contextualización del yacimiento en el ámbito regional. 5. Conclusiones. Notas. Agradecimientos. Bibliografía

Cómo citar: Román, D.; Domingo, I.; Bergadà, M. M.; Lloveras, L.; Nadal, J. (2023). La Balma del Barranc de la Fontanella (Vilafranca, Castelló) y sus implicaciones en el conocimiento del Mesolítico Geométrico del Mediterráneo ibérico y el Valle del Ebro. *Complutum*, 34 (1): 9-30.

1. Introducción

El yacimiento arqueológico de la Balma del Barranc de la Fontanella fue descubierto a finales de los años 70 del siglo pasado. Las primeras noticias aparecen en artículos que ofrecen una síntesis del poblamiento antiguo del término de Vilafranca, pero que aportan datos escasos sobre el yacimiento. En aquellos momentos el yacimiento se adscribe al final del Neolítico en base a la presencia de cerámica a mano e industria lítica indeterminada (Arasa, 1977). Tras esas primeras noticias, hay que esperar hasta

el año 2011, en el marco de nuevos proyectos destinados a avanzar en el conocimiento del poblamiento y el arte rupestre de la zona, para que se inicien las excavaciones sistemáticas que han permitido conocer su secuencia. El interés por excavar este yacimiento nació del hallazgo en superficie de materiales de posible adscripción mesolítica durante una visita para ubicar el sitio y evaluar su posible interés para el proyecto. A raíz de esa visita, entre los años 2011 y 2015 se realizaron 4 campañas de excavación que permitieron abrir una superficie de 10m² (Román y Domingo, 2014 y 2021).



Fig.1. (A) Planta y (B) sección de La Fontanella. (C) Muestras para el estudio micromorfológico, también indicadas con una estrella en la imagen A. (D) Imagen general del abrigo durante la excavación (campana de 2013).

Estas excavaciones han permitido documentar una serie de niveles estratigráficos que revelan un uso intermitente del yacimiento en varios momentos que datan entre la segunda mitad del XI milenio cal. BP y primera mitad

del VI milenio cal. BP. El análisis de los materiales recuperados nos ha permitido adscribir esas ocupaciones al Mesolítico antiguo, Mesolítico reciente o Geométrico, Neolítico antiguo y Neolítico medio-final. Así mismo, han

permitido deducir un uso diferenciado entre las diversas etapas.

Este artículo se centra en el estudio de los restos materiales (la industria lítica, el adorno y la fauna) y la sedimentología de los niveles adscritos al Mesolítico geométrico. También damos a conocer la datación radiocarbónica obtenida para el nivel del Mesolítico reciente.

Nuestro objetivo es deducir las formas de vida y de explotación de los recursos de las poblaciones de este periodo a partir de los datos recuperados en este yacimiento y valorar su contribución al conocimiento del Mesolítico Geométrico del Mediterráneo peninsular y el Valle del Ebro.

Definir la naturaleza y la evolución del Mesolítico geométrico ha sido, y es, uno de los principales temas que, desde la excavación y publicación de la Cueva de la Cocina (Fortea, 1973) más ha interesado a la investigación prehistórica del País Valenciano y del Valle del Ebro. Una secuencia que, si se mira con detenimiento, salvo en contadas ocasiones, se ha construido (al menos su base) a partir de datos de estratigrafías poco precisas (Martí et al., 2009: 225) y un corpus de dataciones no muy abundantes inicialmente, aunque hoy en día suficiente para su definición. A esto hay que añadir el hecho de que su final coincide con la llegada de los primeros neolíticos, lo que ha generado un importante debate sobre la integridad de aquellos niveles que poseen materiales mesolíticos con algunos elementos neolíticos (muchos de ellos en zonas montañosas del interior norte de Castelló y el Valle del Ebro) y las posibles relaciones que pudieron haberse establecido entre estos grupos en el momento de sus primeros encuentros (al menos en aquellos lugares donde los hubo) (por ejemplo: Fortea, 1985; Barandiarán y Cava, 1992, 2002; Juan Cabanilles y Martí, 2002, 2007-2008; Martí et al., 2009; Utrilla et al., 2009; Pardo et al, 2018; García-Puchol, et al, 2018; Cortell et al, 2020; Román y Domingo, 2022).

En este contexto es en el que se integran los datos obtenidos en La Fontanella y que ahora estudiamos en profundidad en este trabajo.

2. Localización del yacimiento y secuencia de ocupaciones

El abrigo se encuentra en el término municipal de Vilafranca (comarca de Els Ports, Castelló) en el margen derecho del barranco que le da

nombre. Se trata de una pequeña cavidad que actualmente presenta unos 7 m de longitud, 2,2 de altura y 2 m de profundidad. Está orientada al SO, a una altitud de 1139 m s.n.m (Fig. 1A, B y D).

A pesar de las reducidas dimensiones del abrigo, el yacimiento posee una larga secuencia de ocupaciones prehistóricas. Es probable que su ubicación, próxima a dos ecosistemas bien diferenciados, y su fácil acceso, hayan propiciado el uso recurrente de este enclave en diversos momentos, con finalidades distintas, tanto por parte de sociedades cazadoras-recolectoras como por agricultoras-ganaderas que transitaban por este territorio. De hecho, el lecho del barranco, situado a escasos 25 metros del abrigo, forma parte de una importante vía pecuaria que se sigue usando actualmente para la trashumancia de ganado vacuno entre el litoral mediterráneo y las zonas elevadas de la sierra de Gúdar.

Las ocupaciones humanas se inician en la segunda mitad del XI milenio cal BP, cuando un grupo perteneciente al Mesolítico antiguo se instala en la cavidad. El estudio realizado permite confirmar que se trata de una de las ocupaciones más antiguas documentadas de este complejo industrial, y está caracterizada por la producción de lascas, el dominio de muescas y denticulados, la incorporación de los adornos sobre *Columbella rustica* y una gran diversidad taxonómica en la fauna, aunque con dominio del ciervo (Román y Domingo, 2021; Lloveras et al, 2021).

Posteriormente, hacia mitad del IX milenio cal BP, y como veremos en este trabajo, el abrigo es ocupado por grupos pertenecientes al Mesolítico reciente o geométrico (MG a partir de ahora).

La llegada de la agricultura y la ganadería al lugar parece empezar con alguna esporádica ocupación en un momento avanzado del Neolítico antiguo, tal y como parece evidenciarse a partir de diversos triángulos de doble bisel.

Finalmente, el abrigo fue utilizado como lugar de enterramiento en un momento de la transición entre el Neolítico medio y el final, primera mitad del VI milenio cal BP. Es posible que este uso de la cavidad haya sido el que ha afectado de manera importante la integridad de los niveles superiores, provocando una mezcla de materiales que discutiremos en el presente trabajo.

Durante la excavación se identificaron tres niveles. El nivel I corresponde al más super-

ficial, con un dominio de la matriz de arcillas limosas de estructura granular debido a la actividad de las raíces y presenta un grado de cimentación acusado. Se han localizado materiales pertenecientes a las ocupaciones neolíticas y mesolíticas, posiblemente mezcladas debido al episodio sepulcral que cierra la secuencia. El nivel II es el principal nivel arqueológico, y se ha subdividido en IIa, objeto de este estudio, y IIb, diferenciados principalmente por una mayor concentración de fracción de cantos en el subnivel inferior. Es en este nivel en el que se concentran las ocupaciones del Neolítico antiguo y MG (IIa) y del Mesolítico antiguo (IIb). Finalmente, el nivel III de arcillas limosas de color pardo amarillento (7,5 YR 6/3) con algunas gravas de morfología tabular y bloques de calizas bioclásticas. Hacia la base del nivel aparecen algunos cantos posiblemente de dolomías con impregnaciones ferruginosas. El contacto respecto al nivel II es abrupto y aparentemente estéril (Fig. 1B y C).

Junto al análisis de los materiales, la obtención de cuatro dataciones nos ha ayudado a afinar la cronología de los diversos momentos en los que se han producido las ocupaciones prehistóricas. Para el Mesolítico antiguo hemos obtenido dos fechas entre el 10570 y el 10230 cal BP y para el nivel sepulcral tenemos una fecha del 5767-5655 cal BP / 3818-3706 cal BC (Román y Domingo, 2021). La datación de las ocupaciones del MG ha resultado más complicada, ya que un par de muestras no contenían el suficiente colágeno. Finalmente, un diente de *Bos* sp. pudo ser datado en 7830±30 BP (8718-8540 cal BP / 6769-6591 cal BC), una fecha que se relaciona con el inicio de las ocupaciones del MG en el abrigo (Figs. 13 y 14).

Como veremos más adelante, se trata de una fecha antigua para estos momentos y los materiales recuperados podrían indicar la presencia de, al menos, dos ocupaciones del MG, una perteneciente a la fase A (que se correspondería con la fecha obtenida) y una de la fase B.

3. El Mesolítico reciente en La Fontanella

A continuación, presentamos los resultados del estudio sedimentológico del nivel adscrito al MG, así como el análisis de los materiales líticos, el adorno y los restos faunísticos con el fin de determinar la naturaleza de las ocupaciones de estos momentos.

3.1. Geoarqueología y micromorfología del nivel IIa

El nivel IIa tiene una potencia media entre 12 y 14 cm y está formado principalmente por arcillas con limos arenosos de color marrón oscuro (7,5YR 3/3) con una estructura granular. La fracción de gravas y cantos, que representan el 30%, es de caliza bioclástica de morfología subangular y aparece dispersa entre la matriz. El contacto del nivel es difuso respecto al nivel subyacente, IIb, en el cual se aprecia un aumento progresivo de cantos subangulosos especialmente hacia el sector exterior de la pared del abrigo.

La metodología que hemos utilizado para realizar el estudio micromorfológico consistió, en primer lugar, en muestrear dos bloques de sedimento no perturbado que abarcan el nivel en cuestión, concretamente en el perfil A5/B5 (Fig. 1C). Una vez extraídos fueron secados al aire y después en la estufa a 40 °C durante 48 horas para evitar recristalizaciones. Se impregnaron con una resina de poliestireno. Se cortaron en tablillas de pocos centímetros de grosor y finalmente se realizaron las láminas delgadas¹, en total 4 de 13,3 x 5,5 cm y 30 µm de grosor según el procedimiento de Benyarku y Stoops (2005). Se utilizó el estereomicroscopio y el microscopio petrográfico con aumentos entre 10x y 400x con luz polarizada paralela (LPP), luz polarizada cruzada (LPX) y luz oblicua incidente (LOI). Para la descripción e interpretación se han seguido los criterios seguidos por Bullock *et al.* (1985), Stoops (2003), Stoops *et al.* (2010) y Nicosia y Stoops (2017). La descripción micromorfológica detallada aparece en la Fig. 2.

Desde el punto de vista microestratigráfico, se caracteriza por un dominio de la fracción de arcillas limosas con una alta proporción de materia orgánica amorfa en forma de puntuaciones dando una coloración oscura a la masa basal con una microestructura granular y migajosa (Fig. 3a). Aparecen de forma muy difusa costras sedimentarias constituidas por limos arcillosos (Fig. 3b). Destacamos la presencia de algunos carbones leñosos, fitolitos de sílice y restos óseos, algunos de ellos con residuos cenicientos en sus márgenes formados por pseudomorfos de carbonato cálcico de formas prismáticas (Fig. 3c y d) correspondientes a restos vegetales leñosos (Brochier, 1996). También aparecen huesos con trazas de termoalteración y algunos fragmentos de sílex.

Nivel y muestras	Microfacies	Descripción	Interpretación	Contexto cultural y datación
Ila Perfil A5/B5 (Parte media basal M.1 y parte superior M.2)	Arcillas limosas con materia orgánica amorfa	Microestructura: granular/migajosa. Porosidad: 30 % (canales, huecos de empaquetamiento compuesto, cavidades en estrella, cavidades y algunas vesículas). Masa basal g/f 50 µm 1/2. Arcillas limosas con arenas finas con algunos cantos y gravas de caliza bioclástica de morfología subredondeada y con trazas de disolución. Mineralogía cuarzo, feldespato, glauconita y calcita. Distribución relacionada: porfirica con doble espacio. FF oscura y con fábrica de birrefringencia cristalítica calcítica e indiferenciada. Materia orgánica amorfa en forma de puntuaciones (****). Carbones con estructura vegetal leñosa de <500 µm (*) también aparecen > 2 mm, fitolitos de sílice (***), cenizas en pseudomorfos prismáticos formando revestimientos en fragmentos óseos y cantos (***). Huesos de 250 µm a 1,5 mm (**) amarillos en LPP de morfología y algunos con trazas de termoalteración de color gris a negro en LPP. Restos malacológicos <1 mm. Fragmentos de sílex de morfología angulosa (*). Rasgos edáficos y actividad biológica: cámaras y agregados fecales (+++), gránulos de calcita biogénica (+), rellenos sueltos discontinuos de calcita acicular (++) , hipo-revestimientos calcíticos en canales (++) y revestimiento de material fino entorno a algún canto.	Arroyadas difusas. Edafogénesis (Horizonte A enterrado)	Mesolítico geométrico 7830±30BP 8718-8540 cal BP

Fig. 2. Clasificación de frecuencias (Bullock et al., 1985): * muy poco (< 5%); ** poco (5-15%); *** presente (15-30%); **** frecuente (30-50%); ***** dominante (50-70%); ***** muy dominante (>70%). Clasificación de abundancia de edaforrasgos (Bullock et al., 1985): + raro (<2%); ++ ocasional (2-5%); +++ muchos (5-10%); ++++ abundante (10-20%); +++++ muy abundante (>20%).

Hay abundante actividad biológica que se manifiesta por acumulaciones calcíticas entorno a los huecos que impregnan la matriz, denominados hipo-revestimientos calcíticos (Fig.3e), resultado de la precipitación de carbonato cálcico debido al metabolismo de las raíces (Durand et al., 2010); pellets fecales de la fauna del suelo; gránulos de calcita biogénica excretada por lombrices (Canti, 2007); rellenos discontinuos de calcita acicular en huecos (Fig.3f) que derivan principalmente de la actividad fúngica (Durand et al., 2010).

Este nivel es resultado de arroyadas muy difusas debido a episodios de lluvias que originaron costras sedimentarias de poco grosor producidas por el arrastre de material fino propio de un régimen hídrico de muy débil intensidad, con alguna que otra fragmentación de la pared o techo del abrigo. También se caracteriza por una acumulación de materia orgánica y una fuerte actividad biológica; indicadoras de

un desarrollo edafogénico que se extiende al nivel inferior, IIb, dando lugar a un horizonte edáfico enterrado, tipo A, propio de un medio con cierta estabilidad ambiental que favoreció la proliferación vegetal. Las condiciones de su formación eran más húmedas que las actuales.

La actividad antropogénica se constata en el registro sedimentario aunque de forma relictual (Gé et al., 1993); es decir, está fuertemente afectada por los procesos postdeposicionales que dificultan el reconocimiento de las superficies de ocupación. Se localizan componentes removilizados propios de actividades de combustión, principalmente huesos con diferentes trazas de termoalteración así como residuos cenicientos leñosos localizados en torno a gravas o huesos que los han preservado de la erosión ocasionada probablemente por las arroyadas; aunque la actividad biológica ha facilitado, también, la homogeneización de los componentes en el seno del propio nivel.

Por todos los datos expuestos, se puede inferir que la tasa de sedimentación fue lenta, lo que facilitó que las ocupaciones quedaran expuestas en superficie durante un periodo de tiempo favoreciendo la formación de palimpsestos.

Desde el punto de vista geoarqueológico y cronoestratigráfico se podría establecer correlación con el nivel A -conjunto geoarqueológico Bs- del yacimiento del Abric de

la Cativera (El Catllar, Tarragona), datado en 7979 ± 60 BP en el que también se ha localizado un horizonte edáfico con un contenido de materia orgánica y carbonatación (Angelucci *et al*, 2005); aunque faltan más estudios correspondientes a esta etapa, nos planteamos como hipótesis que durante este período hubiese una tendencia a una fase de estabilidad y de biostasia en el medio que propiciase la formación de suelos.

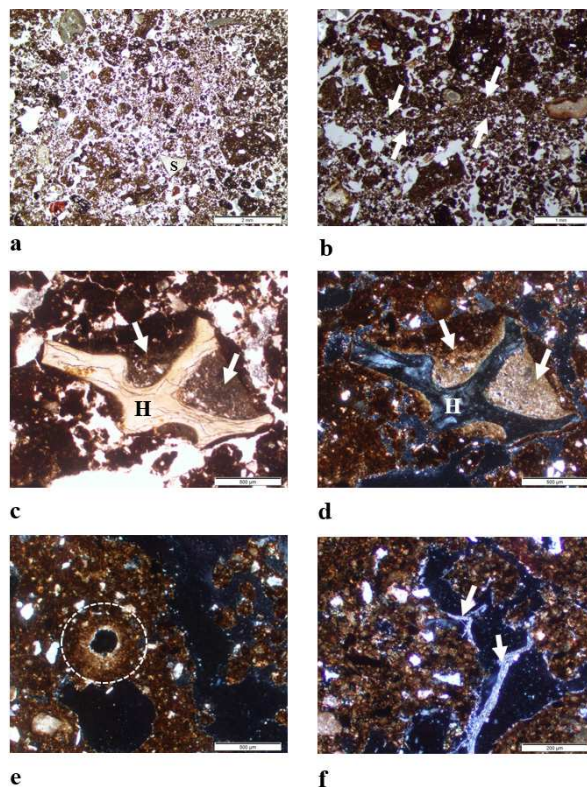


Fig. 3. Micrografías del nivel IIa (Mesolítico reciente). (a) Microestructura migajosa. Se observa un fragmento de sílex (S) en la masa basal en LPP. (b) Costra sedimentaria señalada con flechas en LPP. (c) Fragmento óseo (H) en el cual aparecen residuos cenicientos señalados con flechas en LPP. (d) Igual que la micrografía c pero en LPX. (e) Hipo-revestimiento calcítico en un hueso señalado con un círculo en LPX. (f) Relleno suelto discontinuo de calcita acicular en un hueso señalado con flechas en LPX.

3.2. Los materiales recuperados

Como hemos expuesto anteriormente la parte superior de la estratigrafía de La Fontanella presenta diversos problemas debido a las alteraciones provocadas por las últimas ocupaciones humanas en el yacimiento. El uso de la cavidad como lugar de enterramiento debió provocar remociones de tierra que alteraron buena parte de la superficie, afectando de manera importante a los niveles del Neolítico antiguo y MG. Debido a estas alteraciones y a las propias ca-

racterísticas del sedimento, durante el proceso de excavación fue difícil distinguir entre estos niveles. Únicamente la delimitación de alguna estructura negativa pudo ser documentada, pero aun así los materiales aparecían mezclados, especialmente en las primeras capas.

Algunas piezas, como las cerámicas neolíticas o algunos tipos de geométricos mesolíticos, son fácilmente adscribibles a un periodo u otro. Sin embargo, la adscripción de otros materiales, especialmente restos de industria lítica, los adornos y la fauna, se hace complicada. A pesar

de ello, y una vez estudiado el material en su conjunto, estamos convencidos de que la ocupación del Neolítico antiguo fue ocasional, y que el episodio sepulcral del Neolítico medio-final no debió aportar más restos industriales que las cerámicas y algunas puntas foliáceas documentadas.

Como el nivel del Mesolítico antiguo ha podido ser diferenciado con mayor precisión, para este trabajo hemos estudiado todos los materiales no cerámicos recuperados por encima de este nivel como un conjunto unificado. Con esta división asumimos la presencia de algunos materiales de momentos posteriores al MG. Pero, una vez analizados en su conjunto y separadamente (nivel I y Ila), creemos que las conclusiones y las tendencias generales que conseguimos de este modo son mejores que las que podemos deducir si nos ceñimos únicamente a las capas en las que tenemos una mayor fiabilidad. Para facilitar la lectura y visibilizar esta conclusión, ofreceremos los resultados en tres columnas diferenciadas, una con los materiales de aquellas capas que pertenecen con mayor fiabilidad al

MG (nivel Ila), otra con los materiales pertenecientes a las capas superiores, en las que existe una evidente mezcla de materiales del MG y de momentos posteriores (nivel I) y finalmente una con los datos unificados.

3.2.1. Industria lítica

El nivel perteneciente al MG (nivel Ila) y el superior (nivel I), en el que la mayor parte del material puede adscribirse a estos momentos, han aportado un total de 5683 restos de industria lítica, con porcentajes de soportes muy similares entre los dos. Si tenemos en cuenta todos los restos, observamos que dominan claramente las esquirlas (48-41%), seguidas de cerca por las lascas (33-35%). A mucha distancia se encuentran el resto de soportes (láminas 7% y laminillas 7-9%).

Sin tener en cuenta las esquirlas se observa una similitud entre el nivel I y el Ila, con 60-61% de lascas, seguidas de lejos por los soportes laminares (13-15%) y microlaminas (16%).

TIPO	Nivel Ila	Nivel Ila	Nivel I	Nivel I
	Nº	%	Nº	%
R2	0	0	1	0,4
R3	0	0	1	0,4
P	2	1,23	1	0,4
LBA1	0	0	2	0,81
LBA4	1	0,62	0	0
lba1	3	1,85	5	2,02
lba2	0	0	2	0,81
lba6	0	0	1	0,4
G	3	1,85	6	2,42
G1	3	1,85	5	2,02
G1B	4	2,47	7	2,82
G2	4	2,47	5	2,02
G3	2	1,23	2	0,81
G5	5	3,09	4	1,61
G6	8	4,94	8	3,23
G8	1	0,62	2	0,81
G9	1	0,62	2	0,81
G10	1	0,62	0	0
G12	0	0	2	0,81
G14	0	0	1	0,4
G18	3	1,85	8	3,23
G19	0	0	6	2,42
G20	1	0,62	0	0
MB	25	15,43	28	11,29
TR	7	4,32	11	4,44
MD1	22	13,58	16	6,45
MD2	6	3,7	9	3,63
MD3	12	7,41	24	9,68
MD4	6	3,7	8	3,23
D1	0	0	5	2,02
D2	25	15,43	41	16,53
D3	1	0,62	1	0,4
D5	0	0	2	0,81
D7	0	0	1	0,4
D8	16	9,88	31	12,5
TOTAL	162	100	248	100

Fig. 4. Lista tipo de los útiles recuperados en La Fontanella según tipología de Fortea (1973).

	Nivel IIa	Nivel IIa	Nivel I	Nivel I
	Nº	%	Nº	%
R	0	0	2	1,43
P	3	3,13	0	0
LBA	1	1,04	2	1,43
Iba	3	3,13	8	5,71
G	36	37,5	58	41,43
TR	7	7,29	11	7,86
MD	46	47,92	57	40,71
PF	0	0	2	1,43
TOTAL	96	100	140	100

Fig. 5. Grupos tipológicos de La Fontanella.

3.2.2. La industria lítica retocada del nivel I

Las piezas clasificadas como útiles retocados del nivel I (Fig. 4 y 6), incluidos los microbu-

riles, ascienden a 248, lo que supone un 8,7% del total de material lítico y un 15,4% de los soportes de producción (lascas y soportes laminares). Por grupos tipológicos (sin contar los microburiles, ni el grupo de los diversos) dominan los geométricos y las muescas-denticulados, con proporciones casi idénticas (40-41%), seguidas a mucha distancia por las truncaduras y las laminitas de dorso (7-5%) (Fig. 5). El resto de grupos son anecdóticos, pero merece la pena destacar la presencia de 2 puntas de flecha foliáceas (1,4%), pertenecientes al contexto sepulcral superior. Los microburiles ascienden a 28 piezas.



Fig. 6. Industria lítica retocada del nivel I. Trapecios (1-16), triángulos (17-32), segmentos abruptos (33-36), segmentos de doble bisel (37-41), triángulos de doble bisel (42-45).

Respecto a los geométricos, existen 6 triángulos y 7 segmentos de doble bisel que deberíamos incluir entre los materiales neolíticos, así como un par de trapezios abruptos que por la regularidad del soporte, morfología y materia prima nos parecen claramente de estos momentos. No obstante, no queremos ser tajantes a la hora de descartar por completo que algunos de los segmentos de doble bisel pudiesen pertenecer al final del Mesolítico, posibilidad que se ha argumentado en algunas ocasiones, especialmente en los territorios vinculados al Valle del Ebro (Barandiarán y Cava, 1989, 1992 y 2002; Utrilla et al, 2009 y 2017; Rojo et al, 2015; Román y Domingo, 2022). Por prudencia, teniendo en cuenta la complejidad estratigráfica de La Fontanella, preferimos incluirlos en el Neolítico. Por su

parte, los triángulos de doble bisel podríamos vincularlos con una ocupación del Neolítico antiguo avanzado a partir del contexto conocido en el Valle del Ebro (Utrilla et al, 2009 y 2017).

	Ila	%	I	%
tra1	6	18,8	6	11,5
tra4	0	0,0	1	1,9
tra5	5	15,6	4	7,7
tra6	8	25,0	8	15,4
tra10	1	3,1	2	3,8
tri1	1	3,1	4	7,7
tri4	1	3,1	0	0,0
tri6	3	9,4	8	15,4
tri10	0	0,0	1	1,9
tri11	0	0,0	6	11,5
sg2	3	9,4	5	9,6
sg4	4	12,5	7	13,5
TOTAL	32	100,0	52	100,0
mb	25		28	

Fig. 7. Tipos geométricos (según tipología de Utrilla et al, 2009).

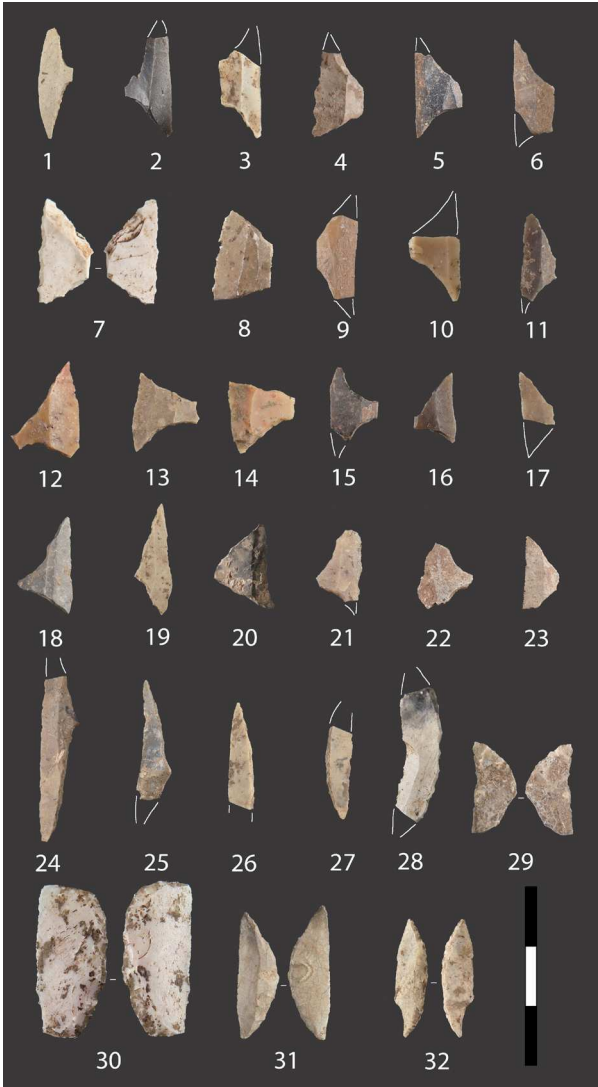


Figura 8. Industria lítica retocada del nivel IIa. Trapezios (1-17), triángulos (18-25), segmentos abruptos (26-28), segmentos de doble bisel (29-32).

De los geométricos que han podido ser clasificados (descontando las piezas fracturadas y las que hemos considerado claramente neolíticas) existen 18 trapecios, 13 triángulos y 5 segmentos abruptos. Entre los trapecios tenemos 6 de módulo equilibrado, 4 con un lado cóncavo, 8 con los dos lados cóncavos, 2 con la base pequeña retocada y uno alargado. Entre los triángulos tenemos 4 de módulo equilibrado, 8 con dos lados cóncavos y 1 con el vértice redondeado (Fig. 7). En este nivel además, se han recuperado 2 laminitas con espina central y una lámina estrangulada.

3.2.3. La industria lítica retocada del nivel IIa

Las piezas clasificadas como útiles retocados del nivel IIa (Fig. 4 y 8), incluidos los microburiles, ascienden a 162, lo que supone un 5,7% del total de material lítico y un 11,4% de los soportes de producción (lascas y soportes laminares). Por grupos tipológicos (sin contar los microburiles, ni el grupo de los diversos) dominan las muescas-denticulados (48%) seguidas por los geométricos (37%), y a mucha distancia por las truncaduras (7%) y las laminitas de dorso (3%) (Fig. 5). El resto de grupos son anecdóticos, con 3 hojas estranguladas y 25 microburiles (Fig. 8).

Respecto a los geométricos, existen 4 segmentos de doble bisel que deberíamos incluir entre los materiales neolíticos, aunque como hemos apuntado en el apartado anterior, no podemos descartar por completo que algunos puedan pertenecer al final del Mesolítico. De los geométricos que han podido ser clasificados (descontando las piezas fracturadas y las que hemos considerado claramente neolíticas) existen 20 trapecios, 5 triángulos y 3 segmentos abruptos. Entre los trapecios tenemos 6 de módulo equilibrado, 5 con un lado cóncavo, 8 con los dos lados cóncavos y 1 con la base pequeña retocada. Entre los triángulos tenemos 2 de módulo equilibrado, 1 alargado y 3 con dos lados cóncavos (Fig. 7). En este nivel, debido a sus posibles connotaciones cronológicas, queremos destacar que entre los trapecios, uno clasificado como con dos lados cóncavos y otro con uno, poseen una morfología ligeramente achaparrada. Esta morfología es importante porque se ha afirmado que las formas achaparradas aparecen en la base de los niveles geométricos (Utrilla y Rodanés, 2004; Utrilla et al, 2009).

3.2.4. Consideraciones sobre la industria lítica

En relación con los tipos de geométricos representados hay que destacar que se hace evidente la existencia de una intrusión de algunos materiales neolíticos en un conjunto principalmente formado por materiales mesolíticos. Se trata de una evidencia que no hay que menospreciar, aunque el análisis general de los materiales recuperados y la propia excavación nos ha llevado a concluir que la naturaleza de las ocupaciones neolíticas no debió aportar un número demasiado elevado de materiales al conjunto lítico. Creemos que este hecho se pone en evidencia con el análisis de los útiles retocados, y si bien no se trata de unos niveles que nos permitan tener en cuenta las relaciones entre tipos representados debido a estas intrusiones, sí que nos permiten observar algunas tendencias que nos ayudan a determinar el momento de ocupación del abrigo durante el MG.

A nivel general, en el nivel IIa la diferencia entre los trapecios y los triángulos es mucho más importante que en el nivel I. Si a esto le añadimos que en el nivel I hay más triángulos con dos lados cóncavos, las únicas dos laminitas con espina central y dos trapecios con la base pequeña retocada, podemos concluir que en el abrigo podrían estar representadas las dos fases del MG, la fase A (a la que correspondería la datación) y la fase B.

Entre todos los geométricos no hemos clasificado ninguno de ellos entre los tipos achaparrados. Es posible que se trate de una percepción subjetiva de esta característica, ya que al menos 5 geométricos poseen un índice de alargamiento entre 1 y 1,25, y dos ellos, aunque clasificados como trapecios con 1 y 2 lados cóncavos, ya hemos destacado que también se podrían incluir entre los achaparrados. Las dos piezas están situadas en la parte basal del nivel geométrico.

Atendiendo a la industria en su conjunto (sin tener en cuenta las esquirlas), lo primero que llama la atención es la elevada cantidad de lascas (61%) en relación con los soportes laminares (33-35%). Se trata de una característica que parece darse en aquellos conjuntos que, como La Fontanella, poseen niveles del Mesolítico de muescas y denticulados en su base, como Santa Maira y Tossal de la Roca (Martí et al, 2009: 225) para el ámbito valenciano, o Ángel 2 (Utrilla et al., 2017: 87) para el propio Maestrazgo. Pese a esta elevada cantidad de lascas, las diferencias con los niveles del Me-

solítico antiguo todavía son remarcables, especialmente en la presencia de soportes laminares. En La Fontanella el nivel IIB, adscrito al Mesolítico antiguo, posee un 78,8% de lascas por un 13,8% de soportes laminares. En Ángel 2 los niveles del MG ofrecen un 69-72% de lascas por un 28-30% de soportes laminares, mientras que en el nivel de MMD son el 83% y 16%, respectivamente.

3.2.5. Fauna

De los diferentes niveles de ocupación de La Fontanella, las capas que pueden atribuirse con cierta seguridad a la fase del MG son las que aportan mayor número de restos faunísticos. En este sentido cabe decir que de la fase

neolítica tenemos muy poco material, posiblemente por su carácter superficial y por los usos, mayoritariamente funerarios, de dichas ocupaciones. Del Mesolítico antiguo, los restos son algo menos abundantes, pero tienen mayor certidumbre cronoestratigráfica. Debemos destacar una importante similitud entre ambos momentos por lo que respecta a la diversidad taxonómica (la única especie ausente en el MG que sí está presente, con un solo resto, en la fase anterior es el lince ibérico *-Lynx pardinus*). Estas semejanzas no quedan limitadas a las especies representadas sino que los restos óseos de uno y otro momento comparten las mismas características tafonómicas: grado de fragmentación, conservación de corticales, etc. (Lloveras et al., 2021).

	<i>Bos</i>	<i>Capra (+PB)</i>	<i>Cervus</i>	<i>Capreolus</i>	<i>Sus</i>	<i>Equus</i>	<i>Oryctolagus</i>	<i>cf. Canis</i>	<i>Vulpes</i>	<i>Martes</i>	TOTAL
	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)	NISP (%)
Cráneo/asta		1 (2,5)	9 (15)	2 (40)			3 (8,33)				15 (9,09)
Mandíbula		1 (2,5)	1 (1,6)								2 (1,21)
Dentición	3 (75)	21 (52,2)	15 (25)	2 (40)	8 (72,72)		8 (22,22)				57 (34,54)
Vertebras											
Costillas											
Escápula							1 (2,77)				1 (0,60)
Húmero		4 (10)			1 (9,09)		3 (8,33)				8 (4,84)
Radio		2 (5)					4 (11,11)		1 (25)	1 (100)	8 (4,84)
Ulna							1 (2,77)				1 (0,60)
Coxal							2 (5,55)				2 (1,21)
Fémur		2 (5)					2 (5,55)				4 (2,42)
Tibia		2 (5)					4 (11,11)				6 (3,63)
carpos/tarsos		1 (2,5)	1 (1,6)			1 (33,3)	2 (5,55)				5 (3,03)
Metacarpo			7 (11,66)		1 (9,09)	1 (33,3)	1 (2,77)		1 (25)		11 (6,66)
Metatarso	1 (25)	3 (7,5)	22 (36,6)	1 (10)		1 (33,3)	5 (13,88)	1 (100)			34 (20,60)
Metapodio nd.		1 (2,5)									1 (0,60)
Falanges		2 (5)	4 (6,6)		1 (9,09)				2 (50)		9 (5,45)
Sesamoides			1 (1,6)								1 (0,60)
TOTAL	4 (3,42)	40 (24,24)	60 (36,36)	5 (3,03)	11 (6,66)	3 (1,81)	36 (21,81)	1 (0,6)	4 (3,42)	1 (0,6)	165

Figura 9: distribución taxonómica, en número de restos determinados (NISP), y desglose anatómico de los restos faunísticos recuperados en la excavación de las capas de ocupación del Mesolítico geométrico del yacimiento de Fontanella.

Centrándonos ya en los restos faunísticos del MG, en primer lugar debemos aclarar que se estudian en este apartado exclusivamente los restos óseos de vertebrados que son susceptibles de ser aportaciones antrópicas. Se han descartado del presente estudio los restos malacofaunísticos continentales y marinos (objetos de ornamentación estos últimos y estudiados en otro apartado) así como la microfauna, representada por pequeños mamíferos, paseriformes y algunos restos de herpetofauna, que a todas luces parecen ser aportadas al yacimiento por causas naturales. Todos los restos analizados corresponden a mamíferos. Estos restos presentan un grado de fragmentación alto, con un promedio de longitud máxima de 2,6 cm, y una amplitud de variación que va entre los 0,7 y los 9,5 cm. Ello ha supuesto un porcentaje de material no determinado muy considerable: de los 2926 restos hasta ahora analizados, 2761

han quedado sin determinación taxonómica (94,36%) y solamente 165 han podido identificarse anatómicamente y con algún nivel de determinación taxonómica (por debajo de la subfamilia). La distribución taxonómica y el desglose anatómico en número de restos determinados se presentan en la figura 9.

Al respecto, lo primero a comentar es la importante diversidad de taxones que se han diagnosticado, especialmente si tenemos en cuenta el bajo número de elementos identificados. Debemos decir que la mayoría están representados por muy pocos restos, cosa que implica un número mínimo de individuos muy bajo, en la mayoría de los casos de uno solo. Entre los taxones representados por un único resto tenemos la marta (*Martes* sp., considerada como *Martes martes*, según los resultados obtenidos por otros investigadores por lo que respecta a la introducción tardía de la garduña en la Pe-

nínsula ibérica (Llorente et al., 2016) y un gran cánido, que seguramente correspondería a un lobo (*Canis lupus*) aunque por cronología y localización del yacimiento no podría descartarse que se tratara de perro o incluso de perro jaro (*Cuon alpinus*), del que hay constancia de su supervivencia hasta el holoceno inicial en la cuenca mediterránea de la Península ibérica (Pérez et al., 2010). Algo más numerosos, pero aun con una presencia anecdótica, de entre 3 y 11 restos, son el caballo (*Equus ferus*), el uro (*Bos primigenius*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el corzo (*Capreolus capreolus*) y el jabalí (*Sus*

scrofa). Solamente tienen una presencia relativamente importante el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la cabra montés (*Capra pyrenaica*), pero debemos matizar que la mayoría de los restos han sido identificados a nivel de pequeños bóvidos, aunque en cualquier caso no tenemos ningún resto atribuible a otras especies, como por ejemplo el rebeco) y el ciervo (*Cervus elaphus*), indudablemente la especie mejor representada, aunque ello pueda deberse a una cuestión de la identificabilidad diferencial de los fragmentos diafisarios, concretamente de los metapodios (Fig.10).

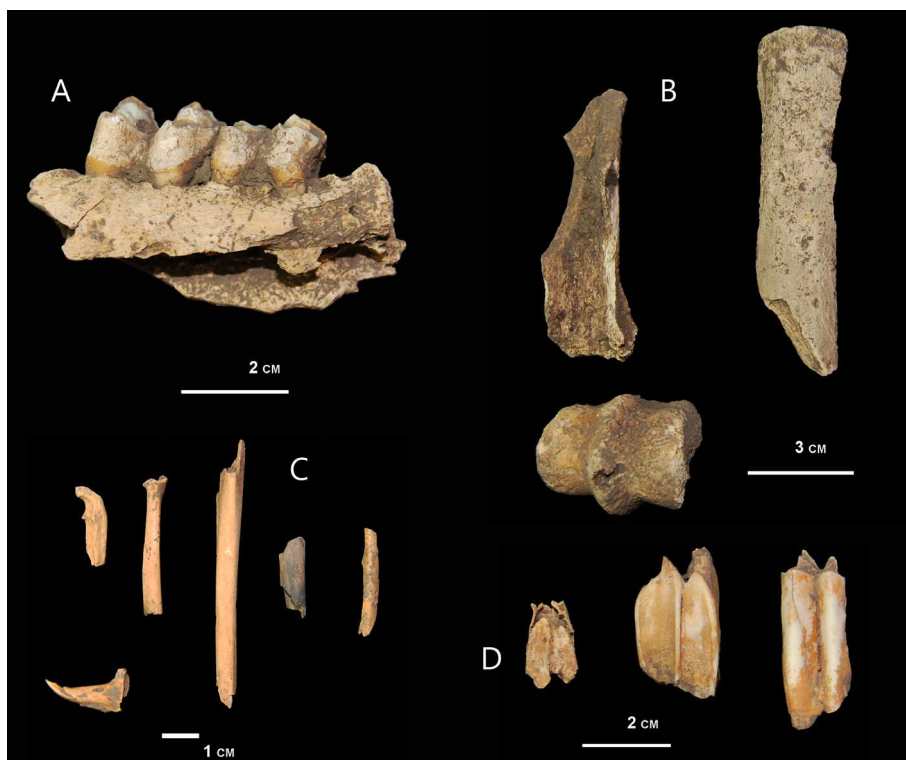


Figura 10. Algunos elementos óseos determinados recuperados. A: mandíbula de *Cervus elaphus*; B: fragmentos de un metacarpo de *Equus ferus*; C: diversos elementos atribuibles a *Oryctolagus cuniculus*; D: piezas dentales aisladas de *Capra pyrenaica*.

Dejando de lado estos problemas tafonómicos con implicaciones taxonómicas, cabe destacar que los conejos serían presas aportadas al yacimiento en toda su integridad anatómica -lo que nos parece del todo obvio- pero que también lo serían las cabras monteses. A diferencia de las dos especies anteriores, los ciervos concentran su representación anatómica a partes de relativo bajo aporte cárnico: elementos craneales (fragmentos de asta, mandíbula y dentición aislada) y de los autopodios (carpos o tarsos, metacarpos o metatarsos, falanges y algún sesamoide). La interpretación de dicha representatividad ana-

tómica diferencial puede pasar por considerar a los conejos como cazas expeditivas y de consumo inmediato, como en parte también lo debieron ser las cabras monteses, mientras que el aprovechamiento del ciervo podría limitarse a aquellos elementos no transportados a otro tipo de asentamiento, tal vez de carácter residencial y de mayor permanencia que las ocupaciones de La Fontanella, donde se consumirían las secciones del animal de mayor aporte cárnico. En cualquier caso, el relativo equilibrio numérico entre ciervos, cabras monteses y conejos (que evidentemente suponían un aporte de biomasa mucho más

pequeño) a las que se debe unir la presencia esporádica de otras especies, demuestran el aprovechamiento cinegético de unos entornos ecológicamente diferenciados alrededor del yacimiento. La orografía y la observación del paisaje actual permiten corroborar esta interpretación. También explicarían las semejanzas entre este momento de ocupación y el del MMD anterior (Lloveras et al., 2021).

Por otra parte, las similitudes en las estrategias cinegéticas no se circunscriben exclusivamente a los niveles del propio yacimiento sino que se extienden a toda la región del norte del País Valenciano para las mismas cronologías. Así, los resultados obtenidos en La Fontanella presentan gran semejanza con otros obtenidos en otros yacimientos mesolíticos de la zona montana de Castelló: Cingle del Mas Cremat (niveles V y VI; Iborra & Martínez, 2010), Cova Fosca y Cingle del Mas Nou (Llorente, 2015⁶). En todos ellos sorprende la diversidad taxonómica y la relativa similitud en la importancia de las mismas especies, a diferencia de lo que pasa en otras localidades. Así, destacamos la presencia, siempre anecdótica pero constante del uro, del corzo y del jabalí, en unos porcentajes muy parecidos, que nunca suponen más del 10% de los efectivos en número de restos determinados. También lo es la presencia, igualmente esporádica, del caballo salvaje, que solamente está ausente en los dos niveles del Cingle del Mas Cremat. Los carnívoros, representados por pocos restos (a excepción de un posible evento de procesamiento de tejón en Cova Fosca), son también una constante, aunque con cierta diversidad taxonómica. Los restos de conejo presentan mayor diversidad entre los yacimientos según su importancia cuantitativa: valores que superan el 20% de efectivos en La Fontanella y Cova Fosca, y en cambio no llegan al 1% en Cingle del Mas Nou y el nivel V del Cingle del Mas Cremat. Son sin duda el ciervo y la cabra montés los grandes protagonistas en todos estos yacimientos, además con un cierto equilibrio, nunca representando, ninguna de las dos especies, más del 50% de efectivos. En general se observa un predominio del ciervo, menos en el caso de Mas Cremat V, donde se invierte la impor-

tancia de estas dos especies y en el caso de Fosca, donde hay una paridad casi absoluta entre ambas. Datos menos precisos de otros estudios faunísticos en otras estaciones de la zona parecen corroborar dichas proporciones: en el caso de las ocupaciones correspondientes al MG (nivel 3) del Abric del Mas de Martí (Albocàsser, Castelló), se cita como especie predominante el ciervo, seguida a una cierta distancia por el conejo, sin que, por otra parte, se pueda evaluar resultados cuantitativos ni la presencia de otros taxones (Fernández et al, 2005). Por el contrario, en otros asentamientos de la misma cronología, relativamente alejados del área de estudio, las dinámicas cinegéticas varían. Sería este el caso de los niveles geométricos de la Cueva de la Cocina (Dos Aguas, València), donde el registro faunístico nos remite claramente a una estación especializada en la caza de la cabra montés (Pérez y García, 2017).

3.2.6. Adorno

En los niveles I y IIa, así como en hallazgos superficiales, se han recuperado un total de 37 elementos de adorno, entre los que dominan las conchas del género *Columbella* y las cuentas discoidales.

En cuanto a los adornos sobre *Columbella rustica*, se han recuperado 22 elementos, distribuidos de la siguiente manera: 9 en el nivel IIa, 10 en el nivel I y 3 piezas sin contexto (Fig. 11). Los adornos sobre *Columbella* son los más habituales entre el Mesolítico antiguo y los primeros momentos del Neolítico, pudiendo ser considerados como los colgantes mesolíticos por excelencia en los yacimientos de influencia mediterránea en todo el continente europeo (Álvarez, 2010). Su origen mediterráneo muestra extensas redes de intercambio a nivel casi continental. En nuestro caso, durante el MG la distancia en línea recta al mar Mediterráneo sería de unos 55 km, aunque hay que tener en cuenta que la comunicación este-oeste en el norte del País Valenciano se hace complicada debido a las continuas cadenas montañosas que se desarrollan paralelas a la línea de la costa. Esto implica una dificultad añadida, ya sea por la dureza del recorrido si se pretenden cruzar las sierras o bien por tener que ampliar la distancia para evitar las partes más abruptas (hoy en día, el camino por carretera implica entre 80 y 90 km para llegar al litoral).

⁶ LLORENTE, L. (2015): *Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castellón): Zooarchaeology of the Neolithic Revolution in the Iberian Levant*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.



Figura 11. Adornos recuperados en los niveles I y IIa de La Fontanella.

Respecto a su distribución, tal y como hemos argumentado anteriormente, no dudamos que prácticamente todos estos elementos pertenecen al Mesolítico, aunque entre los del nivel I y sin contexto no podemos descartar que algunos pudieran ser del Neolítico antiguo.

A estas piezas, debemos añadir un ejemplar de *Tritia* sp. (tipo *Nassarius*) (Fig. 11 nº12), uno de *Cerithium vulgatum* (Fig. 11 nº13) y dos colgantes sobre *Glycymeris* (Fig. 11 nº14). Todas ellas recuperadas en el nivel superficial o I (un *Glycymeris*). Su adscripción cronológica es problemática, aunque los dos gasterópodos no son extraños en ocupaciones mesolíticas, de hecho existe un colgante sobre *Cerithium vulgatum* en el abrigo mesolítico de la Font d'Horta (a poco más de 6 km de distancia) (Román y Domingo, 2022).

Además de estos adornos, hemos recuperado 11 cuentas de collar discoidales. En este caso, tanto su tipología como su aparición en el nivel I nos indican que pertenecen a las ocupaciones finales, muy posiblemente al nivel sepulcral de la transición entre el Neolítico medio y el final. Su coincidencia estratigráfica con las *Columbellas* debe vincularse a las

mezclas de materiales provocadas por estas ocupaciones finales.

4. Contextualización del yacimiento en el ámbito regional

La Fontanella está situado en el Maestrat de Castelló, zona con estrechos vínculos territoriales con la comarca homónima ubicada en tierras turolenses (Maestrazgo). Si tomamos un área a una distancia de unos 30 km desde La Fontanella, encontramos un total de 9 yacimientos con ocupaciones adscritas al MG. Dos de estos se encuentran a menos de 10 km (Font d'Horta y Mas Cremat), otros dos a unos 17 km (Mas Nou y Cova Fosca), mientras que los cuatro restantes se encuentran sobre los 30 km (Mas de Martí, Mas de Sanç y Àngel 1 y 2) (Fig. 12).

Una de las principales características singulares de esta zona es que en ella se unen dos cuencas hidrográficas, la del río Ebro, de la que forman parte los dos yacimientos turolenses (Àngel 1 y 2) y dos de los castellonenses (Mas Cremat y Font d'Horta) y la del Júcar, donde se insertan el resto de yacimientos. La

Fontanella forma parte de estos últimos, aunque se encuentra a poco más de 2 km del territorio que forma parte de la cuenca del Ebro.

Teniendo en cuenta estos vínculos, el análisis del contexto arqueológico debe realizarse a dos niveles. Uno más concreto, que necesariamente debe tener en cuenta estos dos territorios, en los que encontramos yaci-

mientos del Mesolítico reciente de diversos tipos (ocupaciones principales y puntuales, en abrigos y al aire libre, y una necrópolis) que cubren todo el desarrollo de este período. Y un segundo nivel que debe integrar estos datos en un marco geográfico más amplio que incluye el Mediterráneo peninsular y el Valle del Ebro.

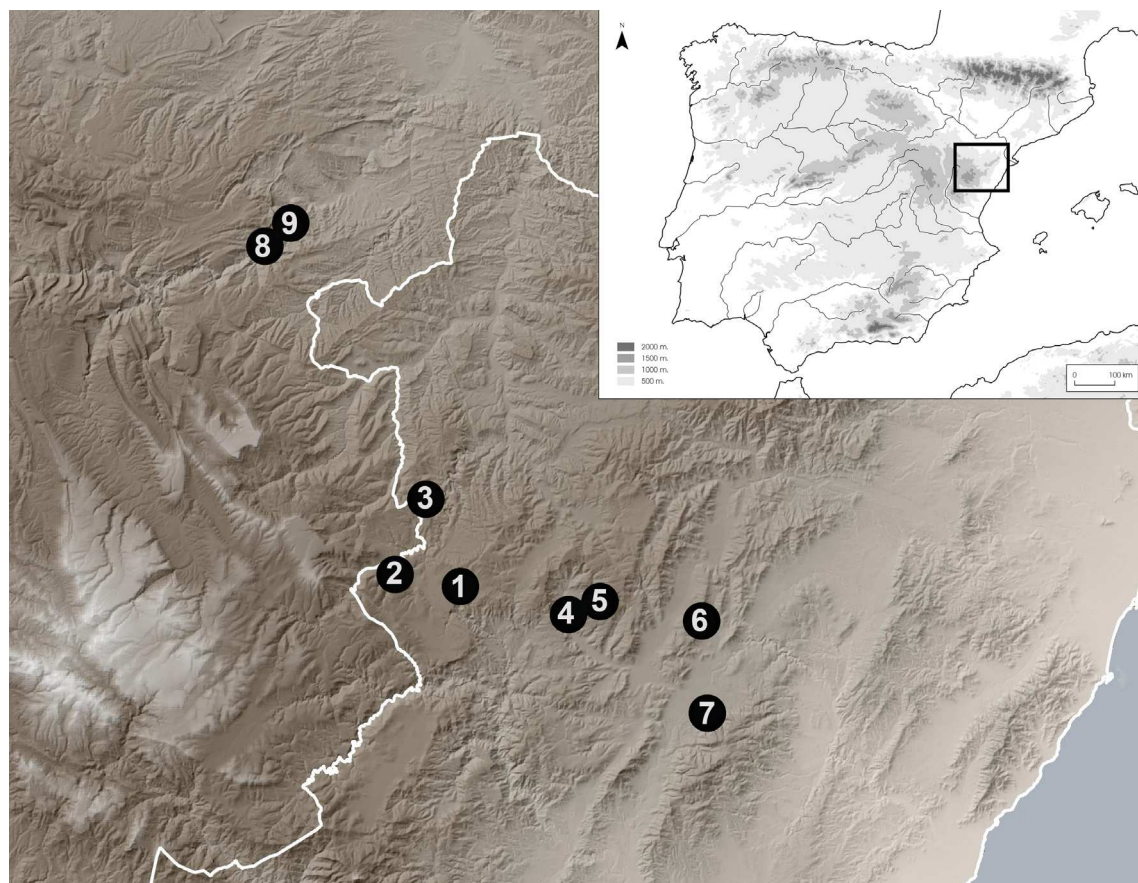


Figura 12. Yacimientos del entorno regional. 1- La Fontanella; 2- Font d'Horta; 3- Mas Cremat; 4- Mas Nou; 5- Cova Fosca; 6- Mas de Martí; 7- Mas de Sanç; 8- Àngel 1; 9- Àngel 2.

La mayor parte de los conjuntos del Maestrazgo nos aportan datos suficientes para realizar una comparativa con La Fontanella. Cova Fosca, donde la presencia de MG se conoce únicamente por la existencia de las dataciones publicadas (Olària, 2000 y 2020) y Mas de Sanç, con tres geométricos y dos microburiles recuperados en una prospección superficial (Fernández, 2006), poseen datos demasiado parciales para su discusión.

En términos generales, a partir de los datos publicados, en el territorio del Maestrazgo se observa un claro dominio de la fase B del MG, que podría estar representado en todos los yacimientos. Por su parte, la fase A se do-

cumenta en Àngel 1 y 2, Mas de Martí y La Fontanella.

La aparición del MG en este territorio llega tras una continuidad en el poblamiento, al menos desde el Epimagdalenense y el Sauveterroide (Román, 2012; Román y Domingo, 2020), al que suceden ocupaciones del Mesolítico antiguo, documentadas con seguridad en los dos abrigos de Àngel (Utrilla et al., 2009 y 2017), La Fontanella (Román y Domingo, 2021) y tal vez en Cova Fosca (Olària, 2020: 84).

La fase A del MG se documenta en La Fontanella, Mas de Martí (Fernández et al., 2005; Fernández, 2006) y Àngel 1 y 2 (Utrilla et al.,

2009 y 2017). La atribución del nivel 3 de Mas de Martí, pese a la falta de dataciones, parece clara, teniendo en cuenta el gran dominio de los trapezios (18 piezas) sobre los triángulos (2 piezas). El nivel 8c de Ángel 1, con dataciones que cubren casi por completo el IX milenio cal. BP, también está dominado por los trapezios, con tipos abruptos alargados y achaparrados. El nivel 2a3 de Ángel 2, pese a la escasez de materiales, posee un dominio de los trapezios (6 piezas) sobre los triángulos (2 piezas). En el nivel IIa de La Fontanella, tal y como hemos visto, los trapezios también dominan claramente (23 piezas) sobre los triángulos (7 piezas).

Respecto a la distribución de los grupos tipológicos, no hay que pasar por alto que en el nivel IIa de La Fontanella el grupo dominante es el de las muescas y los denticulados, por delante del de los geométricos (Fig. 5). En el nivel I los dos grupos son prácticamente iguales. Este hecho, que se da en algunos conjuntos valencianos como Tossal de la Roca y Santa Maira (Martí et al., 2009: 249) no parece producirse en Ángel 1 y 2, donde tienen una incidencia muy baja (Utrilla et al., 2017: 75, 92). En este sentido, hay que tener en cuenta que en estos cinco yacimientos existen niveles del Mesolítico antiguo subyacentes, lo que podría haber provocado un aumento del número de denticulados debido a procesos tafonómicos. No obstante, de ser así, no se explicaría la baja incidencia de estas piezas en Ángel, por lo que no podemos descartar que se trate de una cuestión secuencial o funcional.

A partir de las dataciones relacionadas con contextos conocidos (Ángel 1 y La Fontanella) parece que esta fase podría desarrollarse en esta zona desde inicios del IX milenio cal. BP hasta aproximadamente el evento 8.2. Las fechas de Cova Fosca adscritas a contextos del MG, pero sin detalle de los materiales, también estarían en este lapso temporal (Figs. 13 y 14).

La fase B se documenta en la mayor parte de los yacimientos de la zona, demostrando que se trata de un territorio con una importante ocupación en momentos previos a la neolitización. Los yacimientos de la Font d'Horta (Román y Domingo, 2022) y del Mas Cremat (Vicente, 2010) se encuentran a menos de 10 km de La Fontanella. En el primero de ellos se ha recuperado un pequeño lote de materiales, entre los que existen tres trapezios y un triángulo, además de dos segmentos (uno de ellos de doble bisel). La datación obtenida, de mediados del

VIII milenio cal. BP, nos remite a un momento paralelo a la llegada del Neolítico al Mediterráneo peninsular, lo que supone una de las últimas ocupaciones mesolíticas en esta zona, donde las primeras evidencias de tipo neolítico parecen llegar en una etapa ligeramente más avanzada que en otras zonas peninsulares. En el Mas Cremat, si unificamos los materiales de los niveles V-VI, que con mucha probabilidad formarían parte de la misma ocupación, se detecta un equilibrio entre trapezios y triángulos (4 cada grupo, además de un segmento abrupto) aunque con dominio de las piezas con dos lados cóncavos. Las fechas, ligeramente anteriores a las de la Font d'Horta, también se remontan a mediados del VIII milenio cal. BP.

Si nos alejamos un poco más de La Fontanella, a unos 17 km, encontramos un importante yacimiento, el Cingle del Mas Nou (Olària, 2020). Este yacimiento se localiza muy cerca de la Cova Fosca (Olària, 1988), para la que poseemos únicamente algunas dataciones que podrían remitirnos a estos momentos, aunque no se han dado a conocer detalles de los materiales asociados a estas fechas. Por su parte, el Mas Nou es posiblemente el principal yacimiento del MG de nuestro territorio, caracterizado por una gran abundancia de materiales (especialmente líticos) y por poseer un enterramiento múltiple del final de este período. Sin entrar en detalles sobre la totalidad de la estratigrafía, sí que hay que remarcar que existen ocupaciones del Neolítico antiguo (¿epicardial?) y que buena parte del conjunto podría haber sufrido diversas mezclas entre los niveles. Aunque en la publicación de las últimas campañas (Olària, 2020) no aparezcan cerámicas más allá del nivel 1, en el sondeo-2 estas estaban presentes en todos los niveles (Olària et al., 1987-1988). A pesar de las dudas que puedan surgir por estas posibles mezclas, existen indicios claros de que al menos algunos elementos de la base de la estratigrafía se encuentran en su lugar, tal y como indicaría la presencia de una fosa con unas astas de ciervo en la base y el propio enterramiento, que no muestra signos de alteraciones.

A partir de los materiales publicados, y también de las dataciones, es difícil confirmar si este yacimiento está vinculado a las dos fases del MG o únicamente a la fase B. A esta indefinición contribuye el hecho de que el estudio publicado recoge únicamente una selección de los materiales recuperados (unos 100 por nivel), que además fueron elegidos al azar

(Olària, 2020: 37). Por otro lado, los datos ofrecidos por Olària permiten observar que en la mayor parte de los niveles la distribución de grupos tipológicos sitúa a los geométricos en cuarto o quinto lugar, muy por debajo de las muescas-denticulados, las raederas (que serían piezas con retoques laterales en nuestra clasificación), los raspadores, los elementos de dorso, e incluso los buriles. Esta distribución, en muchos casos, se acerca más a la típica de conjuntos microlaminares que a la de los geométricos. El caso más claro serían los materiales del sector 4, donde en todos los niveles dominan las muescas y denticulados junto a las raederas, seguidas de cerca por los raspadores,

el grupo microlaminar de dorso y los buriles. Sólo en sexto lugar aparecen los geométricos, casi inexistentes en el nivel 3 (el más profundo). Esto nos hace preguntarnos si el inicio de la ocupación del Mas Nou no podría estar en el Epimagdalenense. También nos hace plantearnos si la hipótesis de la propia excavadora sobre el mayor número de laminillas de dorso que de geométricos, que ella interpreta que “significaría que el uso de las herramientas de tradición epipaleolítica perduraron hasta el Mesolítico reciente de transición neolítica” (Olària, 2020: 301), no se explicaría mejor por la presencia de esos momentos microlaminares en la base de la secuencia.

Yacimiento	Nivel	Adscripción	Lab.	Fecha BP ±	Cal BP (2σ)	Cal BC (2σ)
Fontanella	I	MG-A	Beta-573649	7830	30	8718-8540
Font Horta	sup/I	MG-B	Beta-521590	6620	30	7570-7431
Àngel 1	8c	MG-A	Beta 280397	8050	40	9085-8728
Àngel 1	8c	MG-A	GrA-27278	7955	45	8989-8644
Àngel 1	8c	MG-A	GrA-27274	7435	45	8366-8175
Àngel 2	2a2	MG-B	Beta-286820	7120	50	8020-7843
Àngel 2	2a1/2a2	MG-B	Beta-266112	6990	50	7933-7695
Mas Cremat	VI-V	MG-B	Beta-232341	6800	50	7735-7571
Mas Cremat	VI-V	MG-B	Beta-2323412	6780	50	7697-7517
Cova Fosca	cota 271-277	MG-A?		7990	40	9000-8650
Cova Fosca	cota 271-277	MG-A?		7930	70	8990-8600
Cova Fosca		MG-B?	CSIC-357	7210	70	8177-7875
Cova Fosca		MG-B?	CSIC-356	7100	70	8030-7751
Mas Nou		MG-B	Beta-170714	7010	40	7937-7737
Mas Nou		MG-B	Beta-136677	7000	70	7957-7685
Mas Nou		MG-B	EVA-9089	6925	35	7837-7676
Mas Nou		MG-B	Beta-170715	6920	40	7843-7670
Mas Nou		MG-B	Beta-136676	6900	70	7924-7610
Mas Nou		MG-B	EVA-9084	6897	34	7831-7666
Mas Nou		MG-B	Beta-170713	6760	40	7676-7522
Mas Nou		MG-B	Beta-136678	6560	130	7670-7230

Figura 13. Dataciones de los yacimientos del contexto regional de La Fontanella. Font d'Horta (Román y Domingo, 2022), Àngel 1 y 2 (Utrilla *et al*, 2017), Mas Cremat (Vicente, 2010), Cova Fosca (Olària, 2020), Mas Nou (Olària, 2020; Salazar *et al*, 2014).

Si nos alejamos de La Fontanella un poco más hacia el este, cerca de los 30 km encontramos otros dos conjuntos del Maestrat de Castelló pertenecientes al MG. De uno de ellos, el Mas de Sanç, provienen dos triángulos y un trapecio de lados cóncavos recuperados entre abundantes materiales superficiales más recientes (Fernández, 2006). El otro yacimiento es el abrigo del Mas de Martí (Fernández *et al*, 2005; Fernández, 2006) en el que se ha documentado una secuencia que se inicia con un nivel del MG de la fase A, aunque la presencia de dos triángulos de lados cóncavos hace pensar en una posible continuidad ocupacional en una fase B inicial.

A poco más de 30 km hacia el NW, en el Maestrat de Turolense, encontramos los dos abrigos del Arenal de Fonseca, Àngel 1 y 2

(Utrilla *et al*, 2009 y 2017). En el segundo de ellos tenemos el nivel 2a2 en el que dominan los triángulos (9 piezas) sobre los trapecios (6 piezas) y que posee una datación de inicios del VIII milenio cal. BP.

Los datos existentes en nuestra zona de estudio nos permiten concluir que la comarca del Maestrat/Maestrazgo presenta una continuidad poblacional entre finales del Paleolítico y la llegada del Neolítico. La presencia de yacimientos Magdalenenses/Epimagdalenenses (Cova de la Foia, La Roureda, Coves Llongues, Sant Joan de Nepomucè, Cova Fosca, Àngel 1, etc), Sauveterroides (Cingle de l'Aigua y Cova de la Foia), del Mesolítico antiguo (Àngel 1 y 2, La Fontanella, ¿Cova Fosca?), del Mesolítico reciente fase A (Àngel 1 y 2, La Fonta-

nella, Mas de Martí) y del Mesolítico reciente fase B (Àngel 2, La Fontanella, Font d'Horta, Mas Cremat, Mas Nou, Mas de Sanç, Mas de Martí) permiten confirmar que no existe un vacío poblacional en este territorio (Fernández et al, 2006; Utrilla et al, 2017; Román y Domingo, 2020). Es posible que su orografía, con grandes diferencias altitudinales, de paisajes y de biotopos, entre zonas próximas al litoral y yacimientos ubicados en zonas montañosas a más de 1200 m s.n.m. hayan jugado a favor de esta continuidad en las ocupaciones.

Serán por tanto estas poblaciones mesolíticas las que recibirán los primeros elementos neolíticos, que teniendo en cuenta los datos disponibles hasta ahora podrían llegar hacia

finales del Neolítico antiguo, en un momento epicardial (finales del VIII o inicios del VII milenio cal. BP), tal y como parece desprenderse de los datos de los yacimientos de Mas Nou y Cova Fosca en la zona interior, contrariamente a lo que se ha afirmado en las publicaciones de estos conjuntos (Olària, 1988; Olària, 2020). Datos similares obtenemos en el litoral castellonense, en la Cova dels Diablets (Aguilella et al., 2014) o Costamar (Flors y Sanfeliu, 2011) o en zonas de transición hacia la montaña como la Cova de les Bruixes (Mesado, 2005) donde el Neolítico más antiguo documentado hasta la fecha (sin descartar que pueda aparecer un Neolítico inicial en algún momento) se remonta a momentos epicardiales.

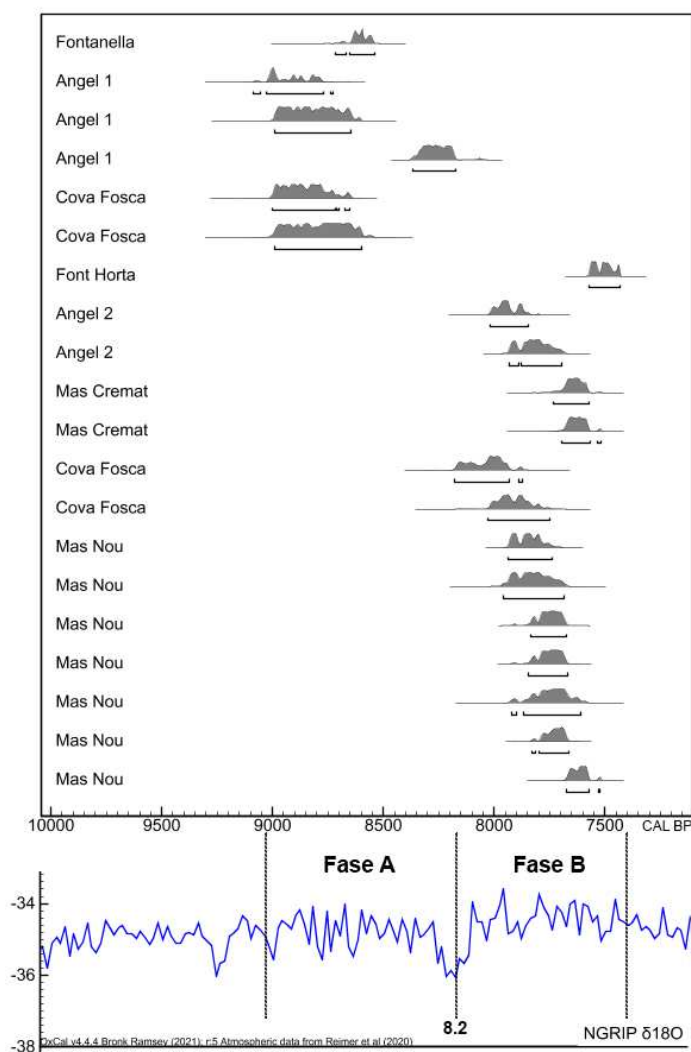


Figura 14. Dataciones del contexto regional (Oxcal V.4.4.4. Bronk Ramsey, 2021).

Las principales características industriales no difieren de aquello conocido para las diversas fases en las que tradicionalmente se ha

dividido el MG (Fortea, 1985; Juan Cabanilles y Martí, 2002, 2007-2008; Martí et al., 2009; Utrilla et al., 2009). Su inicio correspondería

a la fase A, dominada por los trapecios, con importante presencia de los lados cóncavos, y con presencia de triángulos, utillaje laminar con muescas (láminas estranguladas) y uso de la técnica del microburil. Seguiría a esta una fase B, en la que la proporción entre triángulos y trapecios se iguala, o dominan los primeros, entre los que destacan las piezas de dos lados cóncavos. Finalmente, y con cierto debate sobre su existencia y su naturaleza, estaría la fase C, en el que se supone debería ser el momento de contacto entre las últimas poblaciones mesolíticas y las primeras neolíticas (cf. Apartado de introducción).

La duración de cada una de las fases queda marcada por las dataciones existentes hasta la fecha (Fig. 14). De este modo, la fase A se produciría entre el paso del X al IX milenio cal BP hasta el evento 8.2 (fechas de Ángel 1 y La Fontanella). La fase B se encontraría entre el final de la fase anterior y la llegada del Neolítico, teniendo en cuenta que al final de esta fase podría incorporarse la fase C. Marcar una fecha final es más complicado en este caso, ya que como bien afirman Juan Cabanilles y Martí (2002: 49) este final dependerá de la irrupción del Neolítico en cada zona, teniendo en cuenta que esto está en relación a la distancia de los focos difusores y de las diversas circunstancias que pueden darse en el propio proceso de neolitización. En el caso del Maestrat/Maestrazgo la fecha sobre muestra de vida corta más reciente de un contexto mesolítico es la del abrigo de la Font d'Horta (Román y Domingo, 2022), que nos lleva a mediados del VIII milenio cal BP.

5. Conclusiones

El estudio de los materiales recuperados en los niveles adscritos al Mesolítico geométrico en el abrigo de La Fontanella nos ha permitido ampliar la geografía de este periodo en la zona de estudio, deducir la naturaleza de las ocupaciones de este enclave y reflexionar sobre la evolución del MG en el Mediterráneo Ibérico.

El estudio sedimentológico y las observaciones realizadas durante el proceso de excavación muestran que al igual que muchos de los conjuntos conocidos adscritos a este periodo, La Fontanella tampoco se ha librado de algunos problemas estratigráficos causados por la ocupación recurrente del yacimiento en diversas etapas. Y es que como ya hemos explicado,

las ocupaciones más recientes favorecieron la remoción de tierras y la alteración de los niveles inmediatamente inferiores. A pesar de estas limitaciones lo cierto es que los datos obtenidos en este yacimiento son muy interesantes y ofrecen tendencias que permiten avanzar en algunos aspectos secuenciales, industriales y económicos de las últimas poblaciones cazadoras y recolectoras del Mediterráneo peninsular.

El análisis de los conjuntos pertenecientes al Mesolítico antiguo, como la propia Fontanella, permite observar que este período se desarrolla entre mediados del XI milenio cal BP y el evento frío del 8.2 (8200 cal BP) (Román y Domingo, 2021). Estos datos reflejan una coincidencia entre los últimos siglos del Mesolítico antiguo y la fase A del Mesolítico reciente. Las relaciones entre estas dos etapas son un tema de interés que deberemos tratar en los próximos años para intentar definir mejor la aparición del geometrismo mesolítico en nuestro territorio.

A nivel económico vale la pena destacar que, pese al elevado grado de fragmentación de los restos, existe una amplia variedad de taxones representados (muchos de ellos a partir de muy pocos restos). El dominio es del ciervo, seguido por la cabra montés y el conejo, especies que suelen ser las más representativas en los conjuntos de esta cronología. Interesante también ha sido constatar la existencia de una representatividad diferencial entre las partes anatómicas de las especies consumidas (conejo, cabra y ciervo). Mientras las dos primeras especies serían íntegramente procesadas en el yacimiento, posiblemente para su consumo inmediato, la presencia exclusiva de partes de menor aporte cárnico en el caso del ciervo sugiere que los restos de mayor aporte serían trasladados a algún hábitat principal de mayor permanencia.

En cuanto a los elementos de adorno, dominan claramente los colgantes sobre *Collumella rustica*, que es el adorno por excelencia en el Mesolítico de los conjuntos con influencia mediterránea. Su presencia en La Fontanella, situada a más de 50 km de la costa, revela que los pobladores de este territorio también formaron parte de las extensas redes de intercambio que se han documentado para este tipo de adorno durante este periodo.

Desde el punto de vista paleoambiental, fue un episodio estable y húmedo que propició la formación de suelos y en el cual los procesos superficiales se redujeron a arroyadas difusas.

Como hemos visto a lo largo de este trabajo, consideramos que en La Fontanella están representadas la fase A y la fase B del MG, aunque la estratigrafía no nos ha permitido delimitar con claridad esta separación. El análisis de los datos conjuntos muestra una cierta tendencia desde un dominio inicial de los trapecios hacia un aumento de los triángulos. La fecha obtenida sobre un diente de *Bos* sp. (8718-8540 cal BP / 6769-6591 cal BC) nos lleva a los inicios de la fase A, y no sabemos si la presencia de la fase B sería en un momento inicial o en un momento final. En este sentido, el contexto conocido para el final del Mesolítico en el territorio más cercano nos remite a mediados del VIII milenio BP (Mas Cremat, Font d'Horta y Mas Nou) en momentos previos al Neolítico más antiguo conocido en el territorio inmediato (Fosca y Mas Nou, con sus problemas interpretativos). La presencia de algunos elementos que podrían relacionarse con una fase antigua del Neolítico en La Fontanella (triángulos de doble bisel) no permite descartar la existencia de un posible nivel fruto del contacto entre las dos poblaciones, pero la ausencia de dataciones para estas ocupaciones deja abiertas todas las posibilidades.

La destacada presencia de proyectiles (geométricos) y de elementos de trabajo de la madera (muescas y denticulados), unido al

procesado diferencial de la fauna, en la que parece que una parte se pudo trasladar a otro asentamiento (ciervos) nos hace pensar que La Fontanella estaría relacionado más con un asentamiento secundario, vinculado a la caza, que con un hábitat principal.

En La Fontanella nos encontramos por tanto, con un yacimiento que nos ofrece nuevos datos de gran interés, y que se integra perfectamente en aquello que conocemos sobre el Mesolítico reciente del litoral mediterráneo y el valle del Ebro.

Notas

1. Las láminas delgadas se elaboraron en el Servicio de Micromorfología y Análisis de Imágenes de la Universitat de Lleida.

Agradecimientos

Esta investigación se ha desarrollado en el marco de los proyectos PID2021-128349NB-I00 (Ministerio de Ciencia e Innovación), del proyecto ERC CoG LArcher, financiado por el European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement No 819404) y del proyecto CIDEAGENT/2018/043 del Pla GenT de la Generalitat Valenciana.

Bibliografía

- Aguilella, G., Román, D., García Borja, P. (Eds.) (2014): *La cova dels Diablets (Alcalà de Xivert, Castelló). Prehistòria a la serra d'Irta*. Diputació de Castelló. <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/104137>
- Álvarez-Fernández, E. (2010): Shell beads of the Last Hunter-Gatherers and Earliest Farmers in South-Western Europe. *Munibe Antropologia-Arkeologia* 61: 129-138.
- Angelucci, D. E. (2005): Nuevas aportaciones sobre el límite Pleistoceno y Holoceno en Cataluña: los yacimientos del abrigo de la Catierra y de Picamoixons (Tarragona). *Geoarqueología y Patrimonio en la península Ibérica y el entorno mediterráneo* (Santonja, M., Pérez-González, A., Machado, M. J., Eds.). Adema, Soria: 395-409.
- Arasa, F. (1977): Estudio arqueológico de Vilafranca del Cid (Castellón). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 4: 243-269.
- Barandiarán, I., Cava, A. (1989): *La ocupación prehistórica del abrigo de Costalena (Maella, Zaragoza)*. Diputación de Aragón.
- Barandiarán, I., Cava, A. (1992): Caracteres Industriales del Epipaleolítico y Neolítico en Aragón. Su referencia a los yacimientos levantinos. *Aragón/Litoral mediterráneo: intercambios Culturales durante la Prehistoria* (Utrilla, P., Coord.): 181-196.
- Barandiarán, I., Cava, A. (2002): A propósito de unas fechas del Bajo Aragón: reflexiones sobre el Mesolítico y el Neolítico en la cuenca del Ebro. *Spal* 9: 293-326.
- Benyarku, C. A.; Stoops, G. (2005): *Guidelines for preparation of rock soil thin sections and polished sections*. Lleida: Departament de Medi Ambient i Ciències del Sòl, Universitat de Lleida.
- Brochier, J. E. (1996): Feullies ou fumiers? Observations sur le rôle des opusiers sphérolitiques dans l'interprétation des dépôts archéologiques holocènes, *Anthropozoologica* 24: 19-30.

- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., Tursina, T. (1985): *Handbook for soil thin section description*. Waine research publ., Wolverhampton.
- Fernández, J. (2006): Contribución al conocimiento de la secuencia arqueológica y el hábitat del Holoceno inicial en el Maestrazgo. *Saguntum-PLAV*, 38: 23-47.
- Canti, M. G. (2007): Deposition and taphonomy of earthworm granules in relation to their interpretative potential in Quaternary stratigraphy, *Journal of Quaternary Science*, 22 (2): 111-118. <https://doi.org/10.1002/jqs.1017>
- Cortell, A.; García, O., Shennan, S. (2020): Cultural continuities and discontinuities at the Neolithic transition in Eastern Iberia: an analysis of the morphometry of geometric microliths. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12: 253. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01204-0>
- Durand, N., Monger, C. H.,Canti, M. G. (2010): Calcium Carbonate Features. *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (Stoops, G., Marcelino, V., Mees, F., Eds.). Amsterdam: Elsevier: 149-194. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53156-8.00009-X>
- Fernández, J., Guillem, P.M., Martínez, R., Pérez Milián, R. (2005): Nuevos datos sobre el Neolítico en el Maestrazgo: el Abric del Mas de Martí (Albocàsser, Castelló). En P. ARIAS et al. (eds.) *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 5-8 octubre 2003): 879-887.
- Flors, E., Sanfeliu, D. (2011): La cerámica neolítica de Costamar (Cabanès, Castellón). *Saguntum-Extra* 12: 187-200.
- Fortea, J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico Mediterráneo Español*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología 4.
- Fortea, F. J. (1985): El Paleolítico y Epipaleolítico en la Región Central del Mediterráneo peninsular: Estado de la cuestión industrial. En *Arqueología del País Valenciano: Panorama y perspectivas*. Alicante: 31-52.
- García-Puchol, O., McClure, S.B., Juan Cabanilles, J., Diez, A.; Bernabeu, J., Martí, B., Pardo, S., Pascual, J. Ll., Pérez, M., Molina, Ll., Kennett, D. J. (2018): Cocina Cave revisited: Bayesian radiocarbon chronology for the last hunter-gatherers and first farmers in Eastern Iberia. *Quaternary International* 472B: 259–271. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.10.037>.
- Ge, T., Courty, M. A., Matthews, W., Watez, J. (1993): Sedimentary formation processes of occupation surfaces. *Formation Processes in Archaeological Context. Monographs in World Archaeology* 17 (Goldberg, P., Nash, D. T., Petraglia, M. D., Eds.). Prehistory Press: 149–164.
- Iborra, P., Martínez, R. (2010): Estudio de los restos óseos de macromamíferos y de aves del Cingle del Mas Cremat. *El Cingle del Mas Cremat (Portell de Morella, Castellón). Un asentamiento en altura con ocupaciones del Mesolítico reciente al Neolítico final* (Vicente, M., coord.). Generalitat Valenciana: 103-125.
- Juan Cabanilles, J., Martí, B. (2002): Poblamiento y procesos culturales en la Península Ibérica del VII al V milenio A.C. (8000-5500 BP). Una cartografía de la neolitización. *El paisaje en el Neolítico mediterráneo* (E. Badal et al., eds.): 45-87.
- Juan Cabanilles, J., Martí, B. (2007-2008): La fase C del Epipaleolítico reciente: lugar de encuentro o línea divisoria. Reflexiones en torno a la neolitización en la fachada mediterránea peninsular. *Veleia*, 24-25: 611-628.
- Llorente, L., Nores, C., López, J.A., Morales, A. (2016): Hidden signatures of the Mesolithic-Neolithic transition in Iberia: the pine marten (*Martes martes* Linnaeus, 1758) and beech marten (*Martes foina* Erxleben, 1777) from Cova Fosca (Spain). *Quaternary International* 403: 176-186. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.05.046>
- Lloveras, L., Román, D., Domingo, I., Nadal, J. (2021): L'exploració dels mamífers a la Balma del Barranc de la Fontanella (Vilafranca, Els Ports, Castelló). Primeres dades de l'estudi arqueozoològic. *Recull d'estudis de jaciments valencians. V Jornades d'Arqueozoologia* (Sanchis, A. & Pascual, J.L., eds.). Museu de Prehistòria de València: 197-220.
- Martí, B., Aura, J. E., Juan-Cabanilles, J., García Puchol, O., Fernández de Pablo, J. (2009): El Mesolítico Geométrico de tipo «Cocina» en el País Valenciano. *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías Arqueológicas (P. Utrilla, L. Montes, eds.): 205-258.
- Mesado, N. (2005): *La Cova de les Bruixes (Rossell, Castellón)*. Trabajos Varios 105, Diputació de València.
- Nicosia, C., Stoops, G. (2017): *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. Chichester: Blackwell Science Ltd.
- Olària, C. (1988): *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografías de Prehistoria y Arqueología Castellonenses 5.

- Olària, C. (2000): Nuevas dataciones de C-14 para el neolítico mediterráneo peninsular. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 21: 27-33.
- Olària, C. (2020): *Cingle del Mas Nou: Vida y muerte en el 7000 BP. Un campamento temporal del Mesolítico reciente, inmerso en los procesos de neolitización, con inhumación colectiva*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques 14.
- Olaria, C., Gusi, F., Díaz, M. (1987-1988): El asentamiento neolítico del Cingle del Mas Nou (Ares del Maestrat, Castellón), *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 13: 95-159.
- Pardo, S.; García, O.; Diez, A.; McClure, S.; Juan Cabanilles, J.; Pérez Ripoll, M.; Molina, L.I.; Bernabeu, J.; Pascual, J. L.; Kennett, D.; Cortell, A.; Tsante, N.; Basile, M. (2018) Taphonomic processes inconsistent with indigenous Mesolithic acculturation during the transition to the Neolithic in the Western Mediterranean. *Quat Int* 483:136–147. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.05.008>
- Pérez, M., García, O. (2017): Los últimos caza-recolectores en Cueva de la Cocina (Dos Aguas, Valencia). Estudio arqueozoológico del material procedente de las campañas 1941 y 1942. *Interaccions entre felins i humans. III Jornades d'Arqueozoologia* (Sanchis, A., Pascual, J.L., eds.). Museu de Prehistòria de València: 399-424.
- Pérez, M., Morales, J.V., Sanchis, A., Aura, J.E., Sarrión, I. (2010): Presence of the genus *Cuon* in Upper Pleistocene and initial Holocene sites of the Iberian Peninsula: new remains identified in archaeological contexts of the Mediterranean region. *Journal of Archaeological Science* 37 (3): 437-450. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.10.008>
- Rojo, M.A., Tejedor, C., Peña, L., Royo, J.I., García, I., Arcusa, H., San Millán, M., Garrido, R., Gibaja, J.F., Mazucco, N., Clemente, I., Mozota, M., Terradas, X., Moreno, M., Pérez, G., Álvarez, E., Jiménez, I., Gómez, F. (2015): Releyendo el fenómeno de la Neolitización en el Bajo Aragón a la luz de la excavación del Cingle de Valmayor XI (Mequinenza, Zaragoza). *Zephyrus* 75: 41-71.
- Román, D. (2012): Nouveautés sur la séquence du Pléistocène final et l'Holocène initial dans le versant méditerranéen de la Péninsule Ibérique à travers l'industrie lithique. *L'Anthropologie* 16-5: 665-679. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2012.09.002>
- Román, D., Domingo, I. (2014): Excavacions en la Balma del Barranc de La Fontanella (Vilafranca, Els Ports). *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló* 32: 13-19.
- Román, D., Domingo, I. (2020): Las facies microlaminares del final del Paleolítico en el norte del País Valenciano. *Las facies microlaminares del final del Paleolítico en el Mediterráneo ibérico y Valle del Ebro* (D. Román, P. García-Argüelles, J. M. Fullola, coords). Monografies del SERP 17: 175-197.
- Román, D., Domingo, I. (2021): Aportaciones al conocimiento del Mesolítico antiguo en la vertiente mediterránea de la península ibérica: la Balma del Barranc de La Fontanella (Vilafranca, Castelló). *Trabajos de Prehistoria* 78-2: 344-355. <https://doi.org/10.3989/tp.2021.12280>
- Román, D., Domingo, I. (2022): ¿Últimos mesolíticos o pioneros neolíticos? El Abrigo de la Font d'Horta (Vilafranca, Castelló, País Valenciano). *Munibe* 73: 35-45. <https://doi.org/10.21630/maa.2022.73.01>
- Stoops, G. (2003): *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Section*. Soil Science Society of America, Inc, Wisconsin, Madison.
- Stoops, G., Marcelino, V., Mees, F. (2010): *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*. Elsevier.
- Utrilla, P., Montes, L., Mazo, C., Martínez-Bea M., Domingo R. (2009): El Mesolítico Geométrico en Aragón. *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica* (Utrilla, P., Montes, M., dirs.). Monografías Arqueológicas, 44. Universidad de Zaragoza: 119-176.
- Utrilla, P., Domingo, R., Bea, M. (2017): *El Arenal de Fonseca (Castellote, Teruel). Ocupaciones prehistóricas del Gravetiense al Neolítico*. Monografías Arqueológicas 52. Universidad de Zaragoza.
- Utrilla, P.; Rodanés, J.M. (2004): *Un asentamiento epipaleolítico en el valle del río Martín. El abrigo de los Baños (Ariño, Teruel)*. Monografías Arqueológicas 39. Universidad de Zaragoza.
- Vicente, M. (Ed.) (2010): *El Cingle del Mas Cremat (Portell de Morella, Castellón). Un asentamiento en altura con ocupaciones del Mesolítico reciente al Neolítico final*. Generalitat Valenciana.