



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Filosofía y Letras**

**Grado en Historia**

**Aproximación a la diacronía de la industria lítica del dolmen de El Pendón a través de su análisis tecno-tipológico y funcional.**

**Alejandra Arranz Lázaro**

**Tutor: Manuel Ángel Rojo Guerra**

**Departamento de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social y  
CC.TT. Historiográficas**

**Curso: 2023-2024**

**Resumen:** El siguiente Trabajo Fin de Grado pretende realizar un análisis tecno-tipológico de un total de 163 piezas de industria lítica, que se corresponden con la colección perteneciente a las principales cinco unidades estratigráficas de la cámara funeraria del dolmen de El Pendón (Reinoso, Burgos). Además, realizamos un estudio de dispersión espacial para evaluar los posibles patrones de distribución de las piezas para calibrar su vinculación con la exposición al fuego, presente en algunas de ellas. Por último, llevamos a cabo un estudio funcional sobre 43 de las piezas objeto de estudio, que previamente seleccionadas de acuerdo con unos criterios morfológicos, buscan responder a si tuvieron o no un uso funcional previo a su deposición en el sepulcro de corredor como elementos de ajuar. Con todo ello pretendemos adentrarnos en el nivel de desarrollo de estas sociedades, así como en las implicaciones socioeconómicas que las actividades de producción lítica llevaron consigo.

**Palabras clave:** Megalitismo, Sepulcro de corredor, Tipología lítica, Afección por fuego, Traceología

**Abstract:** The following Final Degree Project aims to perform a techno-typological analysis of a total of 163 pieces of lithic industry, which correspond to the collection belonging to the main five stratigraphic units of the burial chamber of the dolmen of El Pendón (Reinoso, Burgos). In addition, we carried out a spatial dispersion study to evaluate the possible distribution patterns of the pieces in order to calibrate their link with fire exposure, present in some of them. Finally, we carried out a functional study on 43 of the pieces under study, which were previously selected according to morphological criteria in order to determine whether or not they had a functional use prior to their deposition in the corridor tomb as elements of the trousseau. With all of this, we intend to delve into the level of development of these societies, as well as the socioeconomic implications that the lithic production activities carried with them.

**Keywords:** Megalithism, Corridor grave, Flaked stone typology, Fire effects, Traceology.

## Índice

1. Introducción .....	5
1.1. Elección del tema: el monumento y la industria lítica .....	5
1.2. Metodología .....	5
2. Contextualización y características .....	7
2.1. Contextualización crono-cultural del fenómeno .....	7
2.2. Características del monumento objeto de estudio .....	9
2.2.1. Localización .....	9
2.2.2. Historia del monumento .....	9
2.2.3. Cronología.....	10
2.2.4. Secuencia estratigráfica.....	11
3. La industria lítica objeto de estudio .....	15
3.1. Cultura material del monumento.....	15
3.2. Estudio tecno – tipológico.....	17
3.2.1. Materias primas .....	17
3.2.2. Resultados generales .....	17
3.2.3. Porcentajes generales .....	17
3.2.4. Tecnología .....	20
3.2.5. Afección por el fuego .....	29
3.3. Estudio traceológico .....	31
3.3.1. Metodología .....	31
3.3.2. Resultados globales.....	31
3.3.3. Conclusiones del estudio funcional .....	34
3.4. Análisis espacial del utillaje .....	35
3.4.1. UE 151.....	35
3.4.2. UE 5.....	35

3.4.3.	UE 4.....	36
3.4.4.	UE 18.....	38
3.4.5.	UE 1.....	40
4.	Conclusiones.....	41
5.	Bibliografía.....	43
5.1.	Bibliografía General.....	43
5.2.	Bibliografía del estudio funcional.....	44
6.	Anexos.....	46
6.1.	Piezas retocadas.....	46
6.1.1.	Láminas.....	46
6.1.2.	Lascas.....	47
6.1.3.	Puntas.....	47
6.1.4.	Geométricos.....	48
6.2.	Planos de dispersión de materiales (QGIS).....	49
6.2.1.	Afección por fuego.....	49
6.2.2.	Dispersión tecno – tipológica de las piezas.....	52
6.3.	Fotografías y dibujos de las piezas.....	62
6.3.1.	Imágenes del estudio tecno – tipológico de las piezas.....	62
6.3.2.	Composiciones del estudio funcional.....	68

# 1. Introducción

## 1.1. Elección del tema: el monumento y la industria lítica

El origen de este Trabajo Fin de Grado parte de un proyecto de investigación desarrollado en el seno del Departamento de Prehistoria de esta universidad que tenía como finalidad la excavación y documentación de un monumento megalítico en la localidad burgalesa de Reinoso. Durante las dos últimas campañas de excavación he formado parte del equipo de arqueólogos en tareas de campo y, en paralelo, he desarrollado un proceso de formación en tareas de post procesado del material arqueológico en el laboratorio. Durante el último año he disfrutado también de una Beca de Colaboración concedida por el Ministerio gracias a la cual me he estado formando en tecnología lítica con investigadores del CNIE (Burgos) y en traceología (huellas de uso) en la fundación Milá y Fontanals del CSIC de Barcelona. Todo ello ha hecho que comprenda la importancia del estudio de este tipo de materiales arqueológicos para rastrear información sobre el nivel de desarrollo de las sociedades prehistóricas y su cotidianeidad.

Los materiales arqueológicos que forman parte de este estudio pertenecen a las unidades estratigráficas relacionadas con el osario del dolmen de El Pendón. De esta forma, los resultados que se obtengan buscan ser un punto de partida para el desarrollo de un estudio completo de la colección lítica en el futuro. En primer lugar, se busca caracterizar la variedad tipológica de los restos, para asociar cronológicamente la industria lítica con las fases de construcción y uso del monumento. En segundo lugar, se pretende usar la dispersión de los útiles para evaluar posibles patrones de distribución, además de analizar la vinculación de algunas piezas con su exposición al fuego. Por último, y a través del análisis funcional, pretendemos conocer si las piezas tuvieron o no un uso previo a su deposición como elementos de ajuar.

## 1.2. Metodología

Una vez determinadas las Unidades Estratigráficas que vamos a estudiar (aquellas relacionadas con el osario dolménico) procedimos al análisis morfo-tipológico de todas las piezas líticas recuperadas en el proceso de excavación. Para ello hemos seguido las directrices señaladas en los manuales sobre tipología lítica de Joaquim Juan Cabanilles (2008) y José M<sup>a</sup> Merino (2021).

Tras realizar una lectura estratigráfica de dichas unidades para situarlas espacialmente dentro de la cámara funeraria, se ha llevado a cabo el post procesado de las piezas que contenían.

Con ello se buscaba contrastar los registros del trabajo de campo con las bases de datos e informes de todas las campañas arqueológicas realizadas.

Tras este primer análisis de las piezas se ha procedido a realizar la fotografía en detalle de cada una de ellas, para lo que se ha empleado: una cámara réflex Nikon D750, junto con dos objetivos, uno Macro TAMRON 90MMSP F2.8 y el otro general 24-120MM F4 V usados en función de las piezas a fotografiar, un set de caja de luz con dos focos, un trípode y una escala que permitiese referenciar el tamaño de las piezas. A continuación, se ha elaborado una Base de Datos en Excel de acuerdo con los campos que se iban a analizar en el estudio tecno-tipológico. Para ello ha sido necesaria una formación previa, que hemos complementado con una estancia formativa en la Institución Milá y Fontanals del CSIC de Barcelona.

Una vez realizado el estudio tecno-tipológico se ha comparado la localización de las piezas mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica. Para este caso, se ha utilizado el software libre QGIS con versión 3.36. 2 Maidenhead. Gracias a este programa ha sido posible elaborar unos planos de los materiales para poder analizar su grado de dispersión, sus posibles acumulaciones en zonas concretas del monumento, la relación que pudiese haber entre unas piezas y otras, además de la distribución de la afección por el fuego.

Por otro lado, la segunda fase de estudio con la que cuenta el trabajo es el estudio traceológico de las piezas. Para poderlo llevar a cabo me he estado formando con Juan Francisco Gibaja Bao en el CSIC de Barcelona el pasado mes de febrero. Dicha estancia formativa me ha permitido aproximarme al estudio traceológico de la industria lítica en general, además de reforzar mis conocimientos previos en tipología lítica.

## 2. Contextualización y características

### 2.1. Contextualización crono-cultural del fenómeno

Pese a que las cartas arqueológicas de la cuenca del Duero se muestren obsoletas con respecto a la presencia de megalitos (Delibes de Castro, 2007: 13)<sup>1</sup>, las recientes investigaciones demuestran cómo el fenómeno del megalitismo sí que dejó su huella. A parte de los sepulcros megalíticos canónicos predominantes en la submeseta norte (Delibes de Castro, 2007: 31), también destacan los “redondiles”, los hipogeos, las tumbas calero y los enterramientos colectivos bajo túmulo (Delibes de Castro, 2007: 17-25). A continuación, se explican los principales hallazgos del territorio.

La zona salmantina, de la mano de D. Manuel Gómez Moreno, fue la primera en la que se documentaron estos tipo de evidencias a comienzos del s. XX con los sepulcros de Lumbrales o los de Villar de Argañán. En el primer tercio del s. XX los hallazgos también se extendieron hacia la zona de Zamora gracias al trabajo del padre Morán. Después, las cifras siguieron aumentando de la mano de Maluquer y M. Santonja (Delibes de Castro, 2007: 14).

En el caso de Zamora fue gracias a Fernández Duro cuando a inicios del s. XX se documentaron los primeros hallazgos megalíticos en la provincia. Más adelante y fruto de la tesis de Gómez Moreno, salieron a la luz los dólmenes en Sayago, Granucillo o Fariza (Delibes de Castro, 2007: 14-15). Aunque fue de la mano del padre Morán cuando luego se descubrieron los de Brime y Almeida (Delibes de Castro, 2007: 15). No obstante, en comparación con la densidad megalítica de la zona salmantina, la provincia zamorana cuenta con menos evidencias.

Con respecto a Ávila los primeros hallazgos son más tardíos y se retrotraen a los años 80 del siglo pasado con el sepulcro de corredor del Prado de las Cruces (Delibes de Castro, 2007: 15). No obstante, y pese a los trabajos de J. F. Fabián la densidad megalítica es escasa y solo se ha descubierto el sepulcro de corredor de Cantos Blancos de Tornadizos, y algún que otro túmulo. Por otro lado, en la zona de Segovia hay puestas más esperanzas de la mano de un sepulcro de corredor en Castroserracín (Delibes de Castro, 2007: 15), además del dolmen de Santa Inés (Martín Vela *et alii*, 2021: 5-11) y el crómlech de Cantos Blancos (Martín y Municio, 2022: 16) en el municipio de Bernardos.

---

<sup>1</sup> El siguiente Trabajo de Fin de Grado se encuentra citado de acuerdo con el sistema de la revista de *BSAA Arqueología de la Uva*.

En cuanto a la provincia de Soria, el dolmen de Carrascosa era el único conocido hasta hace un siglo, junto con los del Almuerzo y sierras Cebollera (Delibes de Castro, 2007: 15). No obstante, en la actualidad suman hasta una veintena, destacando entre ellos las tumbas calero del Valle de Ambrona (Rojo Guerra, M. *et alii*, 2022).

En cuanto a Burgos, las primeras excavaciones que evidenciaron la presencia de megalitismo en el territorio tuvieron lugar a mediados del s. XX en Porquera de Butrón y Cubillejo de Lara. Todo ello dio lugar a la proliferación de prospecciones en la zona de la mano del Grupo Espeleológico Edelweiss y el Museo de Burgos (Delibes de Castro, 2007: 15). Ya a partir de los años 80 y gracias a la intervención de un equipo de la Universidad de Valladolid en la zona de la Lora, las evidencias megalíticas llegaron a alcanzar las setenta. No obstante, y por la tesis doctoral de M. A. Moreno Gallo, en la actualidad son hasta trescientas (Delibes de Castro, 2007: 16).

Gracias también a M. A. Moreno Gallo, en la zona de Palencia, además del ya conocido túmulo de la Velilla, se han documentado hasta una decena de dólmenes en la Lora palentina y en la zona de Brañosera (Delibes de Castro, 2007: 16). Con respecto a León, en el sector próximo a la zona de los Picos de Europa, han sido sistematizados algunos de los túmulos ya conocidos entre los que destacan La Uña I o Sajambre (Delibes de Castro, 2007: 17).

Y, por último, en cuanto a la provincia de Valladolid y pese a las continuas prospecciones efectuadas por diversos grupos de excavación, el hallazgo de Los Zumacales (Simancas), es prácticamente el único con el que se cuenta. La razón más evidente es la intensiva agricultura que desde hace siglos se ha llevado a cabo en la zona. No obstante, los recientes osarios colectivos de la Candamia, Villayerno Morquillas o El Miradero, igual que los túmulos de Castro Nuevo de los Arcos, obligan a contemplar la situación con mayor detenimiento (Delibes de Castro, 2007: 17).

Gracias a las dataciones radiocarbónicas efectuadas sobre los principales grupos comentados, se estima que la implantación del modelo de enterramiento colectivo en el interior meseteño debió de iniciarse a finales del V milenio a.C. (Delibes de Castro, 2007: 29).

## 2.2. Características del monumento objeto de estudio

### 2.2.1. Localización

El Dolmen del Pendón se ubica en la provincia de Burgos en el municipio de Reinoso, en un cerro que lo delimita por el sureste en las siguientes coordenadas: [ETRS 89: x-42.507201//y-3.378920] (Tejedor *et alii*, 2023: 44). Dicha localización le otorga una supremacía sobre el páramo que lo rodea que denota su carácter distintivo sobre el entorno. Así mismo, se encuentra erigido sobre una zona ligeramente elevada sobre el paramento natural, lo que acrecienta su ya evidente monumentalidad.



Fig. 1 Fotografía aérea del dolmen de El Pendón, además de su emplazamiento a nivel peninsular y provincial [Agencia ICAL] (Tejedor *et alii*, 2023: 44).

### 2.2.2. Historia del monumento

El dolmen del Pendón fue presentado ante la comunidad científica con el artículo “El Dolmen de Reinoso, Burgos”, publicado por Jacinto Campillo y María Ramírez Ruiz en 1982. Ya en estos momentos manifestaron su sorpresa por el estado en que se encontraba el monumento debido al expolio sufrido (Campillo y Ramírez Ruiz, 1982: 43), situación que se continuó produciendo en los años siguientes a la publicación mencionada (Tejedor *et alii*, 2023: 45). En el citado trabajo se exponen algunos de los principales hallazgos localizados entre los que se habla de fragmentos cerámicos, piezas de industria lítica poco relevantes, así como restos óseos descontextualizados (Campillo y Ramírez Ruiz, 1982: 44).

Por los restos de la estructura arquitectónica que estaban a la vista, los autores clasificaron el sepulcro como un dolmen simple y lo relacionaron con el grupo megalítico vasco-navarro (Campillo y Ramírez Ruiz, 1982: 44). No obstante, resaltaron su particularidad dentro de la comarca en que se localiza, la de La Bureba.

Pese a que el dolmen objeto de estudio no fue sometido a campañas de excavación hasta 2016, ya se hizo alusión a su emplazamiento en trabajos sobre el megalitismo burgalés como la tesis doctoral de Miguel Moreno Gallo, donde entre otras cosas se le nombra con el topónimo de “El Pendón” y se adjuntan imágenes de su estado de conservación (Moreno Gallo, 2004: 57 y 69).

### 2.2.3. Cronología

Actualmente El Pendón es el único dolmen de la comarca de La Bureba sometido a campañas sistemáticas de excavación que han tenido lugar desde 2016 a 2022. Gracias a todo este trabajo de investigación ha sido posible documentar la azarosa vida del monumento que cuenta con una primera fase constructiva y de uso documentada en la primera mitad del IV milenio a.C., seguida de un segundo momento de uso intensivo entre el 3.200-3.000 a.C., para concluir con un proceso de remodelación y clausura (Tejedor *et alii*, 2023: 44) a finales del IV milenio a.C. (Tejedor *et alii*, 2023: 56).

El estudio de las diferentes fases de uso del yacimiento ha sido llevado a cabo por medio de nueve dataciones radiocarbónicas (Fig. 3), que, aunque aparenten ser una muestra pequeña fueron seleccionadas de forma equilibrada de acuerdo con las posibles fases de uso del monumento (Tejedor *et alii*, 2023: 57). Las muestras se corresponden con restos humanos y de fauna, eventos de vida corta, de los que ha sido analizado su colágeno.

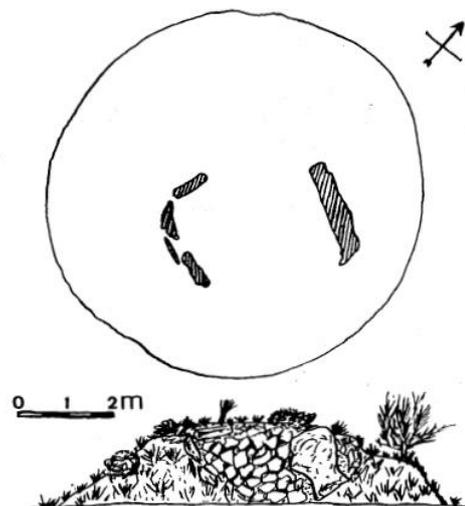


Fig. 2 Dibujo de la vista cenital del dolmen de El Pendón, Reinoso, publicada por Jacinto Campillo y María Dolores Ruiz en 1982.

Nº Muestra	UE	Material	Fecha BP	CAL. BC 2 $\sigma$ (95.4%)	$\delta^{13}C$ (‰)	$\delta^{15}N$ (‰)	C:N	Referencia
Ua-65428	39	Húmero humano	4973 $\pm$ 33	3907-3650	-19,3	3,2	3,2	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-67323	57	Tibia humana	4812 $\pm$ 31	3645-3528	-19,8	10,2	3,2	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-65429	27	Cráneo humano	4550 $\pm$ 32	3371-3102	-15,2	-	-	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-65425	10	Cráneo humano	4500 $\pm$ 32	3356-3092	-19,5	8,5	3,3	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-61608	4	Cráneo humano	4490 $\pm$ 35	3351-3033	-19,7	9,6	3,2	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-65426	4	Fémur humano	4484 $\pm$ 32	3346-3031	-19,4	10,1	3,3	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-65427	66	Cráneo humano	4459 $\pm$ 32	3339-3016	-20,0	3,4	3,2	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-61609	18	Cráneo humano	4448 $\pm$ 42	3338-2930	-19,8	8,9	3,2	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022
Ua-61610	22	Fauna ( <i>bos</i> )	4431 $\pm$ 35	3331-2923	-21,1	6,8	3,3	Díaz-Navarro <i>et al.</i> , 2022

Fig. 3 Dataciones radiocarbónicas del dolmen de El Pendón con los números de referencia del laboratorio -Ua (Uppsala University), su contexto estratigráfico, el material datado y los datos isotópicos (Tejedor *et alii*, 2023: 59).

#### 2.2.4. Secuencia estratigráfica

Pese a su inicial clasificación como dolmen simple (Campillo y Ramírez Ruiz, 1982: 43-44) las labores de excavación realizadas en el emplazamiento durante los últimos años han permitido determinar que se trata de un sepulcro de corredor (Tejedor *et alii*, 2023: 45).



Fig. 4 Fotogrametría del dolmen de El Pendón, correspondiente con el inicio de la campaña de 2022.

A pesar de su singular estructura sus características arquitectónicas son similares a las de otros dólmenes de la región como el sepulcro de corredor de Las Arnillas en Moradillo de Sedano (Delibes de Castro *et alii*, 1986) o La Cotorrita en Porquera de Butrón (Osaba *et alii*, 1971). Pero la principal diferencia que le hace destacar frente al resto es su monumentalidad.

Cuenta con una cámara cuyo diámetro supera los 3 m de longitud, donde, de los seis ortostatos conservados en pie, en origen podrían haber sido hasta ocho. Además, poseen una altura media de hasta 2 m, sumado a que la longitud del pasillo habría sido de entre 6-7 m, con una anchura de 1,5 m en la zona de contacto con la cámara funeraria, que disminuiría hasta el metro de longitud en la zona documentada como la entrada original del corredor (Tejedor *et alii*, 2023: 45). Justo en este punto y por su disposición abocardada, se ha interpretado que el espacio previo a la entrada original fuese una zona de acceso para un uso comunal que formaría parte de una modificación posterior debido al aumento poblacional o a las necesidades requeridas por el tipo de ritual que se fuese a llevar a cabo. Ejemplares similares han sido documentados en las regiones de Beira Alta y Tras – os – Montes en Portugal (Tejedor *et alii*, 2023: 45-46).

Con respecto a la morfología de la estructura tumular se han documentado dos niveles constructivos: una coraza tumular parcialmente desmantelada compuesta por piedras calizas de mayores dimensiones, que se encuentra apoyada sobre grandes lajas de caliza dispuestas en escama, que harían las veces de contrafuerte de la estructura interna (Tejedor *et alii*, 2023: 46).



Fig. 5 Fotografía que muestra los dos niveles constructivos de la estructura tumular (Tejedor *et alii*, 2023: 45).

Gracias a la implementación de una metodología de excavación en área llevando a cabo un metódico registro de cada una de sus Unidades Estratigráficas se han podido identificar sus diferentes fases de uso.

#### 2.2.4.1. Ocupación pre - megalítica

Esta zona de ocupación se documentó en la campaña de excavación de 2018 al ampliar el perímetro de intervención al NE de la zona propiamente megalítica. Los niveles

documentados son muy sucintos y pese a que no se han llevado a cabo dataciones radiocarbónicas, por la tipología de la industria lítica recuperada y las decoraciones de algunos fragmentos cerámicos se determina su pertenencia a una cronología anterior a la aparición del fenómeno megalítico, entre el último tercio del VI milenio a.C. y la primera mitad del V milenio a.C. (Tejedor *et alii*, 2023: 46-48).

#### 2.2.4.2. *Construcción y primeros usos funerarios*

La fase constructiva del monumento constaría del levantamiento de su estructura interna con los ocho ortostatos que habrían configurado la cámara funeraria en origen. (Tejedor *et alii*, 2023: 48). A esta primera fase correspondería el hallazgo, en el interior de la cámara, de una fosa de unos 20 cm de profundidad (UUEE 150 y 151) posiblemente perteneciente a una fase del neolítico antiguo o a los niveles de ocupación pre – megalíticos. Se trata de un hallazgo singular sin paralelos aún conocidos en el entorno, que podría formar parte de las labores de acondicionamiento de la plataforma sobre la que se construyó el sepulcro megalítico.

Con respecto al corredor, y pese a que no se conserve en su lugar original, ha sido posible documentar su trazado, las fosas de cimentación de sus ortostatos y las cuñas empleadas para darles estabilidad (Tejedor *et alii*, 2023: 48). La estructura tumular actual es de 2 m de altura y 5 m de diámetro, no obstante, de acuerdo con la amplitud primigenia del corredor se estima que en origen hubiese tenido un tamaño superior, desmontado parcialmente durante el proceso de clausura.

#### 2.2.4.3. *Segunda fase de usos funerarios*

Esta segunda fase se corresponde con un momento de uso intensivo de la cámara funeraria del monumento caracterizado por la deposición de dos unidades estratigráficas consecutivas, UUEE 4 y 18, separadas entre sí por dos clausuras de piedra. La primera de estas unidades estratigráficas pertenecería a un depósito sepulcral primario donde los restos habían sido manipulados tras la descomposición de los cuerpos. En este nivel también se han documentado dos acumulaciones de huesos largos en los sectores noreste y suroeste de la cámara (Tejedor *et alii*, 2023: 51). De esta segunda fase de ocupación también encontramos restos humanos ubicados en un sedimento de la que habría sido la entrada original de dicha cámara, que, junto con algún fragmento de sílex, cerámica y cuentas de collar, podrían haber sido extraídos de su interior durante la manipulación de los restos (Tejedor *et alii*, 2023: 51).

#### 2.2.4.4. Remodelación y clausura del monumento

La tercera fase de uso del monumento se corresponde con una serie de prácticas que habrían supuesto su clausura definitiva. Como ya se mencionó con anterioridad, la UE 4 se encontraba sellada por una estructura pétreo de bloques calizos y areniscas sobre las que se situaba un nuevo depósito funerario correspondiente con la UE 18, sellada también por otra clausura de bloques calizos (Tejedor *et alii*, 2023: 53). Con respecto a esta nueva Unidad Estratigráfica, cabe señalar que consiste en una recreación de un osario formado por los restos del nivel funerario inferior. De las recolocaciones documentadas destacan las acumulaciones de restos óseos hacia la periferia de la cámara, y los conjuntos de “nidos de cráneos” y “agrupamientos de cráneo – pelvis” (Tejedor *et alii*, 2023: 53). También sobresale la ausencia de huesos largos en contraposición al nivel inmediatamente inferior.

Gracias a la minuciosa metodología de excavación implementada ha sido posible documentar una estructura de combustión localizada en la entrada de la cámara funeraria. Por la escasa presencia de carbones o cenizas se ha interpretado esta estructura como una “pira funeraria” (Tejedor *et alii*, 2023: 54) donde se depositaron los restos óseos tras su descarnación.

Otra etapa de ese proceso de clausura fue el desmantelamiento del corredor y su consiguiente colmatación con bloques calizos, entre los que se han encontrado materiales depositados a modo de ofrendas por quienes clausuraron el monumento (Tejedor *et alii*, 2023: 54). Por otro lado, y en la zona de entrada del dolmen se ha localizado una importante acumulación de bloques pétreos bajo la que se han documentado tres lajas rojas de arenisca. Estas estructuras se han interpretado como una posible compartimentación del pasillo o bien una señalización de su trazado original, entre otras cosas, por el contraste que genera su color rojizo con el tono blanquecino de las calizas del resto del monumento (Tejedor *et alii*, 2023: 55-56).

Por todo ello la clausura del monumento no solo supuso el sellado de la cámara funeraria, sino que también dio lugar a la selección y manipulación de algunos de sus restos óseos, se llevó a cabo un fuego y se desmanteló el corredor y parte del túmulo. Pese a que son prácticas separadas entre sí, es posible que el lapso temporal que las separase no fuese muy grande (Tejedor *et alii*, 2023: 56).

### 3. La industria lítica objeto de estudio

#### 3.1. Cultura material del monumento

A continuación, se procede a explicar la cultura material del monumento objeto de estudio de acuerdo con las fases explicadas con anterioridad.

Con respecto a los materiales pertenecientes a la fase pre – neolítica (fig. 7), destacan, dentro de la industria lítica, varios microlitos geométricos y el hallazgo de un hacha pulimentada fabricado en fibrolita. Con respecto a la cerámica, que aparece erosionada por los procesos post deposicionales, se identifican algunas decoraciones propias de los contextos del neolítico antiguo del interior peninsular como son las impresiones sencillas, las acanaladuras y los boquiques (Tejedor *et alii*, 2023: 46-48).

Entre los materiales pertenecientes a la primera fase de usos funerarios (fig. 7) del dolmen, destaca la industria lítica tallada, compuesta en su mayoría por láminas de sílex, microlitos geométricos y otros útiles como son algunos perforadores o raspadores; aunque es llamativa la ausencia de industria lítica pulimentada (Tejedor *et alii*, 2023: 50). También abundan los adornos, entre los que destacan las cuentas de collar en hueso, pizarra, lignito negro y piedras de colores blanquecinos o verdosos (Tejedor *et alii*, 2023: 50). Y, de los materiales de la segunda fase de ocupación del monumento, localizados entre los restos óseos de la entrada del dolmen, destaca algún fragmento de sílex y alguna cuenta de collar.

Con respecto a la cultura material recuperada en la fase de clausura del dolmen destaca un grupo de puntas de flecha de tipología lanceolada y formas ovales o romboidales. Pese a que se han encontrado repertorios similares en la zona de Salamanca, el dolmen de El Pendón destaca por su variedad de formas (Tejedor *et alii*, 2023: 56).

A parte de la industria lítica es necesario destacar la existencia de dos acumulaciones de cerámica. Donde la primera de ellas, localizada sobre el nivel de clausura de la cámara, consistiría en un recipiente depositado y amortizado *in situ* durante la clausura del monumento (Tejedor *et alii*, 2023: 56). Mientras que, la segunda, localizada junto a la pared occidental del pasillo, consistiría en los restos de un recipiente cerámico cubierto por una laja de arenisca. Este hallazgo (fig. 6) ha sido interpretado como algún tipo de ofrenda votiva perteneciente al momento de la clausura del megalito (Tejedor *et alii*, 2023: 55).

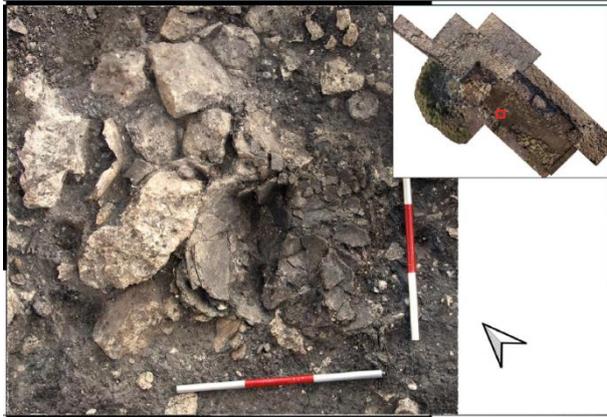


Fig. 6 Acumulación de fragmentos cerámicos de la parte occidental del pasillo, que aparecen cubiertos por una laja de arenisca (Tejedor *et alii*, 2023: 55).



Fig. 7 Selección de materiales arqueológicos del dolmen de El Pendón (Tejedor *et alii*, 2023: 49).

Por otro lado, las evidencias descontextualizadas de materiales arqueológicos de diferentes épocas históricas evidencian la continuada ocupación del monumento a lo largo del tiempo. Hallazgos tales como el engrosamiento del túmulo en la zona oriental por la limpieza de las tierras de alrededor para facilitar su cultivo en el s. XVI, una Blanca de Cobre de Felipe II localizada en la base del túmulo junto a fragmentos cerámicos coetáneos, “tachuelas” o “remaches” de época protohistórica, herramientas metálicas de útiles agrícolas modernos, e incluso un “cartucho Lefauchaux o de espiga” fabricado entre 1850 y 1890. A todo ello se suman los sucesivos expolios de época reciente (Tejedor *et alii*, 2023: 56-57).

## 3.2. Estudio tecno – tipológico

### 3.2.1. Materias primas

El sílex consiste en la materia prima más utilizada dentro de la industria lítica objeto de estudio (90'79%), seguido del cuarzo (6'13%) y del cristal de roca (2'45%) que es casi testimonial. Por otro lado, hay un 0'61% del porcentaje total que se corresponde con la pieza 10434, donde debido a la descalcificación que presenta, es imposible determinar su materia prima (fig. 8). A falta de estudios de procedencia no hay posibilidad de determinar si las materias primas empleadas eran de la zona o eran exógenas. Por otro lado, gracias al lustre que presentan algunas piezas, además de por la existencia de craquelados y cúpulas térmicas, ha sido posible determinar la afección por fuego en algunas de ellas (Zapatero Magdaleno *et alii*, 2022).

### 3.2.2. Resultados generales

Del conjunto de piezas objeto de estudio cabe destacar que no se trata de útiles de grandes dimensiones, a excepción de un caso (7193-7194) donde nos encontramos ante una lámina retocada de 12 cm de longitud. Del resto de útiles líticos, el 79'14% tienen menos de 4 cm de longitud, mientras que el 20'24% cuenta con dimensiones que oscilan entre los 4 cm y los 7 cm de longitud. Por otro lado, y en lo que respecta al espesor de las piezas, este oscila entre el milímetro y los 18 milímetros.

Con respecto a la presencia de efectivos retocados, 48 en total (29'44%), son mucho menores que los que no cuentan con algún tipo de retoque, 115 en total (70'55%). Además, por la ausencia de núcleos, y la escasa presencia de reavivados, seguramente en el Dolmen de El Pendón las piezas fueron configuradas en el momento de su uso (Zapatero Magdaleno *et alii*, 2022).

### 3.2.3. Porcentajes generales

El estudio tecno-tipológico de la colección lítica de la cámara funeraria del dolmen de El Pendón se ha realizado sobre un total de 163 piezas. Pese al estudio individualizado de cada una de ellas, han sido clasificadas de forma genérica de acuerdo con su tipología (lasca retocada, lasca no retocada, lamina retocada, lámina no retocada, fragmento, punta y geométrico).

Como se observa en la siguiente tabla, se ha separado las puntas y los geométricos del resto de las piezas para garantizar una mejor visualización de los soportes. Después, se ha

extraído el porcentaje de la presencia de cada una de las tipologías documentadas, para luego desglosarlas por Unidades Estratigráficas.

TIPOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE TOTAL	PORCENTAJE POR UE	
Lasca retocada	8	4'90%	UE 4	3'68%
			UE 5	0'61%
			UE 18	0'61%
Lasca no retocada	73	44'78%	UE 1	1'84%
			UE 4	27'6%
			UE 5	7'97%
			UE 18	4'29%
			UE 151	3'06%
Lámina retocada	25	15'33%	UE 1	1'22%
			UE 4	11'04%
			UE 5	1'84%
			UE 18	1'22%
Lámina no retocada	26	15'95%	UE 1	0'61%
			UE 4	11'04%
			UE 5	3'68%
			UE 151	0'61%
Fragmento	14	8'58%	UE 1	0'61%
			UE 4	3'06%
			UE 5	4'29%
			UE 18	0'61%
Punta	14	8'58%	UE 4	5'52%
			UE 5	1'22%
			UE 18	1'84%
Geométrico	3	1'84%	UE 5	1'22 %
			UE 4	0'61%

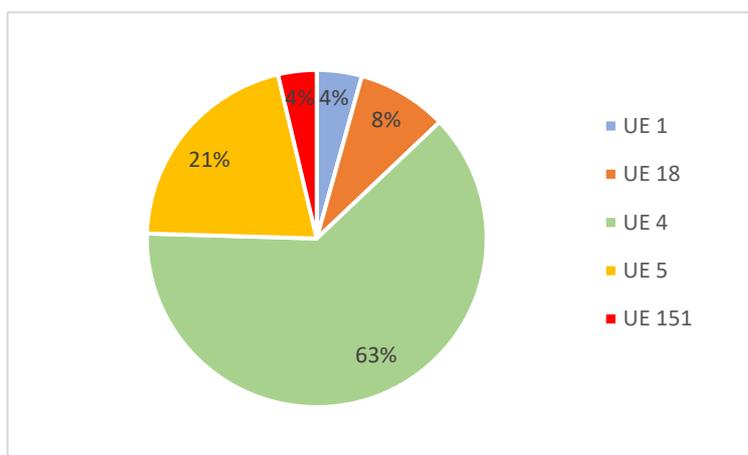
Tabla 1. Porcentajes del estudio tecno-tipológico de la industria lítica de la cámara funeraria del dolmen de El Pendón.

Se observa una preponderancia de lascas no retocadas, con 73 ejemplares (44'78%), si consideramos lasca al tipo de soportes cuya longitud no sobrepasa el doble de su anchura (Cabanilles 2008: 19). El siguiente tipo que destaca en abundancia son las láminas no retocadas, con 26 ejemplares (15'95%), caracterizadas por tener una longitud mayor o igual a dos veces su anchura (Cabanilles 2008: 19).

Después lo siguen las láminas retocadas, con 25 evidencias (15'33%), caracterizadas por las dimensiones mencionadas con anterioridad. Cuando hablamos de “retoque” nos referimos a una acción intencionada que busca conformar definitivamente un útil, no obstante, puede acabar siendo alterado por su propio uso o por modificaciones posteriores (Cabanilles 2008: 25).

El siguiente soporte que destaca en abundancia son los fragmentos, con 14 ejemplares (8'58%). De las piezas clasificadas como tal, solo hay dos (13816 y 3073) agrupadas respectivamente como fragmento medial y fragmento distal, del resto no se ha podido determinar a qué porción de su pieza originaria pertenecieron. Cabe resaltar que el porcentaje de fragmentos es el mismo que el de puntas (8'58%), que se caracterizan morfológicamente por ser piezas apuntadas fabricadas sobre lasca o soportes laminares, con forma foliácea y, generalmente, retoques bifaciales planos (Cabanilles 2008: 30). Tras estos dos grupos de piezas, quienes las siguen en porcentaje son las lascas retocadas con un total de 8 evidencias (4'90%).

Y por último los geométricos, con tres ejemplares (1'84%), que morfológicamente suelen ser piezas sobre soporte laminar obtenidas por un dorso curvo, cuando son segmentos, y por truncaduras opuestas, si son trapecios o triángulos (Cabanilles 2008: 83). La función que tradicionalmente se les ha atribuido es la de estar insertos en armas arrojadizas de madera o en hoces y otros instrumentos para la recogida del cereal (Cabanilles 2008: 83). No obstante, ese diagnóstico precisa siempre de un estudio traceológico.



Gráfica 1. Porcentaje de la presencia de industria lítica en el dolmen de El Pendón de acuerdo con sus Unidades Estratigráficas.

Por otro lado, si analizamos el porcentaje de industria lítica en cada una de las Unidades Estratigráficas objeto de estudio (Gráfica 1), se observa una preponderancia de materiales pertenecientes a la UE 4 con 102 piezas (62'55%), seguida de la industria lítica de la UE 5 con 34 piezas (20'83%). Después, destaca la UE 18 con 14 piezas (8'57 %), seguida de la UE 1 con 7 piezas (4'28 %) y de la UE 151 con 6 piezas (3'67 %).

#### 3.2.4. Tecnología

La industria lascar y laminar es mayoritariamente de sílex y conforma un 80'98% del total del repertorio objeto de estudio. De este tipo de piezas (132 en total), el 25'75% están completas, mientras que un 74'24% se encuentran fracturadas debido a los procesos post deposicionales de las piezas como ajuares de la tumba colectiva. Por otro lado, el porcentaje de córtex es muy bajo (6'06%) lo que puede determinar que los núcleos ya estaban preparados en el momento en que se inició el proceso de talla laminar (Zapatero Magdaleno *et alii*, 2022).

Con respecto a los soportes laminares (51 piezas), que constituyen un 31'28% del total de la colección lítica objeto de estudio, el 50'98% son láminas no retocadas mientras que el 49'01% están retocadas. Del total de la producción laminar el 9'8% están completas, mientras que el resto son fragmentos mediales (23'53%), medio-distales (23'53%), proximales (3'92%), próximo-mediales (27'45%) y distales (11'76%). El porcentaje de piezas laminares cuya longitud es inferior a los 4 cm es del 71'73%, mientras que el porcentaje de piezas que supera los 4 cm es del 28'26%. Así mismo, su anchura media oscila entre los 4 mm y los 2'5 cm, teniendo un espesor que bascula entre 1 mm y 1'5cm.

Con respecto al conjunto lascas (81 piezas), que constituye un 49'69% del total de la colección lítica objeto de estudio, el 90'12% son lascas no retocadas, mientras que el 9'87% son lascas retocadas. Del total de la producción lascas el 38'27% están completas, mientras que el resto son fragmentos mediales (25'92%), medio-distales (12'34%), proximales (7'4%), próximo-mediales (6'17%) y distales (9'87%). Por lo tanto, parece claro que hay una predilección por el retoque de los soportes laminares, que muchas veces tiene que ver con el reavivado de sus filos y el alargamiento de su vida útil.

Con respecto a sus medidas, el porcentaje de piezas lascas cuya longitud es inferior a los 2 cm es del 80'24%, mientras que el porcentaje que bascula entre los 2-4 cm es del 17'28%. Así mismo, la anchura de estas piezas oscila entre los 4 mm-3'5 cm, teniendo un espesor que bascula entre 1 mm-1'8cm. Como se observa, las lascas documentadas en el yacimiento cumplen con la proporción que suele tener este tipo de soportes, pues su longitud no sobrepasa el doble de su anchura (Cabanilles 2008: 19), lo que sí observamos que ocurre en los soportes laminares. Que haya una cantidad tan grande de piezas pequeñas y restos de talla puede deberse a que formen parte del depósito sedimentario, pero no del ajuar funerario, al que sí pertenecerían las piezas de mayores dimensiones, las puntas de flecha y los microlitos.

El porcentaje de presencia de talón (55 piezas) en la colección lítica objeto de estudio es el del 33'74 %, donde únicamente un 1'22% se corresponde con puntas, mientras que un 32'51% pertenece a soportes laminares y lascas. Dentro de este último porcentaje (32'51%), un 62'26% son soportes lascas con talón, mientras que un 37'73% son soportes laminares con talón. En ambos casos los talones lisos son los más representados, con un 48'48% en los restos lascas y un 30% en los restos laminares. Con respecto a la existencia de otros tipos de talones, se estima que la estrategia de talla variase de acuerdo con el soporte que se buscara obtener (Zapatero Magdaleno *et alii*, 2022).

TIPOS	TALONES EN LASCAS		TALONES EN LÁMINAS	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Liso	16	48'48%	6	30%
Liso cortical	2	6'06%	-	-
Bifacetado	4	12'12%	4	20%
Facetado	3	9'09%	7	35%
Lineal	6	18'18%	-	-

Puntiforme	1	3'03%	2	10%
Retocado	1	3'03%	1	5%
<b>TOTAL</b>	33		20	

Tabla 2. Tipos de talones identificados en los soportes lascas y laminares de la cámara funeraria del dolmen de El Pendón.

Por otro lado, es necesario destacar los fragmentos informes (14 piezas), ya que representan un 8'58% del conjunto de la industria lítica objeto de estudio. De todas estas piezas, tan solo una tiene una mayor presencia de superficie cortical sobre la no cortical. Lo que se suma a la idea de que el proceso de decorticado de los núcleos no se llevó a cabo *in situ*, sino que ya venían preparados en el momento de su manipulación.

Cabe destacar la singularidad de la pieza 9102, que se trata de un reavivado de núcleo de 3'8 cm de longitud, 3'5 cm de ancho y 1'8 cm de espesor (fig. 9). Por sus dimensiones, así como por su desproporcionada morfología se trataría del reavivado de un núcleo lascas (Zapatero Magdaleno *et alii*, 2022). Es decir, una pieza sacada de otro núcleo, de la que se pretendía llevar a cabo nuevas extracciones. Esta pieza de sílex cuenta con un talón liso que presenta un lustre que remite a las alteraciones térmicas observadas en otras piezas del yacimiento.

Aun primando la industria lascas (49'69%) sobre la laminar (31'28%), el dolmen de El Pendón cuenta con una industria lítica encaminada a la fabricación de láminas (Zapatero Magdaleno *et alii*, 2022). Tales afirmaciones se sustentan en la preeminencia de morfotipos retocados de tipo laminar (49'01%) sobre los de tipo lascas (9'87%).

MODO	RETOQUE EN LASCAS		RETOQUE EN LÁMINAS	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Abrupto	3	37'5%	2	8%
Plano	2	25%	6	24%
Semiabrupto	-	-	4	16%
Semiabrupto + abrupto	-	-	2	8%
Semiabrupto + simple	-	-	1	4%
Simple	3	37'5%	9	36%
Simple + abrupto + simple	-	-	1	4%

<b>TOTAL</b>	8	25
--------------	---	----

Tabla 3. Tipo de retoque y porcentaje de la industria lascar y laminar del dolmen de El Pendón.

De la industria lítica lascar retocada (Tabla anexos 2), con 8 evidencias documentadas, los retoques más empleados son el abrupto (37'5%) y el simple (37'5%). Mientras que de la industria lítica laminar retocada (Tabla Anexos 1), con 25 evidencias documentadas, el retoque más empleado es el simple (36%).

Otros soportes retocados, a parte de la industria laminar y de la industria lascar, son los geométricos y las puntas que suponen un 9'2% de la industria retocada objeto de estudio. Las evidencias retocadas de geométricos (Tabla Anexos 4) son 3 (1'84% del total) y el tipo de retoque con el que cuentan es abrupto. Por otro lado, las evidencias retocadas de puntas (Tabla Anexos 3) son 12 (7'36% del total) y el tipo de retoque con el que cuentan es plano.

Los soportes retocados del yacimiento objeto de estudio se han ordenado en cuatro grupos. De una tradición neolítica más antigua contamos con geométricos (tres evidencias que constituyen un 1'84% de las piezas estudiadas), muescas y denticulados (cuatro evidencias que constituyen un 2'45% de las piezas estudiadas), además de láminas con retoques laterales (veinticinco evidencias que constituyen un 15'33% de las piezas estudiadas), con dos piezas, 12265 (UE 4) y 705 (UE 18), que son un posible perforador y un raspador respectivamente. Mientras que de una tradición neolítica más avanzada contamos con otro grupo formado por puntas de flecha de retoque plano (catorce evidencias que constituyen un 8'58% de las piezas estudiadas), donde una de ellas se encuentra incrustada en un hueso, 1671 (UE 18), y dos de ellas están claramente descalcificadas, 10434 (UE 4) y 7183 (UE 4). Por todo ello y de acuerdo con lo que se observa en la cámara funeraria, es posible hablar de una larga ocupación neolítica en el yacimiento.

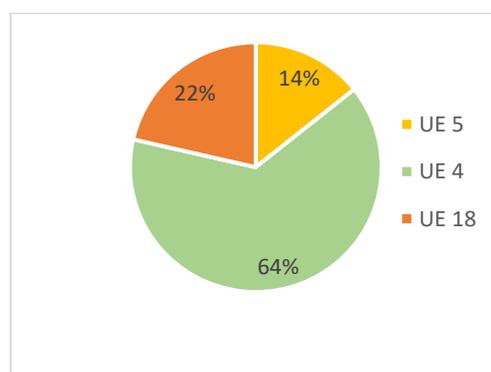
Del grupo de geométricos destaca el 2161 (UE 5) y el 2973 (UE 4), dos segmentos con retoque abrupto, profundo, continuo y bifacial localizado en su lado izquierdo. De ellos cabe destacar que el primero (2161) presenta un lustre que evidencia que ha sido tratado térmicamente. Con respecto al 12411 (UE 5), que se trata de medio segmento, cuenta con un retoque abrupto, profundo, continuo y bifacial localizado en su lado izquierdo. Así mismo, presenta un lustre que demuestra que está tratado térmicamente (fig. 10).

Del grupo de láminas con retoques laterales destaca la 6336 (UE 18), una pieza tratada térmicamente que fue retocada después. Parece ser que lo que se buscaba era quitarle su curvatura natural por medio de una truncadura, para que así fuese más fácil su uso. También destaca la 7193-7194 (UE 4) que se trata de una lámina de grandes dimensiones (12'3 cm x 2'1 cm x 0'5 cm), con retoque simple en ambos lados: marginal y directo en el lado derecho y profundo y directo en el izquierdo. Se trata de un retoque total y continuo y es una pieza de sílex que destaca por su coloración, ya que se asemeja bastante a la madera (fig. 11A).

Por otro lado, son significativas la 12265 (UE 4), un posible perforador con retoque simple, marginal, directo y continuo, que se sitúa en ambos lados de la pieza además de en la zona distal de esta. Y, también la 705 (UE 18) que se trata de un raspador realizado sobre un fragmento de lámina distal, que por su lustre evidencia que ha sido tratado térmicamente. Cuenta con un retoque continuo, directo, semiabrupto y marginal en ambos lados; además de abrupto y profundo en la zona distal de la pieza (fig. 11B).

Del grupo de lascas con muescas y denticulados destacan la 14173 (UE 5) y la 3865 (UE 4), dos muescas donde la segunda de ellas está alterada térmicamente. Por otro lado, la 94 (UE 4) se trata de una muesca posiblemente no intencionada porque presenta un retoque simple, marginal e inverso. Este retoque se encuentra en la parte distal de la pieza y está situado en su lado izquierdo. Y por último la pieza 8592 (UE 4), que presenta un retoque abrupto, que a modo de denticulado se sitúa en la zona proximal de la pieza, en el talón, y se trata de un retoque inverso (fig. 12).

Del grupo de puntas con retoques planos, formado por 14 piezas, se procede a presentarlas por Unidades Estratigráficas (Gráfica 2). La clasificación efectuada se basa en el sistema de Bagolini (Merino, 1994).



Gráfica 2. Porcentaje de la presencia de puntas con retoque plano en las Unidades Estratigráficas de la cámara funeraria del dolmen de El Pendón.

De la UE 5 destaca la pieza **143** (fig. 13), que pertenece al tipo primario de las Puntas foliáceas dobles. Concretamente es una Punta foliácea doble en forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A). Se trata de un fragmento medio-distal por cuyo lustre se aprecia que ha estado sometida a un tratamiento térmico. En la cara dorsal cuenta con un retoque plano, cubriente directo, bilateral, total y continuo en ambos lados; mientras que en la cara ventral el retoque es plano, profundo, inverso, bilateral, total y continuo. Es un ejemplar que se encuentra en un muy buen estado de conservación.

De esta unidad estratigráfica también destaca la pieza **14389** (fig. 14), que consiste en un fragmento medial, por cuyo lustre se aprecia también un tratamiento térmico en las zonas retocadas. Pertenece al tipo primario de las Puntas foliáceas dobles, y concretamente es una Punta foliácea doble losángica (F<sub>3</sub>B). En la cara dorsal cuenta con un retoque plano, cubriente, directo, bilateral y total; mientras que, en la cara ventral proximal, este es plano, invasor, inverso, bilateral, total y continuo.

Con respecto a la UE 4 se han documentado nueve puntas de flecha, donde cuatro de ellas destacan por tratarse de puntas con pedúnculo (3319, 4397, 4575, 7184). De esas cuatro, la 4397 y la 4574 presentan un lustre en las zonas retocadas que evidencia que fueron tratadas térmicamente para luego retocarlas. Mientras que la 7184 presenta una afección por fuego inintencionada que permite hablar de una alteración térmica.

La pieza **3319** (fig. 15) se trata de un fragmento medio-distal con pedúnculo simple, forma longilínea y base plana. Por eso se clasifica como una Punta foliácea con pedúnculo simple (F<sub>1</sub>C). En la cara dorsal cuenta con un retoque plano, cubriente, bifacial, directo, localizado en ambos lados, total y continuo; mientras que en la cara ventral el retoque es plano, profundo, bifacial, inverso, se localiza en ambos lados, es un retoque total y es continuo.

La pieza **4397** (fig. 16) se trata de una punta foliácea completa que pertenece al tipo primario de las Ojivas foliáceas, concretamente es una Ojiva foliácea con base simple (F<sub>5</sub>C). Cuenta con un retoque plano, profundo, bifacial, se localiza en ambos lados, es total y continuo.

La pieza **4575** (fig. 17) se trata de un fragmento medial de punta foliácea, que pertenece al tipo primario de las Puntas foliáceas dobles, concretamente es una F<sub>3</sub>A, es decir, una Punta foliácea doble en forma de hoja de árbol. Posee un retoque plano, que en la cara dorsal es

profundo mientras que en la ventral es cubriente, bifacial, se localiza en ambos lados, es total y continuo.

La pieza **7184** (fig. 18) es un fragmento medial del tipo primario de las Puntas foliáceas pedunculadas, concretamente es una Puntas foliáceas con pedúnculo simple (F<sub>1</sub>C). En la cara dorsal cuenta con un retoque plano, cubriente, directo, se localiza en ambos lados, es total y continuo; mientras que en la cara ventral el retoque es plano, inverso, directo, se localiza en ambos lados, y también es total y continuo.

Otra punta destacada dentro de la UE 4 es la **4085** (fig. 19), que presenta un lustre en la zona del retoque, lo que evidencia que ha sido tratada térmicamente de forma intencionada. Se trata de una punta foliácea que pertenece al tipo primario de las Puntas foliáceas dobles, concretamente al subgrupo de las Puntas foliáceas dobles en forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A). Consiste en un fragmento medial con retoque plano, invasor cubriente, bifacial, localizado en ambos lados; es total y continuo en la cara dorsal, y parcial y continuo en la cara ventral.

Otra pieza relevante es la **6272** (fig. 20), un fragmento distal de punta sobre lasca, que cuenta con un retoque plano, cubriente, bifacial, se localiza en ambos lados, es total y continuo. Debido a que se trata de un fragmento distal no es posible determinar la tipología concreta de la pieza. También destaca la pieza **8399** (fig. 21) que consiste en un fragmento medial de una posible punta, que posee un retoque plano cubriente, profundo, bifacial, se localiza en ambos lados, es total y continuo. Igual que en el anterior caso, por no tratarse de una pieza más completa es difícil determinar su tipología, no obstante, se asemeja bastante a una F<sub>3</sub>A, una Punta foliácea doble en forma de hoja de árbol.

Y, por último, dentro de esta unidad estratigráfica destacan dos piezas (7183, 10434) que presentan un alto grado de descalcificación. De hecho, es tan elevado, que, en la segunda de ellas (**10434**) (fig. 22), que se trata de una punta completa, es imposible apreciar el tipo de retoque de la pieza. No obstante, por su forma y de acuerdo con el sistema de Bagolini (Merino, 1994) podría tratarse de una Puntas foliáceas doble en forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A). Por otro lado, y con respecto a la pieza **7183** (fig. 23) se trata de una punta con retoque plano, cubriente, directo, localizado a ambos lados, total y continuo. Por su tipología ha sido clasificada como una Punta foliácea con pedúnculo simple (F<sub>1</sub>C).

Con respecto a la UE 18 se han documentado tres puntas sobre lámina (1801, 1671, 6337), donde dos de ellas, la 1801 y la 6337, han sido tratadas térmicamente por el lustre que presentan en sus respectivos retoques. La pieza **1801** (fig. 24) es un fragmento medio-distal de una punta foliácea. Pertenece al tipo primario de las Puntas foliáceas dobles, y concretamente es un Punta foliácea con forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A). Cuenta con un retoque plano, cubriente, directo en la cara dorsal, localizado en ambos lados, total y continuo; mientras que en la cara ventral el retoque es plano, invasor, inverso, se localiza a ambos lados, es total y continuo.

La pieza **6337** (fig. 25) es una punta foliácea, con talón liso. Se clasifica como una Punta foliácea doble en forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A), con la variante de que conserva el talón de la lámina de la que ha sido tallada. En la cara dorsal tiene un retoque plano, cubriente, directo, localizado en ambos lados, total y continuo. Y, en la cara ventral el retoque es plano, invasor en la zona proximal, mientras que en la zona medial distal es profundo. Se trata de un retoque inverso, localizado en ambos lados de forma total y continua.

Por último, la pieza **1671** (fig. 26) destaca porque se trata de una punta completa incrustada en hueso, concretamente en una costilla. Este hallazgo es un claro ejemplo de violencia, como ocurre con muchos otros en el yacimiento (Díaz Navarro *et alii*, 2022), y que en este caso muestra cómo el individuo afectado sufrió el impacto de un proyectil y luego el hueso creció a su alrededor. Como la punta se encuentra incrustada en una costilla es difícil determinar su tipología, no obstante, podría tratarse de una Punta Foliácea doble en forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A). Se trata de un hallazgo muy importante que sostiene las evidencias documentadas en quince de los soportes sometidos al estudio funcional. Ya que, en catorce puntas y un microlito geométrico, se ha documentado que sus fracturas podrían deberse a su empleo como proyectiles.

Tal y como se ha documentado en el sepulcro calcolítico de la Costa de Can Martorell, de las 68 piezas objeto de estudio, 55 (80'8%) presentaban algún tipo de fractura que podía deberse a su uso como proyectiles. La mayoría de estas fracturas se localizaban en la zona apical de las piezas, y minoritariamente en los pedúnculos y aletas, como ocurre en el dolmen de El Pendón. En el caso de Can Martorell, tras llevar a cabo un protocolo experimental con la fabricación de 12 puntas de flecha, se ha confirmado que las estrías y fracturas de las piezas objeto de estudio se deberían mayoritariamente al impacto de las puntas con un cuerpo, al propio terreno o a elementos pétreos en caso de lanzamientos frustrados (Palomo *et alii*, 2022:

245-248). Lo que confirma que el 80'8% de las piezas, además de por el consiguiente análisis funcional, tuvieron un uso a modo de proyectil.

Las principales hipótesis que se manejan en Can Martorell con respecto a la aparición de todas estas piezas en un contexto funerario son varias. En primer lugar, se estima que pudiesen haber sido depositadas como ajuares funerarios tras haber tenido un uso previo. Aunque la segunda posibilidad que se baraja es que pudiesen haber llegado al sepulcro alojadas en los cuerpos de los inhumados, ya que, en el contexto arqueológico de la propia excavación aparecen depositadas bajo individuos en conexión anatómica (Palomo *et alii*, 2022: 248).

La muestra inequívoca de una muerte violenta a causa del disparo de un proyectil de estas características sería encontrar puntas hincadas en algún resto óseo sin recrecimiento de este alrededor del proyectil. No obstante, estos hallazgos suelen ser minoritarios porque, entre otras cosas, es necesario que los restos óseos se conserven adecuadamente, y en el caso de Can Martorell el estado de conservación no es óptimo. No obstante, hay otros yacimientos en los que sí se han conservado proyectiles insertos en huesos como son el caso de San Juan Ante Portam Latinam (Álava) o el hipogeo de Longar (Navarra). En ambos casos la representatividad de puntas incrustadas en hueso es ínfima, lo que abala la rareza de la localización de este tipo de hallazgos *in situ* (Palomo *et alii*, 2022: 248).

Por todo ello, el caso de la punta 1671 en el yacimiento de El Pendón es singular, además de porque evidencia que el individuo no murió en el momento, ya que el hueso de la costilla creció alrededor del proyectil (fig. 26).

Otro yacimiento con industria lítica similar a la que encontramos en El Pendón es el dolmen de Las Arnillas (Burgos). En cuyo ajuar destacan tres hachas pulimentadas en ofita (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 58), y otras piezas talladas en sílex entre las que sobresalen algunos microlitos y puntas de flecha foliáceas con retoque plano y cubriente (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 58). De acuerdo con el sistema de Bagolini (Merino, 1994), algunos de los ejemplares podrían ser clasificados como Puntas foliáceas con base redonda (F<sub>2</sub>C), Puntas foliáceas dobles en forma de hoja de árbol (F<sub>3</sub>A) o Puntas foliáceas con pedúnculo simple (F<sub>1</sub>C). Estos tipos, a excepción del primero (F<sub>2</sub>C), son predominantes entre las puntas objeto de estudio de la colección lítica de El Pendón.



Fig. 28 Puntas foliáceas de sílex de la colección lítica del dolmen de Las Arnillas (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 58).

Otro dolmen burgalés cuya industria lítica es similar a la de El Pendón es el dolmen de El Moreco, localizado en el término de Huidobro. En cuyo ajuar funerario destacan cuatro microlitos geométricos, varias láminas talladas en sílex y una punta de flecha con pedúnculo simple (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 49-52). También es necesario mencionar el dolmen de La Cabaña, otro sepulcro de corredor burgalés, localizado en el margen derecho del arroyo del Navazal, cerca de la localidad de Sargentas de la Lora. Dentro de su ajuar funerario destacan los microlitos geométricos donde uno de ellos tiene forma de medialuna (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 67-70), igual que ocurre con los microlitos 2161 (UE 5) y 2973 (UE 4) del dolmen de El Pendón. Aunque también se han localizado algunos fragmentos de láminas, una punta de flecha con retoque plano invasor de sílex y un raspador realizado sobre un soporte lascas (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 70) similar a la pieza 705 (UE 18) de El Pendón.

Por último, es necesario mencionar la industria lítica del dolmen de Valdemuriel, que se compone de dos microlitos geométrico, conservados pese al saqueo que ha sufrido el yacimiento (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 89). Así como la de la Cista de la Nava, donde abundan las láminas, los microlitos, los pulimentados, e incluso alguna punta foliácea con retoque plano (Delibes de Castro *et alii*, 1993: 91-92).

### 3.2.5. Afección por el fuego

Por el lustre que presentan algunas de las piezas líticas objeto de estudio ha sido posible determinar su exposición al fuego. Del conjunto estudiado compuesto por 163 piezas, 63 muestran una afección por fuego (38'65%). De ellas, 44 (69'84%) se han visto afectada por fuego inintencionadamente, es decir, están alteradas térmicamente. Mientras que 19 (30'15%) están afectadas por fuego de forma intencionada, ya que el lustre que presentan se aprecia sobre todo en las zonas retocadas, por lo que están tratadas térmicamente (Mapa 1 y 2).

Entre las piezas alteradas térmicamente (Mapa 3 y Mapa 3A), cuatro (9'09%) pertenecen a la UE 1, otras cuatro (9'09%) pertenecen a la UE 18, veintiséis (59'09%) pertenecen a la UE 4, ocho (18'18%) pertenecen a la UE 5, mientras que dos (4'54%) pertenecen a la UE 151. Son mayoritariamente lascas y láminas no retocadas donde el lustre que evidencia la afección por fuego se distribuye aleatoriamente por las piezas. Por lo que se observa, son predominantes en la mitad norte de la cámara funeraria, donde, gracias a los planos de dispersión de materiales, no se observa ningún tipo de patrón. No obstante, es evidente que se localizan en zonas próximas a los ortostatos de la cámara. Las alteraciones térmicas suelen darse por el abandono de piezas cerca de hogares, o porque hubiese tenido lugar algún tipo de incendio en el yacimiento. Una posible hipótesis, sobre todo, para las piezas situadas cerca de la entrada de la cámara, es que se hubiesen visto afectadas por la pira funeraria documentada como parte de la clausura del monumento.

Entre las piezas tratadas térmicamente (Mapa 4 y Mapa 4A), una (5'26%) pertenece a la UE 1, cinco (26'31%) pertenecen a la UE 18, seis (31'57%) pertenecen a la UE 4, mientras que siete (36'84%) pertenecen a la UE 5. Son mayoritariamente láminas retocadas, puntas y geométricos, lo que demuestra una intencionalidad en ese uso del fuego cuando se trata de piezas más elaboradas. Por lo que se observa gracias a los planos de dispersión de materiales, estas piezas se localizan mayoritariamente en la zona central de la cámara funeraria, salvo excepciones ubicadas en las zonas NE y SO de los ortostatos que la conforman.

### 3.3. Estudio traceológico

Estos datos proceden de un estudio que ha hecho Juan Gibaja Bao, del Grupo InDi (Investigación y Divulgación en Arqueología), perteneciente al Departamento de Arqueología y Antropología (IMF-CSIC). De este estudio me ha sido remitido el informe, donde los resultados obtenidos son los que a continuación se exponen.

#### 3.3.1. Metodología

El análisis traceológico realizado sobre el utillaje lítico de El Pendón se ha efectuado combinando el uso de una lupa binocular Leica MZ16A, que abarca entre 10-90X aumentos, y un microscopio metalográfico Olympus BH2, cuyos aumentos van desde 50X a 400X, dotado con una cámara Canon 450D. Después, las imágenes obtenidas se han tratado con el software Helicon Focus.

Para la limpieza del material se han empleado únicamente baños de agua y jabón en una cubeta de ultrasonidos; ya que, al no haber concreciones calcáreas, no ha sido necesario utilizar soluciones ácidas para extraerlas.

El grado de conservación del material es bastante heterogéneo. Frente a algunas piezas que muestran superficies poco alteradas, presentando ligeros lustres, otras han sufrido intensas pátinas o alteraciones térmicas. En relación con estos últimos casos, en algunas piezas no se ha podido definir con claridad las modificaciones observadas, no siendo posible determinar si eran huellas de uso o huellas generadas por otros factores no antrópicos. Sin embargo, buena parte de las piezas alteradas eran puntas, cuyo uso se ha podido determinar a partir de la presencia de fracturas de impacto apreciables con lupa binocular.

#### 3.3.2. Resultados globales

Después de haber evaluado la colección de materiales documentados en la cámara de El Pendón, el análisis funcional se ha realizado sobre un conjunto de 43 piezas. Para llevar a cabo esta selección, los criterios empleados han sido la morfología de los soportes (en especial los retocados), su tamaño (por encima de los 2 mm) y su estado de conservación. Del total de las piezas, 30 (69,8%) presentan huellas de uso, 2 (4,6%) no están utilizadas, 4 (9,3%) no han podido analizarse y 7 (16,3%) han sido catalogadas como “sin criterio” porque las modificaciones existentes no podían atribuirse con seguridad a un uso o alteración. A esas 30 piezas le corresponden 40 zonas usadas, ya que 6 tienen dos filos utilizados y 2 hasta tres zonas activas.

Por otro lado, en relación con las materias trabajadas sobresalen las puntas de proyectil, seguidas de los soportes empleados en la siega de cereales y otras posibles plantas no leñosas. Ocasionalmente alguna pieza ha sido utilizada para cortar carne, raspar piel o incluso trabajar alguna materia mineral.

Materia Trabajada	Zonas Usadas
Carne	1
Piel	1
Proyectil	15
Siega de Cereales	5
Plantas indeterminadas	9
Plantas o Madera	1
Mineral	1
Indeterminado BL/SM	7

Tabla 3. Resultados del análisis funcional de las 40 zonas usadas dentro de las piezas seleccionadas para el estudio.

### 3.3.2.1. Obtención y procesado de materias animales

Hasta 14 puntas y un microlito geométrico presentan fracturas de impacto generadas por su uso como elementos de **proyectil**. Sin embargo, en otras 4 puntas y 3 microlitos geométricos no ha sido posible definir su uso, ya que están en perfecto estado o las pequeñas fracturas que tienen no evidencian su utilización como proyectiles.

El microlito geométrico y 6 de las puntas mencionadas presentan fracturas importantes, ya sea en la zona apical o proximal, lo que probablemente haría imposible que se reutilizaran. La mayor parte mostraban fracturas tipo *hinge*, y en menor medida *feather* o *spin-off* (Comp. 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F). Parece evidente que parte de esas puntas y geométricos se seleccionaron para depositarlos en la tumba junto a los inhumados, por no estar en buenas condiciones para seguir siendo usadas.

Por su parte, sólo una lámina retocada, la 6336, presenta en el filo derecho posibles huellas vinculadas con actividades de **descarnado** (Comp. 2). Pero tras haber sido usada, ese filo se ha reavivado sin que se haya reutilizado. Por otro lado, en el lateral izquierdo se aprecian pequeñas zonas de pulido generadas posiblemente por el contacto con una materia vegetal, es posible que tales pulidos se generasen por el contacto con un mango.

También se ha documentado una lámina retocada por ambos laterales, la 4171, que muestra diversas zonas utilizadas. Mientras el lateral derecho se ha destinado a cortar cereales con un alto componente abrasivo, quizás producido por las partículas de tierra adheridas a los tallos al haber realizado una siega baja, el lateral izquierdo también se ha usado para cortar plantas no leñosas, si bien la parte medio-distal parece haberse destinado al raspado de **piel seca** (Comp. 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F). Todo parece indicar que se trata de un instrumento con una larga vida de uso que tras haberse empleado para el procesado de cereales/plantas, se ha reavivado y reutilizado para trabajar piel.

#### *3.3.2.1. Procesado de materias vegetales*

Junto a la lámina 4171, se han documentado cuatro láminas más con filos retocados que también presentan huellas relacionadas con la siega de **cereales**. Por lo general, se observa un pulido de aspecto plano con pocos elementos abrasivos. Los soportes presentan modelos diferentes: las láminas 4171 y 7193 (Comp. 3 y Comp. 4) son de mayor tamaño, 70 y 123 mm respectivamente, mientras que otra, la 4363, muestra una longitud de 41 mm (Comp. 5); por otro lado, las dos más pequeñas (9732 y 11939), que además están fracturadas, tienen 32 y 20 mm (Comp. 6 y Comp. 7) cada una. A excepción de esta última, que parece haberse enmangado ligeramente en diagonal (Comp. 7) habiendo estado dispuesta a modo de diente junto con otras piezas. Con respecto a las de mayores dimensiones y por el escaso desarrollo de sus pulidos no es posible reconocer su tipo de enmangue.

Mientras dos de estas láminas (9732, 4363) se han empleado por el filo opuesto para cortar plantas no leñosas, cuyas huellas no nos permiten definir si son o no cereales, la de mayores dimensiones (7193) se ha reutilizado para cortar una materia indeterminada de dureza blanda o semidura.

Finalmente, otras cuatro láminas, también retocadas, se han usado para cortar plantas no leñosas. En dos casos (6342 y 9406) empleando ambos laterales, mientras que en los otros dos (8591 y 4084) usando un único filo (Comp. 8). Además, la lámina retocada 8426 muestra una zona empleada sobre plantas no leñosas o madera, sin que podamos definir su modo de uso.

#### *3.3.2.3. Procesado de materias minerales*

La lámina 4363 que, como ya hemos visto, se ha usado por el lateral izquierdo para segar y por el derecho para cortar plantas no leñosas indeterminadas, presenta en la zona proximal un fuerte redondeamiento producto del ranurado de una materia mineral (Comp. 5).

Esta pieza representa de nuevo, un ejemplo de la larga vida que tenían ciertos instrumentos en el ámbito doméstico y que finalmente aparecieron en un contexto funerario.

#### 3.3.2.4. *Procesado de materias indeterminadas*

Por último, seis láminas retocadas (incluyendo el lateral derecho de la lámina 7193) y el filo derecho de una de las puntas (6347), presentan pequeñas modificaciones generadas posiblemente por el corte de una materia blanda o semidura. Es posible que algunas de estas piezas se hayan empleado sobre materias que generan pocas huellas o que son más fácilmente destruibles con cualquier pequeña alteración. Nos referimos a materias como la carne, la piel fresca o las plantas no leñosas en el inicio de su desarrollo.

#### 3.3.3. Conclusiones del estudio funcional

Parece evidente que en el caso del dolmen de El Pendón hubo una selección de determinados soportes que pasaron a convertirse en elementos de ajuar. De entre ellos, las puntas y las láminas de un cierto tamaño fueron los elementos más característicos. Buena parte de esas láminas están retocadas porque, al igual que sucede con las puntas, se usaron previamente en distintas actividades domésticas antes de ser depositadas en la tumba. Actividades tales como su uso a modo de proyectiles, además de para otras relacionadas directamente con el procesado de materias animales como puede ser el descarnado de piezas. También aparecen empleadas para el procesado de materias vegetales con actividades como la siega o el procesado de plantas no leñosas, además de para el tratamiento de materias minerales como ocurre con la lámina 4363. Así mismo, hay algunas piezas de las que no se ha podido determinar la materia para la que han sido empleadas, y se han clasificado como útiles destinados al procesado de materias indeterminadas.

El patrón que observamos en El Pendón es muy interesante pero no es único en este ámbito, ya que se aprecia en muchos otros espacios funerarios, sean del Neolítico como del Calcolítico o la Edad del Bronce (Gibaja 2003, Gibaja *et alii* 2004, García *et alii* 2014, Daura *et alii* 2015, Laborda 2016, Soriano *et alii* 2022, Gibaja y Mazzucco 2023).

### 3.4. Análisis espacial del utillaje

A continuación, abordaremos la dispersión tecno – tipológica de la industria lítica objeto de estudio analizando la dispersión de la producción lascar, laminar, los fragmentos informes, los microlitos geométricos, así como la dispersión de las puntas foliáceas. Para presentar los datos se han analizado los planos de dispersión de materiales en relación a cada una de las unidades estratigráficas.

#### 3.4.1. UE 151

Con respecto a la UE 151, que hace referencia al contenido de la UE 150, una fosa de 20 cm de profundidad documentada en el interior de la cámara funeraria, podemos determinar que pertenece a un neolítico más antiguo o fase de ocupación pre – megalítica por situarse inmediatamente debajo de las UUEE 4 y 5. No obstante, la industria lítica que contiene está formada por lascas y láminas incompletas (a excepción de la lasca 15708), que, además de no estar retocadas, son piezas a partir de las que no se puede determinar una cronología exacta (Mapa 5 y Mapa 5A).

#### 3.4.2. UE 5

Con respecto a la UE 5, que está en contacto directo con el páramo sobre el que se habría construido el monumento funerario, observamos materiales muy similares a los que veremos en la UE 4. La dispersión de piezas lascas (Mapa 6 y Mapa 6A) se sitúa mayoritariamente sobre la zona NO de la cámara funeraria del dolmen, donde sorprende que ocho de las catorce piezas objeto de estudio están completas. No obstante, como se ha mencionado con anterioridad, esto podría deberse a los procesos post deposicionales de las piezas. La única lasca retocada dentro de esta unidad estratigráfica es la pieza 14173.

En cuanto a los fragmentos informes (Mapa 7 y 7A) se localizan en la mitad norte de la cámara funeraria, no obstante, se trata de una dispersión que no evidencia patrones específicos. Además, la ausencia de córtex demuestra que el proceso de decorticado de los núcleos no se hizo *in situ*, por lo que no se puede asociar la disposición de estos fragmentos con un proceso de talla. Muy posiblemente formarían parte de las ofrendas de los individuos inhumados y el que quedasen distribuidos sin una lógica aparente sería fruto de procesos post deposicionales.

Con respecto a las láminas no retocadas (Mapa 7 y 7A), se localizan en la zona SO de la cámara funeraria, lo que demostraría cierta intencionalidad, ya que hemos podido documentar que la industria lascar estaba mayoritariamente distribuida por la zona NO. De este conjunto es

necesario destacar la pieza 13926, que, de acuerdo con el estudio funcional, habría sido tratada térmicamente. No obstante, no cuenta con evidencias de haber tenido un uso previo a su deposición como ajuar.

Sobre las láminas retocadas (Mapa 7 y 7A), observamos su disposición en la mitad norte de la cámara funeraria, en contraposición a las de la mitad sur, que no estaban retocadas. De este conjunto es necesario destacar tres piezas. La primera de ellas, la 12500, ha sido tratada térmicamente y gracias al estudio funcional se ha podido determinar su empleo sobre materiales indeterminados. E igual ocurre con la pieza 13162, donde las huellas de uso no se diferencian bien al microscopio, ya que presenta una superficie muy lustrada. Con respecto a la pieza 12344, tiene una superficie muy alterada por lo que no habría sido reutilizada; seguramente fue por eso por lo que se depositó como ajuar de la tumba.

Con respecto a los geométricos (Mapa 8 y Mapa 8A), son una muestra clara de los primeros usos del monumento a inicios del IV milenio a.C. (Cabanilles 2008: 83). Destaca el caso de la pieza 12411, localizada junto a los ortostatos de la zona sur de la cámara funeraria. Se trata de un segmento tratado térmicamente, aunque por las huellas observadas al microscopio no sea posible determinar cuál fue su uso concreto.

Por otro lado, destacan dos puntas foliáceas (Mapa 8 y Mapa 8A) localizadas en la zona central de la cámara funeraria, en un sector en el que también hay presencia de soportes lascas y algún que otro soporte laminar. Gracias al estudio funcional es posible afirmar que ambas piezas, 14389 y 143, han sido tratadas térmicamente. Las puntas foliáceas suelen pertenecer a un neolítico más avanzado (Cabanilles 2008: 153), de modo que al estar localizadas en una unidad estratigráfica donde también tenemos microlitos del neolítico antiguo, lo más probable es que haya una filtración de piezas de las unidades superiores. Es posible que esto se produjese en la remodelación para conformar el “fake osario” de la UE 18.

#### 3.4.3. UE 4

En cuanto a la UE 4, que se refiere al depósito primario cuyos restos se habrían manipulado para conformar la UE 18, sabemos que formaría parte de la segunda fase de usos funerarios del dolmen.

Con respecto a la industria lascas (Mapa 9 y Mapa 9A), es más abundante en la mitad norte de la cámara funeraria que en la mitad sur. Con respecto a las lascas no retocadas, se

localizan mayoritariamente en las zonas noroeste y sureste, justo en la entrada de la cámara funeraria. Destaca su ausencia en la zona central de dicha cámara.

Por otro lado, las lascas retocadas se localizan mayoritariamente en la zona noreste de la cámara funeraria, a excepción de una evidencia localizada en la zona suroeste. De acuerdo con el estudio de los restos óseos, es en estas dos localizaciones donde también se han documentado dos acumulaciones de huesos largos conformadas por extremidades inferiores y extremidades superiores (Tejedor *et alii*, 2023: 51). De modo que las piezas lascas retocadas podrían estar asociadas a esas dos acumulaciones óseas. De entre ellas destaca la 8591, una lasca retocada que de acuerdo con el análisis funcional también habría sido empleada para cortar plantas no leñosas.

La dispersión laminar es similar a la lascas, aunque la principal diferencia que encontramos es su presencia en la zona central de la cámara funeraria. Con respecto a las láminas no retocadas (Mapa 10 y Mapa 10A) tiene lugar una acumulación en la zona de la entrada de la cámara funeraria, igual que ocurría con las lascas no retocadas. Por otro lado, también encontramos algunas piezas laminares no retocadas en la zona NE, donde, como ya hemos mencionado, se ha documentado una acumulación de huesos largos.

Con respecto a las láminas retocadas (Mapa 10 y Mapa 10A) se localizan mayoritariamente en la mitad norte de la cámara funeraria, pese a que encontremos alguna en la zona sureste. En cuanto a las láminas retocadas de la zona SE, es decir, de la entrada de la cámara funeraria, destacan las piezas 4084 y 11939. De acuerdo con el análisis funcional, la primera de ellas habría sido empleada para cortar plantas no leñosas, mientras que la segunda, habría sido empleada para la siega de cereal.

De la mitad norte, destaca la pieza 6342, localizada en la zona NE, por lo que podría estar vinculada con la acumulación de huesos largos de la que ya hemos hablado. De acuerdo con el análisis funcional se habría usado para cortar plantas no leñosas. Con respecto al resto de piezas de la mitad norte de la cámara funeraria destacamos las siguientes. En primer lugar, la pieza 4363, que habría sido tratada térmicamente, además de empleada para segar y cortar plantas no leñosas. Gracias al análisis funcional se ha podido documentar su uso para el procesado de materias minerales. Por otro lado, la pieza 4171, que se habría empleado para el procesado de cereales y otras plantas, siendo después reutilizada para trabajar la piel. Con respecto a la pieza 6347, se ha documentado que presenta modificaciones generadas por el corte

de una materia blanda o semidura. De la pieza 7193-7194, se ha documentado su uso para la siega de cereal, además de su consecuente reutilización para cortar una materia indeterminada de dureza blanda o semidura. Y, por último, las piezas 9406 y 9732, que habrían sido empleadas para cortar plantas no leñosas.

Sobre la dispersión de fragmentos informes (Mapa 11 y Mapa 11A) no se ha documentado ningún patrón aparente y por la ausencia de córtex se puede afirmar que el decorticado de núcleos no se hizo *in situ*. Por eso, estas piezas serían fruto del proceso post deposicional de las ofrendas a los inhumados.

Con respecto a los geométricos (Mapa 11 y Mapa 11A), localizamos uno en la zona sur de la cámara, la pieza 2973. Por su forma de medialuna se trata de un segmento, un tipo habitual durante el neolítico antiguo (Cabanilles 2008: 83), cuya presencia en esta unidad estratigráfica podría deberse a los primeros usos del dolmen.

De las nueve puntas foliáceas (Mapa 11 y Mapa 11A) documentadas en esta unidad estratigráfica observamos una preeminencia de ellas en la mitad norte de la cámara funeraria. En primer lugar, las piezas 4397, 4575 y 4085, localizadas en la zona norte de la cámara, presentan un lustre que evidencia que han sido tratadas térmicamente. Por otro lado, las puntas 4397 y 1043, localizadas en la zona NE, se situarían dentro del conjunto lítico que acompañaría a la acumulación de huesos largos allí documentada. Y lo mismo ocurriría con las piezas 3319 y 8399, que localizadas en la zona SO de la cámara funeraria formarían parte del conjunto lítico localizado junto a la acumulación de huesos largos de esa zona.

Como ya hemos mencionado con anterioridad, las puntas foliáceas están asociadas a un neolítico más avanzado (Cabanilles 2008: 153), pero como con la UE 5, en la UE 4 también contamos con la presencia de microlitos del neolítico antiguo. Por eso, lo más probable es que la coexistencia de ambas formas de industria lítica en esta unidad estratigráfica se debiese a filtraciones a causa de la remodelación con la que se conformó la UE 18.

#### 3.4.4. UE 18

Con respecto a la UE 18 cabe señalar que se trata de una recreación de un osario, formado por los restos del nivel funerario inferior. Dentro de esta unidad estratigráfica se han documentado una serie de recolocaciones de restos óseos localizados hacia la periferia de la cámara, entre las que destacan los “nidos de cráneos” y los “agrupamientos de cráneo – pelvis”

(Tejedor *et alii*, 2023: 53). Siendo una unidad estratigráfica con una clara ausencia de huesos largos en comparación con los que teníamos en la UE 4.

En cuanto a la industria lascar (Mapa 12 y Mapa 12A) y de acuerdo con las acumulaciones óseas mencionadas, se localiza únicamente en la zona periférica de la cámara. Frente a una única evidencia retocada en la zona NE, la pieza 704, las otras siete piezas son lascas no retocadas. Dentro de ese grupo destacan dos piezas. En primer lugar, la pieza 843, que localizada contra el ortostato SO de la cámara funeraria se trata de un fragmento lascar tratado térmicamente. Y, en segundo lugar, la pieza 9102, que, situada más hacia el sur, consiste en un reavivado de núcleo lascar, la única muestra estudiada de los procesos de talla.

Con respecto a los fragmentos informes (Mapa 13 y Mapa 13A) solo se ha documentado uno, la pieza 6338, localizado contra el ortostato NE de la cámara funeraria. En cuanto a la industria laminar retocada (Mapa 13 y Mapa 13A), se caracteriza por dos evidencias localizadas contra el ortostato NE de dicha cámara. Lo que de nuevo sustenta la idea de que en esta unidad estratigráfica la industria lítica se encuentre asociada a las recolocaciones óseas mencionadas con anterioridad. La pieza 705 se trata de un raspador, por cuyo lustre se estima que ha sido tratado térmicamente. Mientras que la pieza 6336, que también está tratada térmicamente, muestra evidencias de haber estado enmangada además de haber sido empleada en actividades de descarnado. Como vemos, son dos ejemplos de piezas que pasaron a formar parte del ajuar del monumento tras haber tenido una vida útil.

Con respecto a las puntas foliáceas (Mapa 13 y Mapa 13A) contamos con tres evidencias, dos de ellas localizadas en la periferia de la cámara, en las zonas noreste y oeste, mientras que una, la pieza 1671 se localiza en el centro de la cámara funeraria. Al observar que el resto de la industria lítica se encuentra en la periferia de la UE 18, que esta pieza se sitúe en el centro de la cámara es bastante llamativo. Lo que sucede es que se trata de una punta foliácea completa incrustada en un fragmento de costilla. Un claro ejemplo de violencia (Díaz Navarro *et alii*, 2022), además de un ajuar no intencionado, ya que al llevar a cabo la recolocación de huesos de la UE 18, este fragmento óseo se habría depositado en el centro de la cámara ante el desconocimiento del grupo de que los restos del individuo que movían portaban un proyectil. La causa de la muerte no debió de ser el impacto de dicho proyectil, ya que el hueso creció a su alrededor, por eso se trata de una evidencia que habría salido a la luz tras la descomposición de las partes blandas del cadáver.

Por otro lado, la pieza 6337 se trata de otra punta foliácea localizada contra el estrato NE de la cámara funeraria, que, por el lustra que presenta habría sido tratada térmicamente. De acuerdo con el análisis funcional de la pieza, se estima que podría haber estado enmangada, además de que podría haber sido reutilizada. Es decir, que, aunque sus características lo hubiesen permitido, no se reutilizó, sino que fue depositada junto a las recolocaciones óseas de la UE 18, lo que constituye un claro ejemplo de intencionalidad. Con respecto a la pieza 1801, se trata de una punta foliácea tratada térmicamente y localizada contra el ortostato oeste de la cámara funeraria, de nuevo en la periferia.

Como se ha podido observar, en esta unidad estratigráfica hay una notable ausencia de microlitos geométricos en contraposición a la predominancia de puntas foliáceas. Estos hallazgos demuestran que la UE 18 formaría parte de una fase neolítica más avanzada que se enmarcaría en la remodelación y clausura del sepulcro de corredor.

#### 3.4.5. UE 1

Con respecto a la UE 1, cabe señalar que es la unidad estratigráfica situada inmediatamente después de la UE 19, que consistía en una clausura de la cámara funeraria por medio de grandes bloques calizos, ubicada cronológicamente a finales del IV milenio a.C., en el momento en que se estaba llevando a cabo la clausura definitiva del monumento.

Con respecto a los materiales de esta Unidad Estratigráfica (Mapa 14 y Mapa 14A), destaca su acumulación en la zona sur de la cámara funeraria, a excepción de la pieza 50, una lámina retocada de la zona N; y la pieza 9497, un fragmento informe localizado en el corredor. Por todo ello no podemos deducir que exista ningún patrón aparente, aunque al pertenecer a la fase de clausura podrían tratarse de piezas depositadas durante ese ritual de cierre del monumento. Destaca la pieza 8426, que se trata de un fragmento de lámina retocada, que de acuerdo con el análisis funcional fue empleada sobre plantas no leñosas o madera. Con respecto al resto de piezas, no presentan alteraciones notables ni destacan por sus características tipológicas.

## 4. Conclusiones

Gracias al estudio tecno – tipológico efectuado sobre la colección lítica objeto de estudio, ha sido posible establecer la existencia de dos fases de usos funerarios. De una tradición neolítica más antigua contamos con geométricos, muescas y denticulados, además de láminas con retoques laterales y dos piezas clasificadas como un perforador y un raspador. Mientras que de una tradición neolítica más avanzada contamos con otro grupo formado por puntas de flecha foliáceas de retoque plano.

Por todo ello es posible afirmar que se trata de un sepulcro de corredor con una ocupación prolongada en el tiempo. Así, las UUEE 151, 5 y 4 formarían parte de esos primeros usos del monumento funerario, que de acuerdo con las dataciones radiocarbónicas se retrotraen a la primera mitad del IV milenio a.C. Mientras que las UUEE 18 y 1 formarían parte de la segunda fase de uso del sepulcro, que derivó en su clausura definitiva, y que, de acuerdo con las dataciones radiocarbónicas tuvo lugar entre el 3.200-3.000 a.C. La razón por la que se explica la convivencia de microlitos geométricos y puntas foliáceas en las UUEE 5 y 4, se debe a la manipulación de los restos de dichas unidades para conformar la UE 18, donde como se ha podido comprobar no aparece ningún microlito geométrico.

Debido al bajo porcentaje de córtex documentado en las piezas objeto de estudio, ha sido posible establecer que el proceso de decorticado de los núcleos no se efectuó *in situ*, sino que estos ya estaban preparados en el momento en el que se extrajeron las piezas. Así mismo, que muchas de ellas fuesen usadas previo a su deposición evidencia que no fueron talladas específicamente para el ajuar, sino que antes tuvieron una vida útil. Gracias al análisis funcional se ha documentado su uso a modo de proyectiles, además de para otras actividades relacionadas con el procesado de materias animales, vegetales y minerales.

Con respecto a la UE 4 se ha documentado un primer patrón de distribución de la industria lítica, ya que se encuentra concentrada en dos zonas de la cámara funeraria correspondientes a las acumulaciones de huesos largos de sus sectores noreste y suroeste. Y lo mismo ocurre en la UE 18, donde la industria lítica se localiza en la periferia de la cámara, zona en la que se ubican las recolocaciones óseas conformadas por “nidios de cráneos” y “agrupamientos de cráneo – pelvis”. Destaca la excepción de la pieza 1671, que se trata de una punta foliácea localizada en el centro de la cámara funeraria e incrustada en un fragmento de costilla que creció a su alrededor.

Y, por último, la dispersión de las piezas afectadas por fuego revela que en algunos casos se hizo de forma intencionada mientras que en otros no fue una acción premeditada. Las piezas tratadas térmicamente fueron en su mayoría láminas retocadas, puntas y geométricos, distribuidas por los sectores de las agrupaciones de huesos largos y recolocaciones óseas. Por otro lado, las alteradas térmicamente no mostraban ningún patrón de dispersión aparente, y eran piezas poco reseñables que podrían haberse visto alcanzadas por el fuego durante el proceso de clausura del monumento.

De acuerdo con los resultados obtenidos, consideramos que sería muy conveniente llevar a cabo un estudio completo de toda la colección lítica del dolmen de El Pendón, haciendo un análisis y una relación de la dispersión de este tipo de materiales en todas las unidades estratigráficas que lo conforman. La enorme cantidad de industria lítica tallada recuperada en el monumento ha hecho inviable efectuar el estudio completo para este Trabajo fin de Grado. Ello puede haber sesgado las interpretaciones al limitarlas únicamente a la zona de la cámara funeraria.

Así mismo, también sería muy interesante poder contrastar los resultados obtenidos en este estudio con el resto de los ajuares del monumento y las localizaciones específicas de los restos óseos. Por eso, un posible trabajo de investigación para el futuro podría ser llevar a cabo un estudio completo de la industria lítica y tratar su dispersión junto con la del resto de materiales arqueológicos documentados a lo largo de las seis campañas efectuadas en el yacimiento.

## 5. Bibliografía

### 5.1. Bibliografía General

- Delibes de Castro, Germán (2007): “La investigación de las sepulturas colectivas monumentales del IV milenio A.C. en la Submeseta Norte española”. En Fernández Eraso, Javier y Mujika Alustiza, José Antonio (eds.), *Actas del Congreso internacional sobre megalitismo y otras manifestaciones funerarias contemporáneas*. Sociedad de Ciencias Aranzadi. pp. 12-58.
- Delibes de Castro, Germán, Rojo Guerra, Manuel A., Represa Bermejo, J. Ignacio (1993): *Dólmenes de La Lora. Burgos*. Valladolid: Junta de Castilla y León. Conserjería de Cultura y Turismo.
- Delibes de Castro, G.; Rojo Guerra, M. y San Mínguez, C. (1986): “Dólmenes de Sedano II. El sepulcro de corredor de Las Arnillas (Moradillo de Sedano, Burgos)”. *NA Hisp*, nº 27, pp.7-41.
- Díaz Navarro, S., Tejedor Rodríguez, C., Arcusa Magallón, H. *et al.* (2022): “The first otologic surgery in a skull from El Pendón site (Reinoso, Northern Spain)”. *Scientific Report*, *XII*, pp. 1-10.
- Cabanilles, Joaquim Juan (2008): *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*. Diputación Provincial de Valencia. Serie de trabajos varios, 109.
- Campillo, Jacinto, Ramírez Ruiz, María (1982): “El Dolmen de Reinoso (Burgos)”. *Revista Kobie*. *XII*, pp. 43-47.
- Martín Vela, R., Delibes de Castro, G., Municio González, L. (2021): “Megalitos al norte de la sierra de Guadarrama: primicias de la excavación del dolmen de Santa Inés en Bernardos (Segovia)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, pp. 11-38.
- Martín Vela, R., Municio González, L. (2022): “Territorio Megalítico en el noroccidente de la provincia de Segovia”. *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, *XVIII*, p. 7-28.

- Merino, José M<sup>a</sup> (1994): “Tipología lítica 3<sup>a</sup> edición (corregida y aumentada)”. *Revista Munibe, Suplemento*, IX, pp. 1-480.
- Moreno Gallo, M. A. (2004): *Megalitismo y Geografía. Análisis de los factores de localización espacial de los Dólmenes de la provincia de Burgos*, Universidad de Valladolid: Studia Archaeologica, 93.
- Osaba, B.; Abasolo J.A.; Urizarri, J.L. y Liz, C. (1971): “El dolmen de Porquera de Butrón en la provincia de Burgos”, *NA Hisp*, XV, pp. 77 ss.
- Palomo, Antoni, Gibaja Bao, Juan F. (2002): “Análisis de las puntas del sepulcro calcolítico de la costa de Can Martorell (Dosrius, Barcelona)”. En Ignacio Clemente, Roberto Risch y Juan F. Gibaja (eds.), *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, Oxford, England: Archaeopress, pp. 243-250.
- Rojo Guerra, M., Kunst, M., Palomino Lázaro, A. (2002): “El fuego como procedimiento de clausura en tres tumbas monumentales de la Submeseta norte”. En Rojo Guerra M., Kunst, M. (coords.), *Sobre el significado del fuego en los rituales funerarios del Neolítico*. Universidad de Valladolid, pp. 21-38.
- Tejedor Rodríguez, C., Díaz Navarro, S., Moreno García, M., Rojo Guerra M. (2023): “Cronoestratigrafía e interpretación de la Biografía del dolmen de El Pendón (Reinoso, Burgos)”. En Rojo Guerra, Manuel A. y Díaz Navarro, Sonia (coords.), *Revista de Prehistoria de Andalucía. Serie monográfica*, Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Junta de Andalucía, 5, pp. 44-65.
- Zapatero Magdaleno, María Pilar, Gibaja Bao, Juan F., Guerra Doce, Elisa, Mazzuco, Niccolò (2022): “Análisis tecno – morfológico y funcional de instrumentos líticos tallados de La Atalaya (Muñopepe, Ávila): una primera aproximación a la industria lítica del Neolítico en la Sierra de Gredos”. *MUNIBE Antropología-Arkeologia*, LXXIII, pp. 5-17.

## 5.2. Bibliografía del estudio funcional

- Daura, J., Sanz, M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Rubio, Á., Tejero, J.M., Mangado, X., Vaquer, J., López-Cachero, J., Oliva, M., Asensio, A., Álvarez, R., Fullola, J.M., Petit, M.A. (2015): “La Cova de l’Avi (Vallirana, Barcelona) y el inicio del Neolítico final en el Nordeste de la Península Ibérica. Inhumaciones colectivas y nuevas redes de intercambio”. *Trabajos de Prehistoria*, LXXII (2), pp. 327-341.

- García, O., Gibaja, J.F., Juan Cabanilles, J., McClure, S. (2014): “Using flint blades in late neolithic/chalcolithic collective burials. dates from Pastora Cave (Eastern Spain)”. En *International Archaeological Conference on Use-wear analysis*. Cambridge Scholar Publishing, pp. 745-754.
- Gibaja, J.F. (2003): “Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos”. *British Archaeological Reports International Series 1140*. Hadrian Books Ltd. Oxford (Reino Unido).
- Gibaja, J.F.; Palomo, P.; Terradas, X.; Clop, X. (2004): “Útiles de siega en contextos funerarios del 3500-1500 cal ANE en el noreste de la Península Ibérica: El caso de las grandes láminas de sílex”. *Cypsela XV*, pp. 187-195.
- Gibaja, J.F.; Mazzucco, N. (2023): “The use of long blades and projectile points in the Western Mediterranean. Examples from the domestic and funerary sphere”. *Journal of Archaeological Science: Reports*, LI, pp. 1-10.  
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.104109>
- Laborda, M.A. (2016): “Análisis funcional de las puntas de flecha de los contextos sepulcrales de los monumentos megalíticos de Aizibita, Charracadía y Morea (valle del Salado, Navarra)”. *Trabajos de Arqueología de Navarra*, XXVIII, pp. 115-155.
- Soriano, E., Rafel, N., Marín, D., Cattin, F. (2022): “La Cova de l’Arbonès (Pradell de la Teixeta, Tarragona). Nuevos datos de un sepulcro calcolítico”. *Munibe*, LXXIII, pp. 113-133.

## 6. Anexos

### 6.1. Piezas retocadas

#### 6.1.1. Láminas

INVENTARIO	MODO	AMPLITUD	DIRECCION	ORIENTACION	LOCALIZACION
12500	ABRUPTO	PROFUNDO	BIFACIAL	DERECHO	TOTAL
12344	PLANO	CUBRIENTE	BIFACIAL	BILATERAL	TOTAL
13162	SIMPLE + ABRUPTO + SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO + DIRECTO + DISTAL +DIRECTO	LADO DERECHO + DISTAL + LADO IZQUIERDO	TOTAL
4084	SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	LATERAL DERECHO	TOTAL
4363	SEMIABRUPTO	PROFUNDO	DIRECTO	AMBOS LADOS	TOTAL
4171	SEMIABRUPTO +SEMIABRUPTO +SEMIABRUPTO	PROFUNDO+ PROFUNDO+ PROFUNDO	DIRECTO +DISTAL DIRECTO+DIR ECTO	DERECHO+IZQUIE RDO	TOTAL
4261	ABRUPTO	MARGINAL	DIRECTO	LATERAL DERECHO	DISTAL
6342	SIMPLE	MARGINAL	BIFACIAL	DERECHO	TOTAL
6347	SEMIABRUPTO	INVASOR	DIRECTO CONTINUO DORSAL+INDI RECTO PROXIMAL VENTRAL	-	TOTAL
7007	PLANO	DORSAL CUBRIENTE+ VENTRAL PROFUNDO	DIRECTO	AMBOS LADOS+PROXIMAL	TOTAL
7193-7194	SIMPLE+SIMPL E	MARGINAL+P ROFUNDO	DIRECTO+DIR ECTO	AMBOS LADOS+IZQUIERD O	TOTAL
8398	PLANO	CUBRIENTE	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL
9402	SEMIABRUPTO	PROFUNDO	DIRECTO DERECHO	AMBOS LADOS	TOTAL
9406	SIMPLE/SEMI ABRUPTO + SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	LATERAL DERECHO/DISTAL + IZQUIERDO	-
9732	SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	LATERAL DERECHO/IZQUIE RDO	DISTAL
9403	DORSAL PLANO+VENTR AL PLANO	DORSAL INVASOR+VE NTRAL PROFUNDO	DORSAL DIRECTO+ VENTRAL INVERSO	AMBOS LADOS	TOTAL
10306	DORSAL PLANO+VENTR AL PLANO	DORSAL CUBRIENTE+ VENTRAL CUBRIENTE PROXIMAL+V ENTRAL DISTAL PROFUNDO	DORSAL DIRECTO+VE NTRAL INVERSO	AMBOS LADOS+VENTRAL PROXIMAL	TOTAL
11939	SIMPLE	MARGINAL	INVERSO	LATERAL DERECHO	PROXIMAL
12110	SIMPLE	CUBRIENTE	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL
12265	SIMPLE+SIMPL E	MARGINAL+ MARGINAL	DIRECTO+DIR ECTO	LATERAL DERECHO+DISTAL	TOTAL+DISTAL
12266	DORSAL PLANO+VENTR AL PLANO	DORSAL CUBRIENTE+ VENTRAL CUBRIENTE	DORSAL DIRECTO+VE NTRAL INVERSO	AMBOS LADOS	TOTAL
705	DORSAL SEMIABRUPTO +ABRUPTO	MARGINAL + PROFUNDO	DIRECTO	AMBOS LADOS + DISTAL	TOTAL
6336	SEMIABRUPTO + ABRUPTO	PROFUNDO	DIRECTO	AMBOS LADOS + DISTAL	TOTAL
50	SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	LADO DERECHO	PROX-MED
8426	SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	LADO DERECHO	TOTAL

Tabla Anexos 1. Desglose piezas laminares con retoque.

### 6.1.2. Lascas

INVENTARIO	MODO	AMPLITUD	DIRECCION	ORIENTACION	LOCALIZACION
14173	ABRUPTO	PROFUNDO	DIRECTO	DISTAL	DISTAL
94	SIMPLE	MARGINAL	INVERSO	IZQUIERDO	DISTAL
3149	PLANO	CUBRIENTE	DIRECTO	AMBOS LADOS	TOTAL
8592	ABRUPTO	MARGINAL	INVERSO	VENTRAL	PROXIMAL
7412	ABRUPTO	MARGINAL	DIRECTO	AMBOS LADOS	TOTAL
8591	SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	AMBOS LADOS	TOTAL
12600	PLANO	PROFUNDO	DIRECTO	LATERAL DERECHO	PROXIMAL
704	SIMPLE	MARGINAL	DIRECTO	LATERAL IZQUIERDO	TOTAL

Tabla Anexos 2. Desglose piezas lascas con retoque.

### 6.1.3. Puntas

INVENTARIO	MODO	AMPLITUD	DIRECCION	ORIENTACION	LOCALIZACION
143	PLANO + PLANO VENTRAL	CUBRIENTE + PROFUNDO DISTAL	DIRECTO + INVERSO	BILATERAL	TOTAL
14389	PLANO + PLANO	CUBRIENTE + INVASOR	DIRECTO + INVERSO	BILATERAL + BILATERAL PROXIMAL	TOTAL
3319	PLANO	CUBRIENTE+ VENTRAL PROFUNDO	BIFACIAL+DO RSAL DIRECTO+VE NTRAL INVERSO	AMBOS LADOS	TOTAL
4397	PLANO	PROFUNDO	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL
4575	PLANO	VENTRAL CUBRIENTE DORSAL PROFUNDO	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL
4085	PLANO	INVASOR CUBRIENTE	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL DORSAL + PARCIAL VENTRAL
6272	PLANO	CUBRIENTE	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL
7183	PLANO	CUBRIENTE	DIRECTO	AMBOS LADOS	TOTAL
7184	DORSAL PLANO+ VENTRAL PLANO	DORSAL CUBRIENTE +VENTRAL INVASOR	DORSAL DIRECTO+ VENTRAL DIRECTO	AMBOS LADOS	TOTAL
8399	PLANO CUBRIENTE	PROFUNDO	BIFACIAL	AMBOS LADOS	TOTAL
1801	DORSAL PLANO + VENTRAL PLANO	CUBRIENTE + INVASOR	DIRECTO + INVERSO	AMBOS LADOS	TOTAL
6337	DORSAL PLANO+VEN TRAL PLANO	DORSAL CUBRIENTE + VENTRAL INVASOR PROXIMAL + VENTRAL MED-DIS PROFUNDO	DIRECTO+INV ERSO	AMBOS LADOS	TOTAL

Tabla Anexos 3. Desglose de las puntas con presencia de retoque.

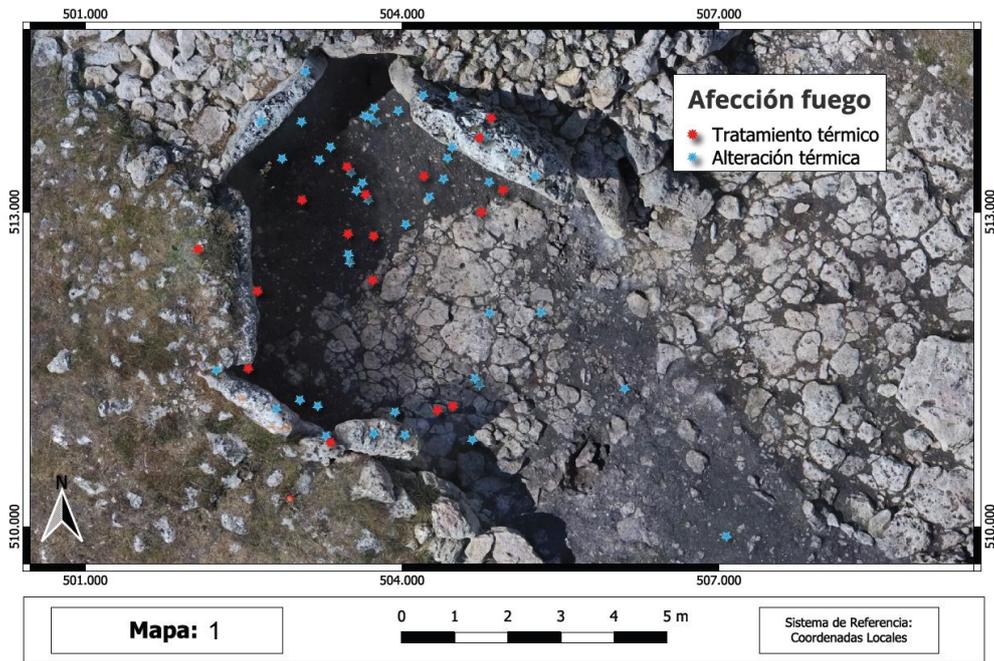
#### 6.1.4. Geométricos

<b>INVENTARIO</b>	<b>MODO</b>	<b>AMPLITUD</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>ORIENTACION</b>	<b>LOCALIZACION</b>
2161	ABRUPTO	PROFUNDO	BIFACIAL	IZQUIERDO	TOTAL
12411	ABRUPTO	PRFUNDO	BIFACIAL	IZQUIERDO	TOTAL
2973	ABRUPTO	PROFUNDO	BIFACIAL	LATERAL IZQUIERDO	TOTAL

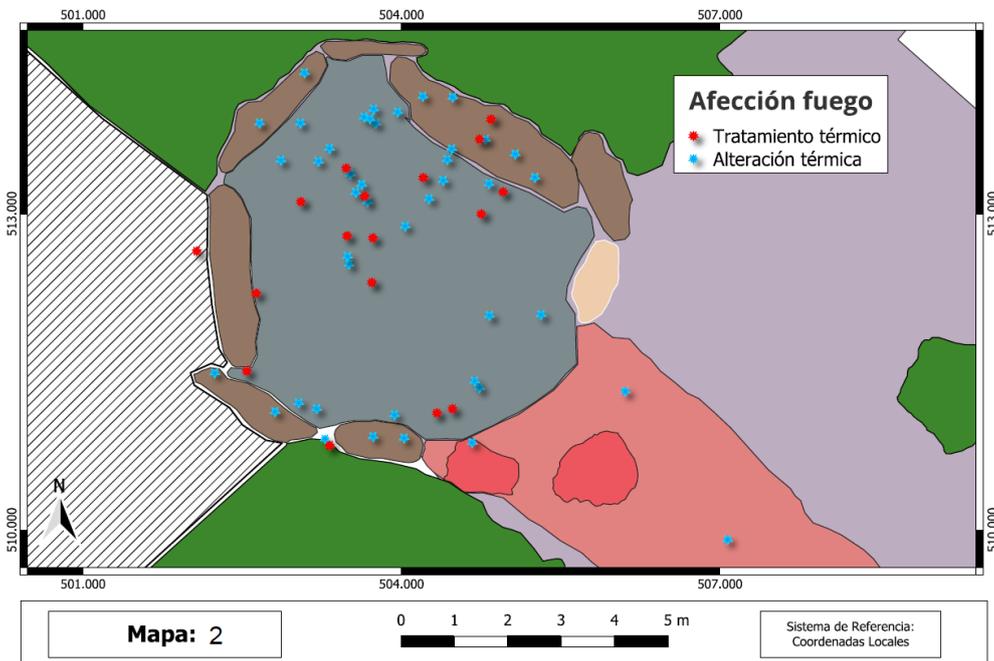
Tabla Anexos 4. Desglose de los geométricos con presencia de retoque.

## 6.2. Planos de dispersión de materiales (QGIS)

### 6.2.1. Afección por fuego

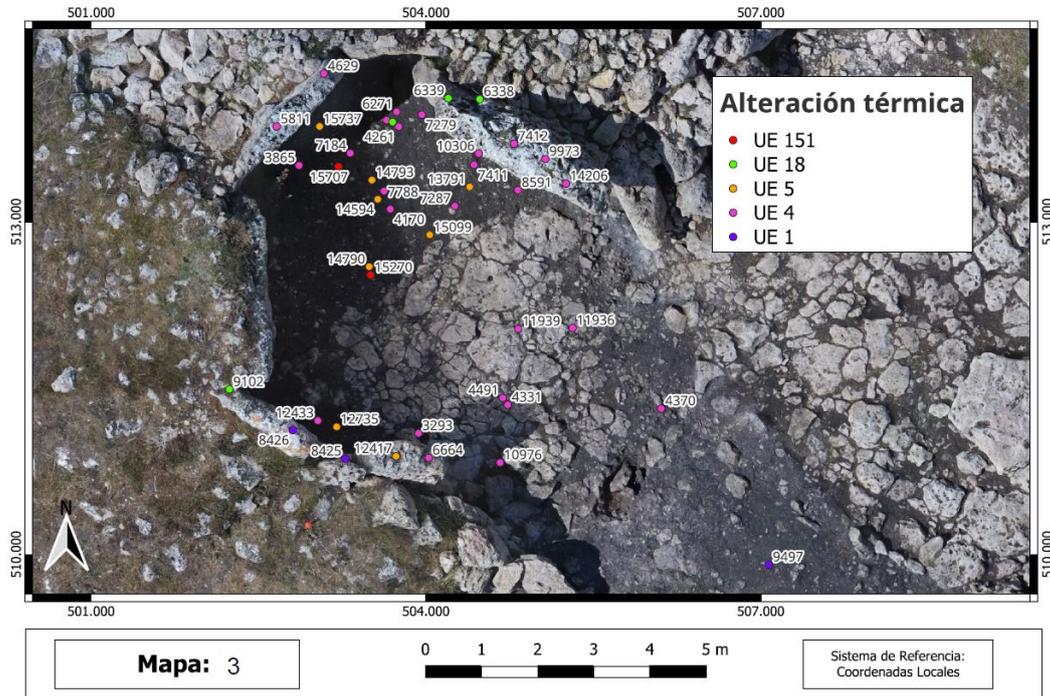


Mapa 1. Afección por fuego en la cámara funeraria del dolmen de El Pendón (vista con fotogrametría).

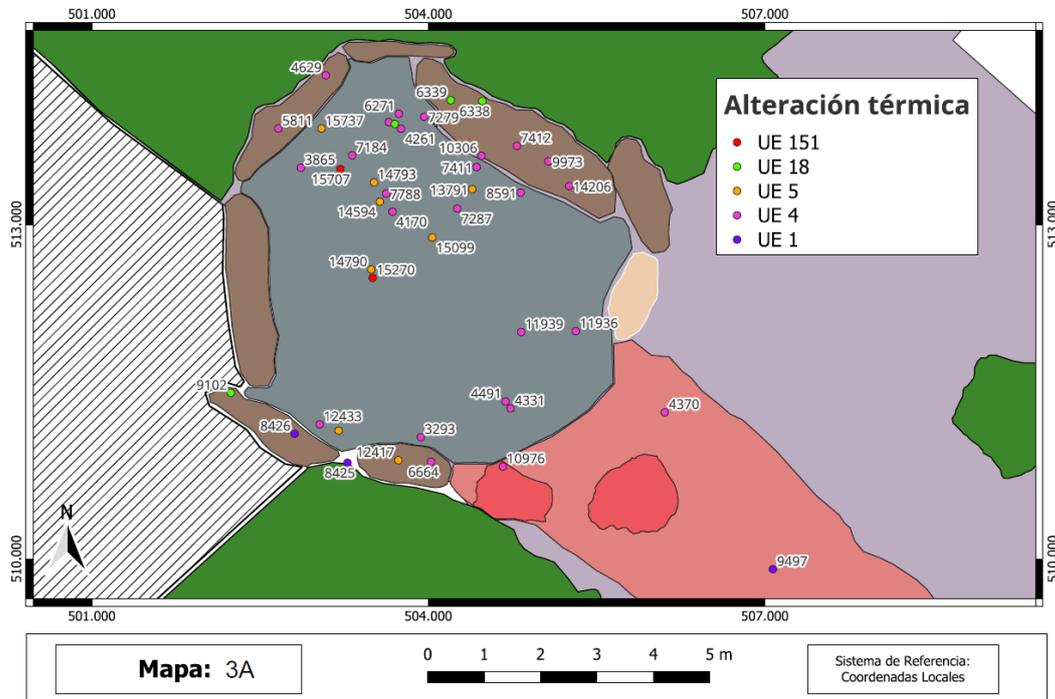


Mapa 2. Afección por fuego en la cámara funeraria del dolmen de El Pendón (vista croquis).

6.2.1.1. Alteración térmica por UE

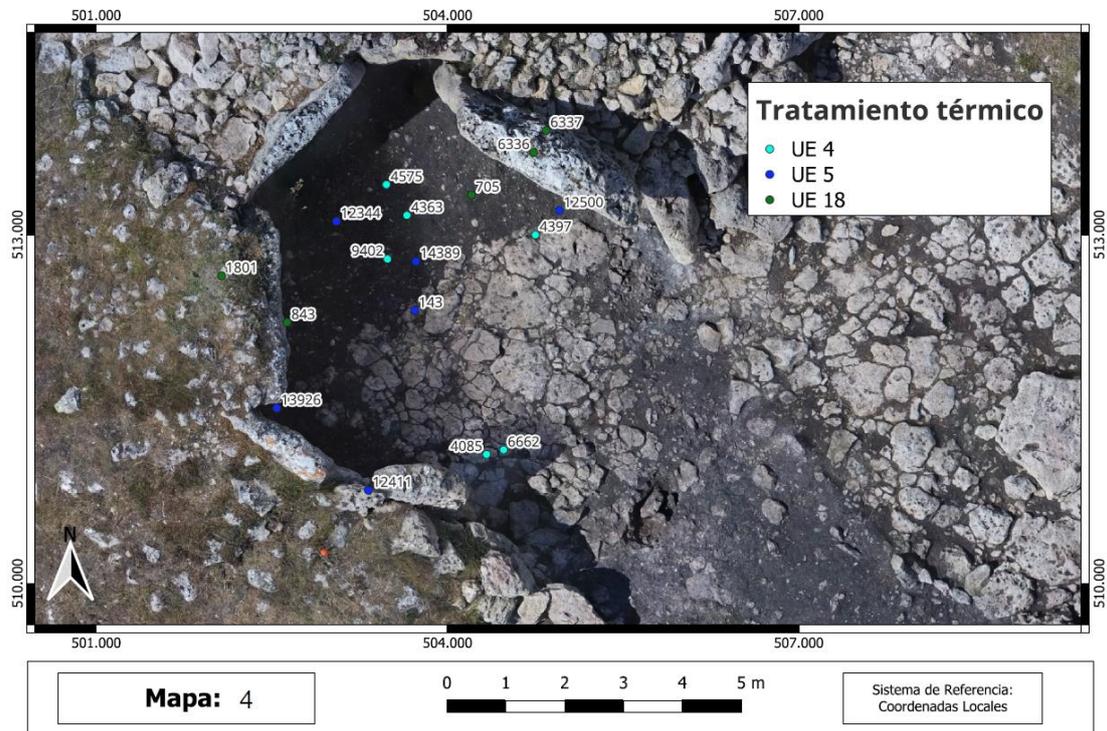


Mapa 3. Alteración térmica en la cámara funeraria del dolmen de El Pendón por UUEE (vista con fotogrametría).

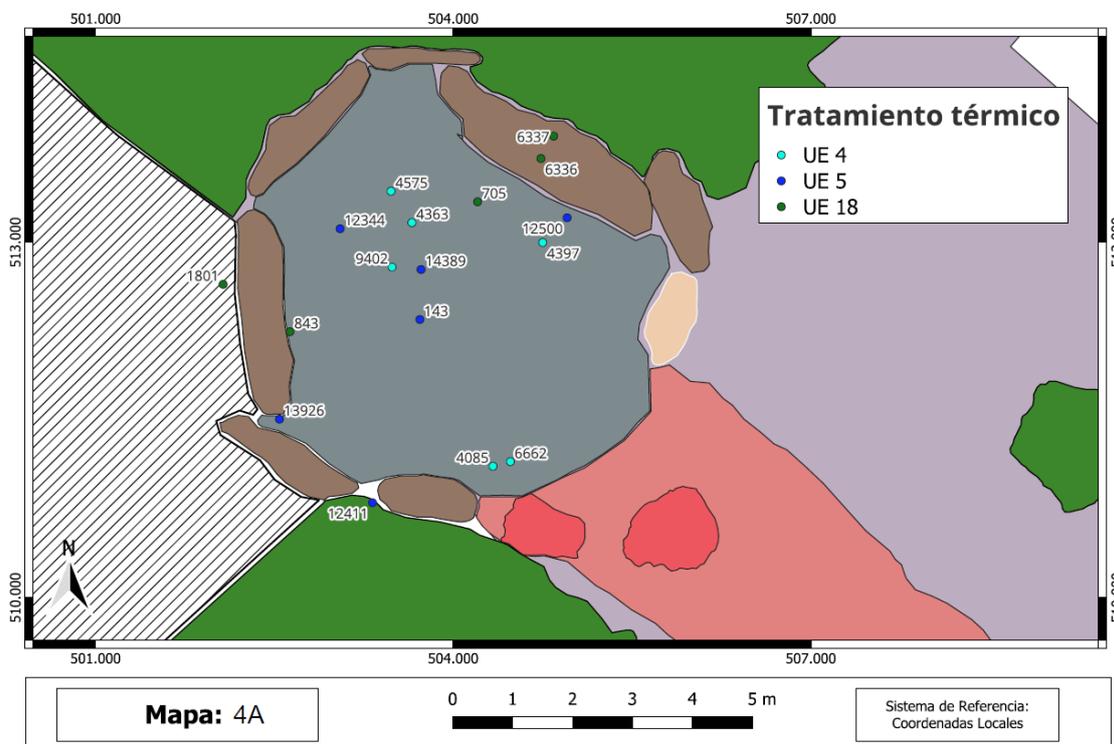


Mapa 3A. Alteración térmica en la cámara funeraria del dolmen de El Pendón por UUEE (vista croquis).

6.2.1.2. Tratamiento térmico por UE



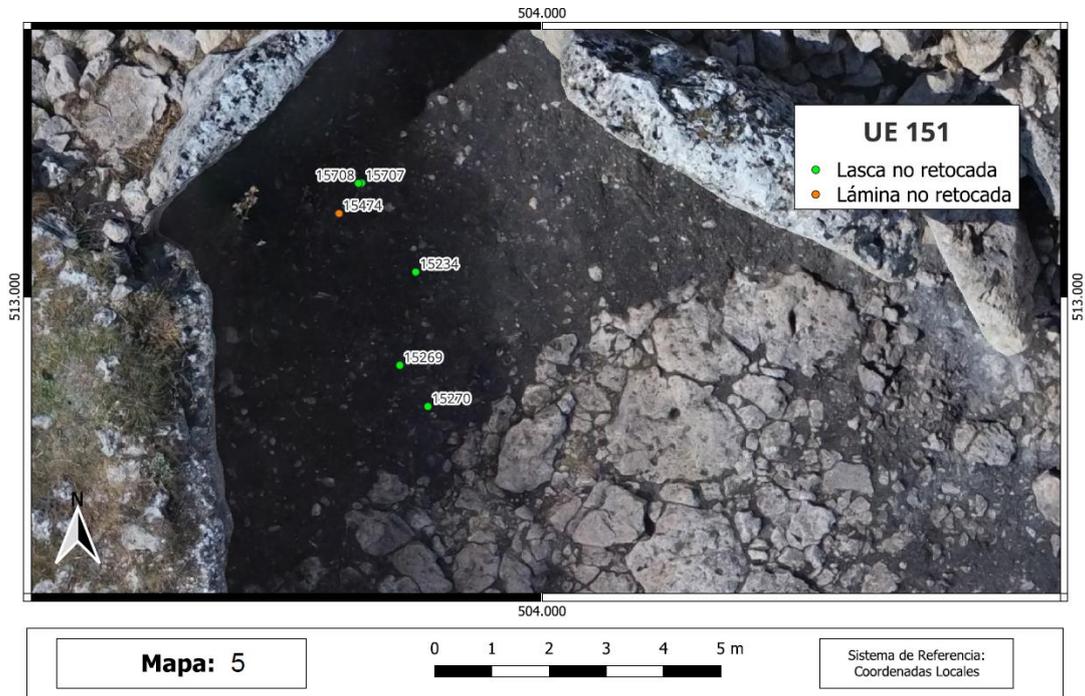
Mapa 4. Tratamiento térmico en la cámara funeraria del dolmen de El Pendón por UUEE (vista con fotogrametría).



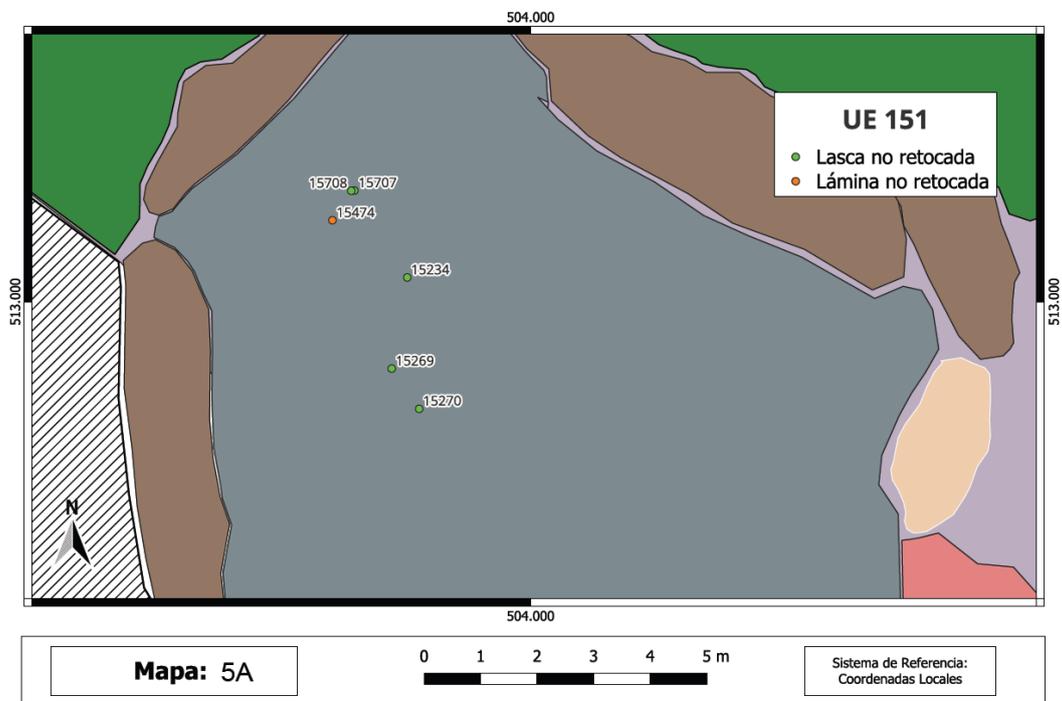
Mapa 4A. Tratamiento térmico en la cámara funeraria del dolmen de El Pendón por UUEE (vista croquis).

## 6.2.2. Dispersión tecno – tipológica de las piezas

### 6.2.2.1. Industria lítica UE 151

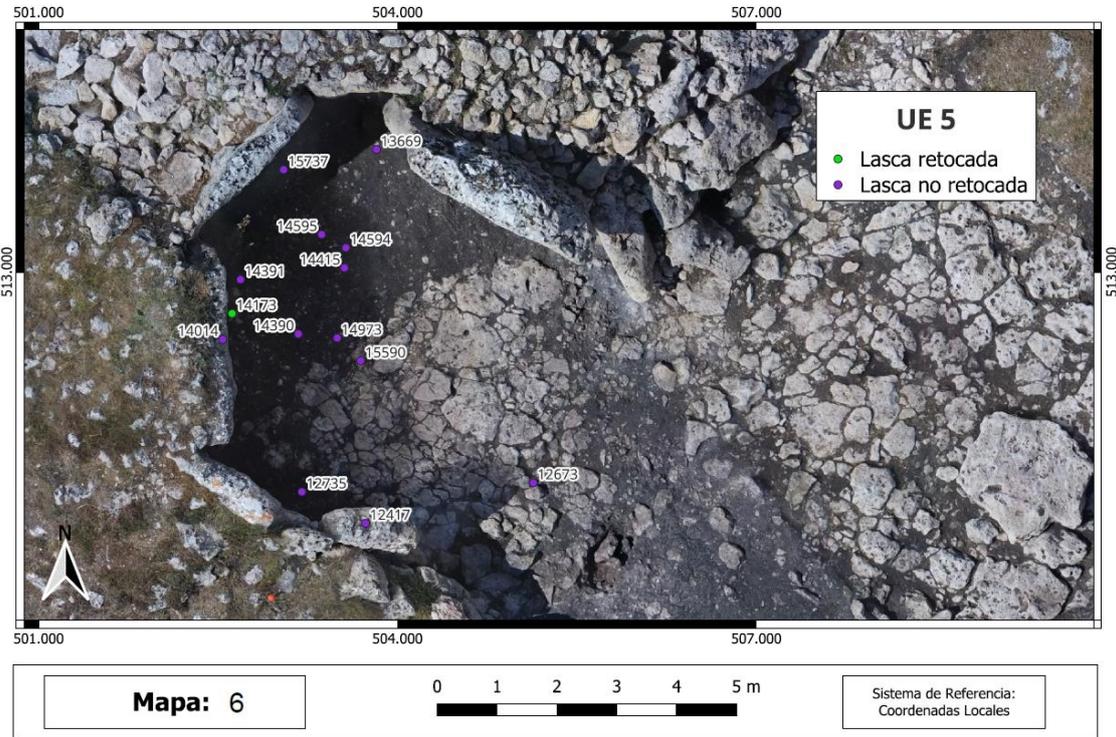


Mapa 5. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 151 (vista con fotogrametría).

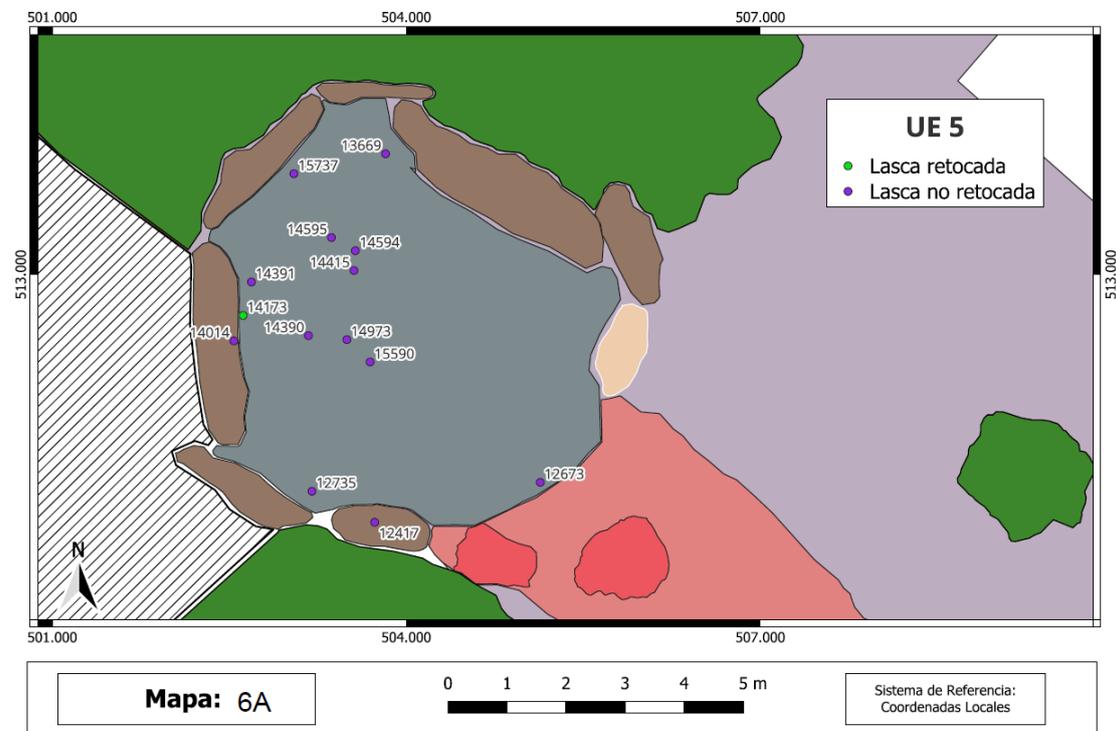


Mapa 5A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 151 (vista croquis).

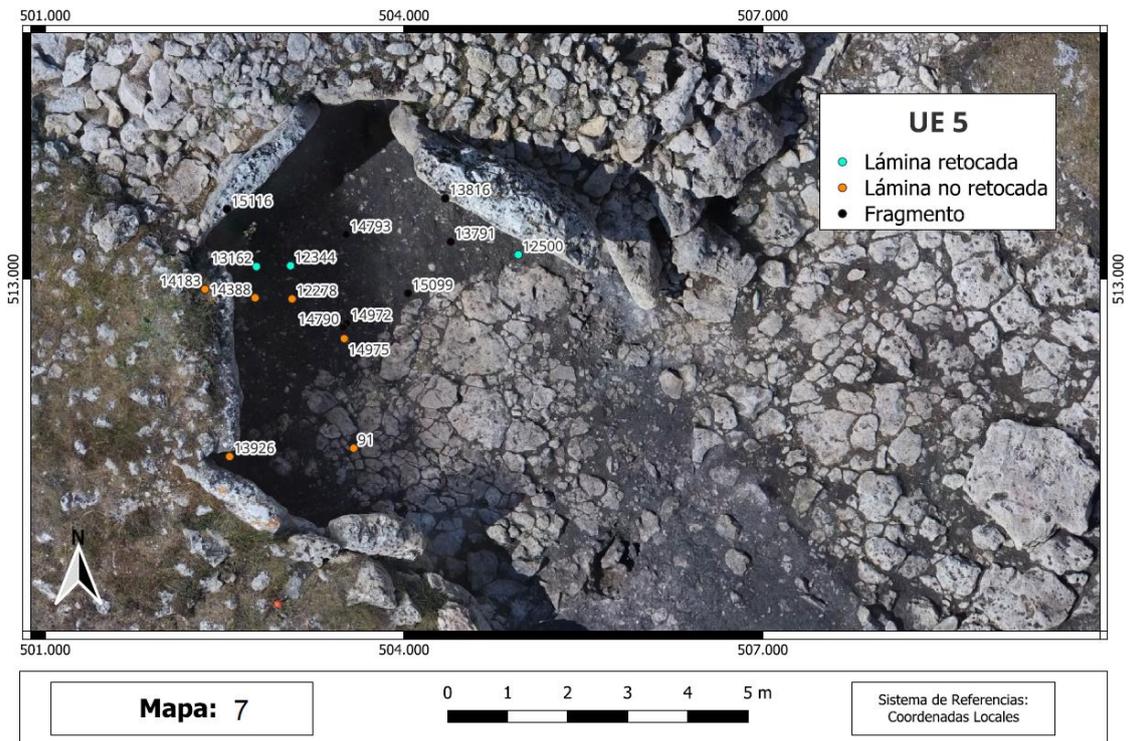
6.2.2.2. *Industria lítica UE 5*



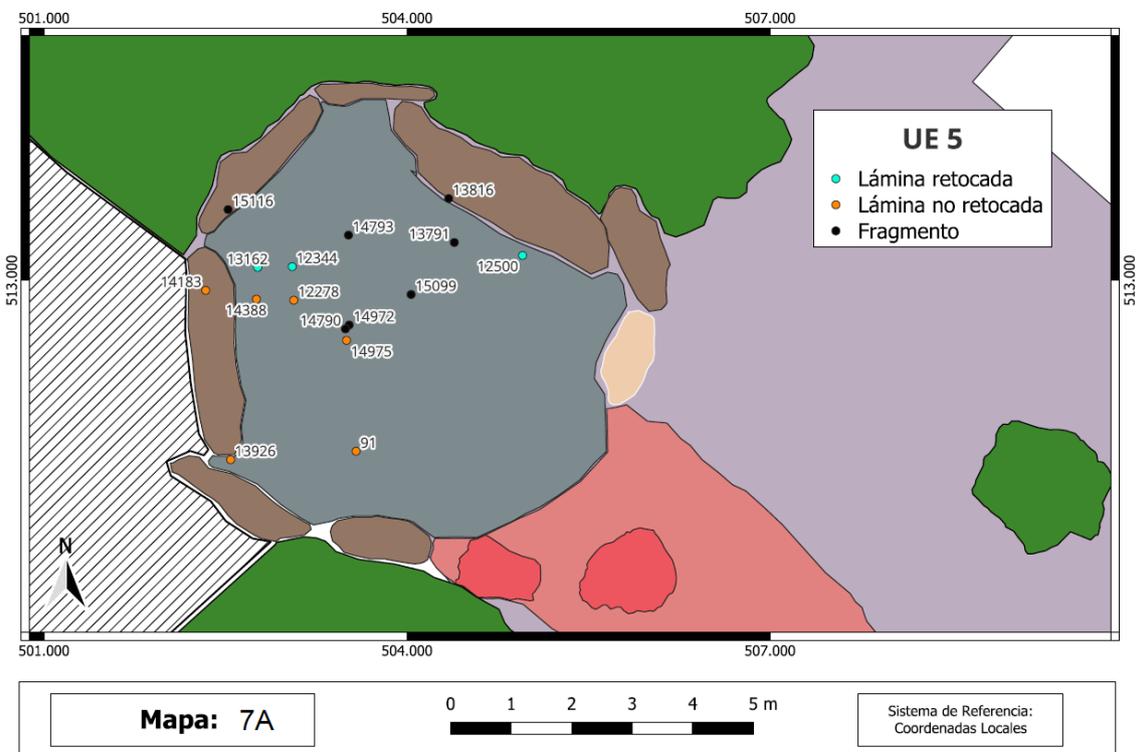
Mapa 6. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 5 (vista con fotogrametría).



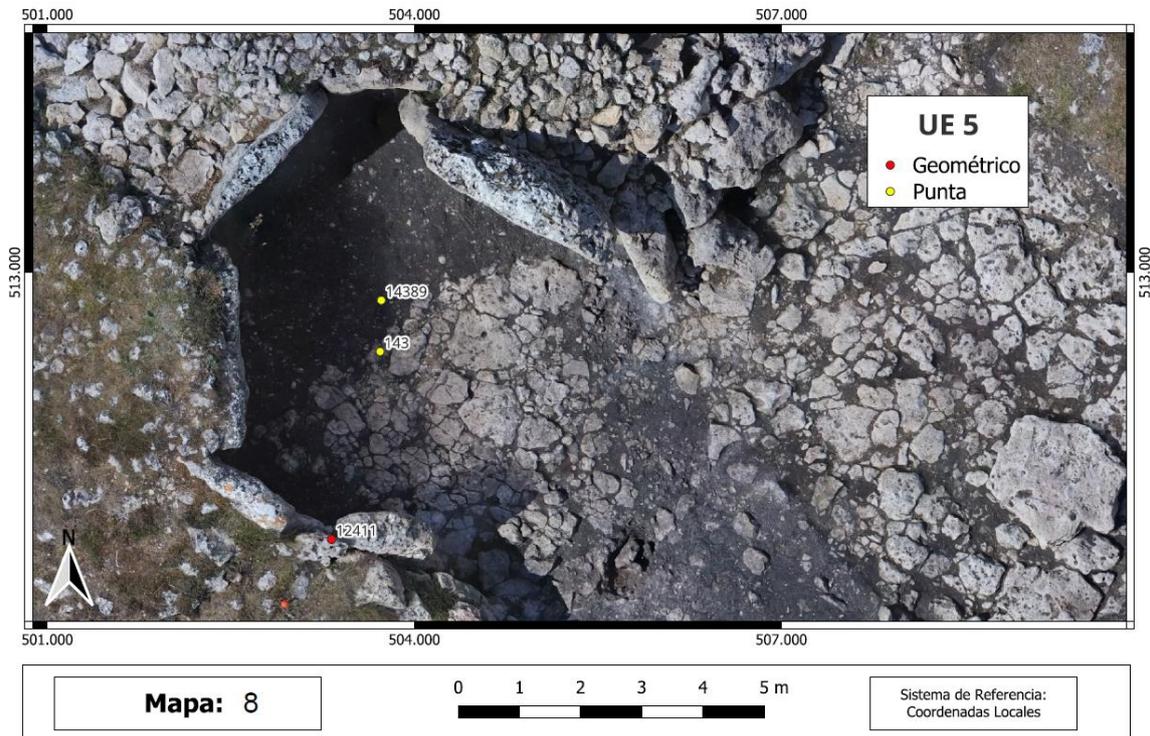
Mapa 6A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 5 (vista croquis).



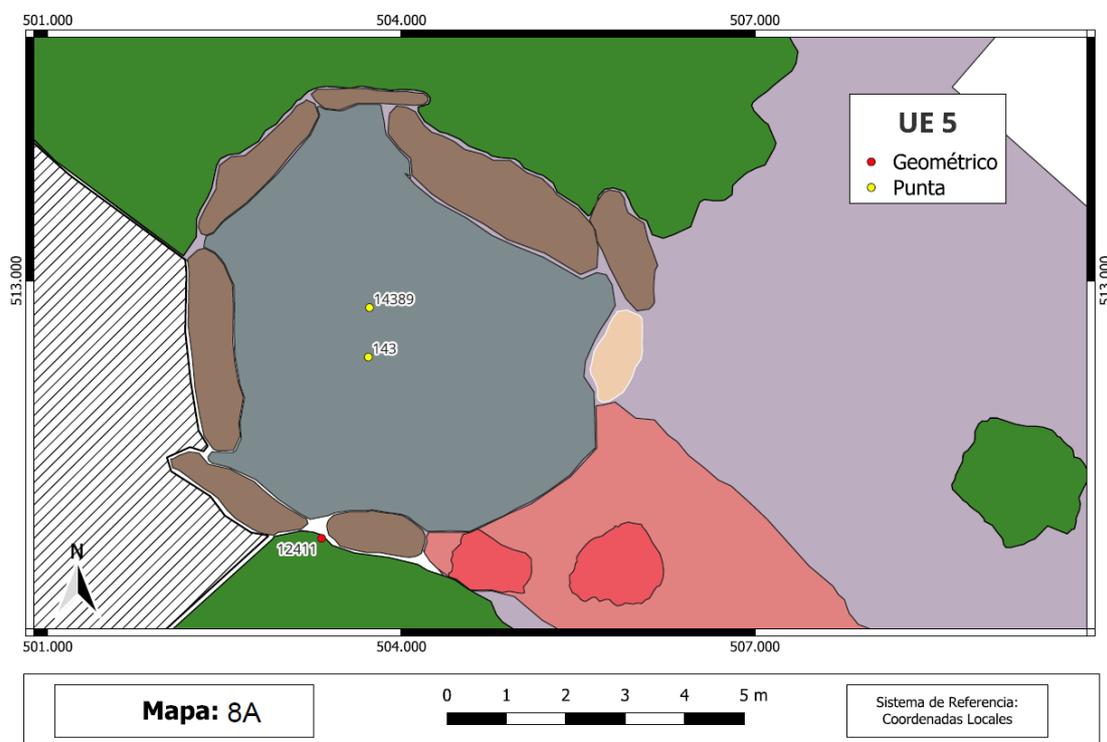
Mapa 7. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 5 (vista con fotogrametría).



Mapa 7A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 5 (vista croquis).

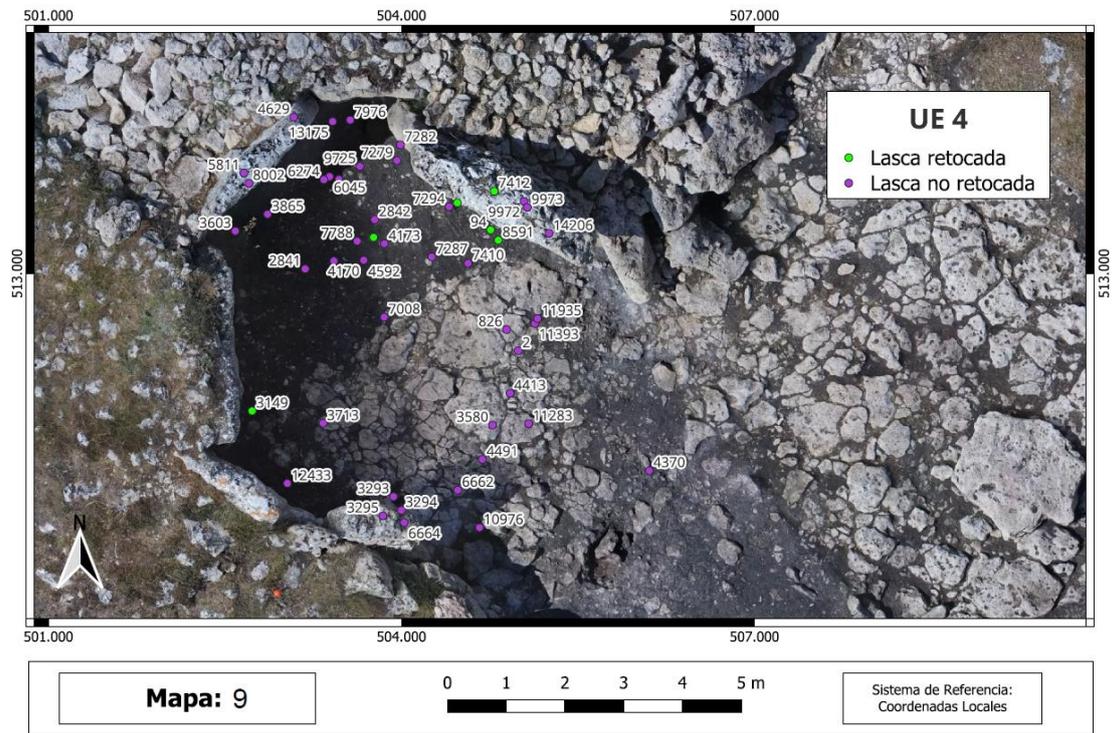


Mapa 8. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 5 (vista con fotogrametría).

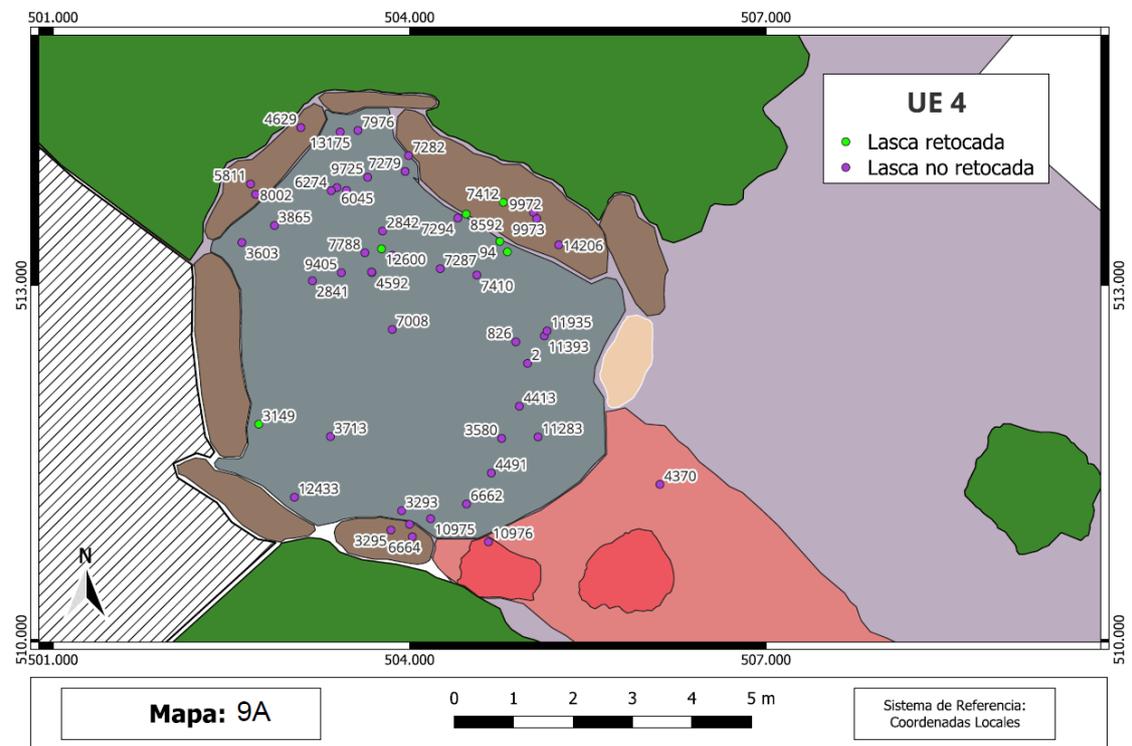


Mapa 8A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 5 (vista croquis).

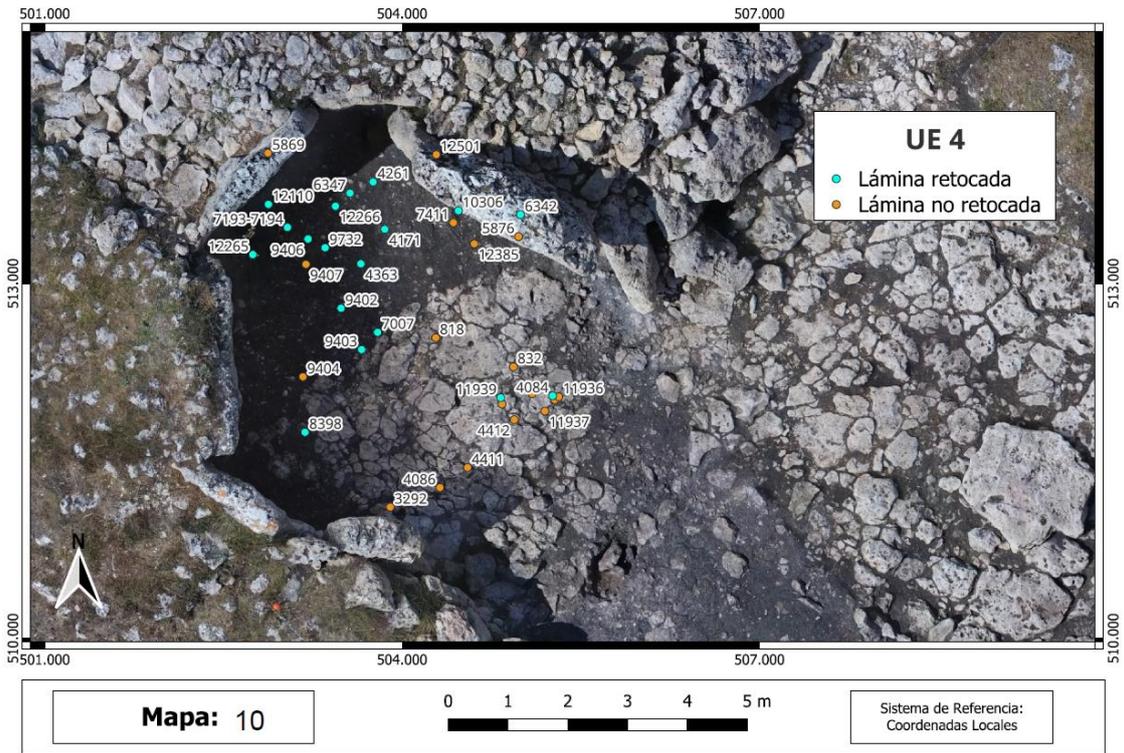
6.2.2.3. *Industria lítica UE 4*



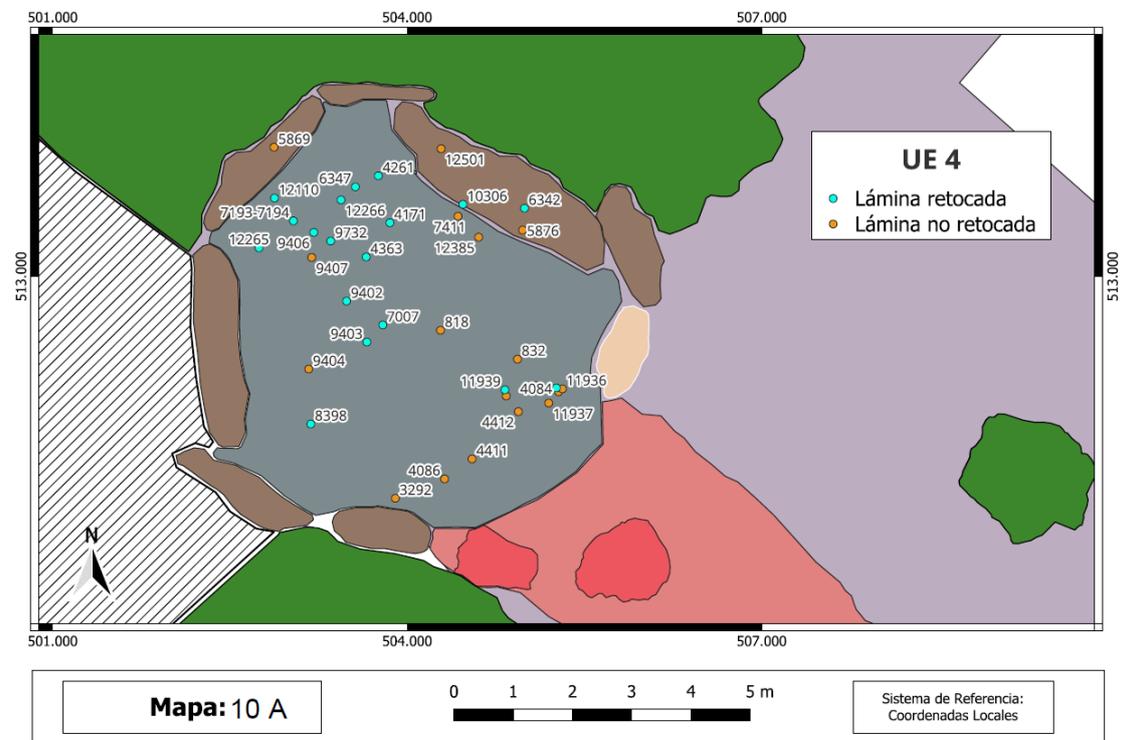
Mapa 9. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 4 (vista con fotogrametría).



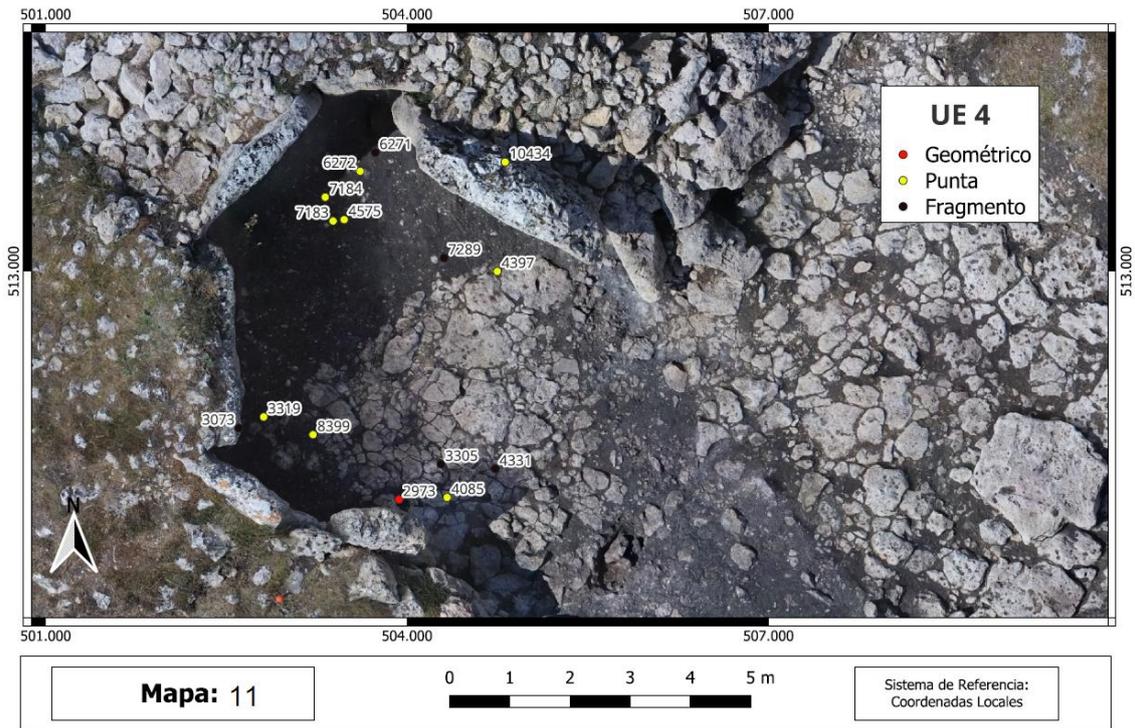
Mapa 9A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 4 (vista croquis).



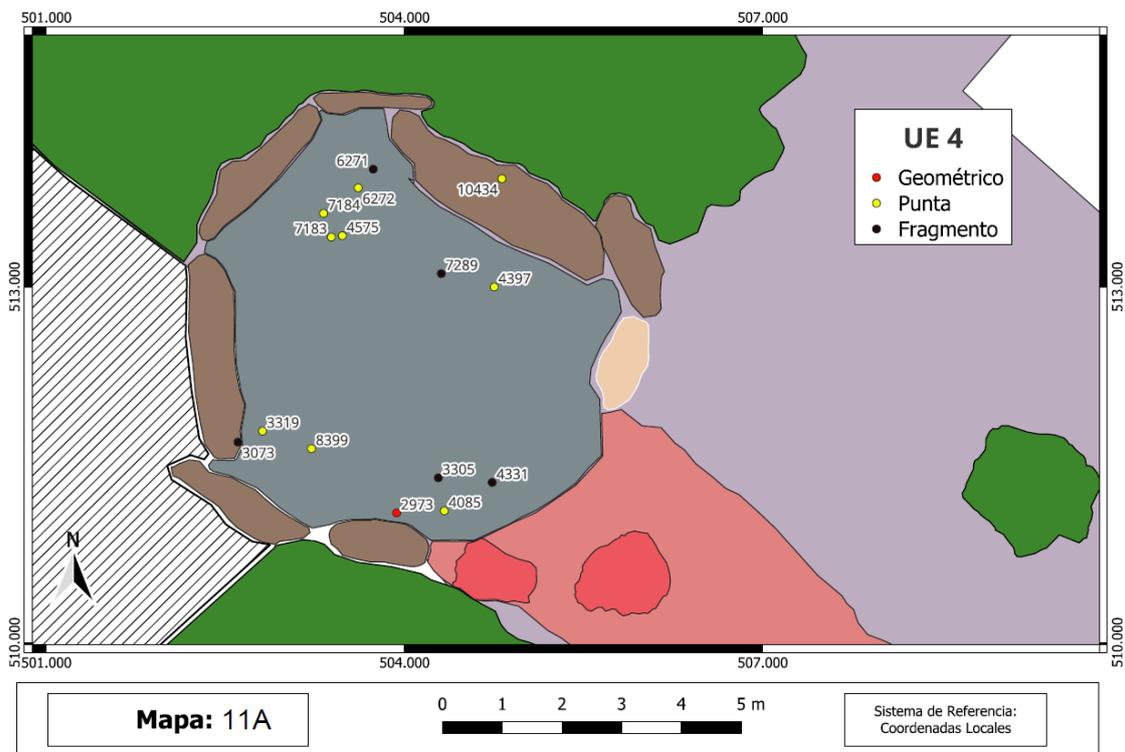
Mapa 10. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 4 (vista con fotogrametría).



Mapa 10A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 4 (vista croquis).

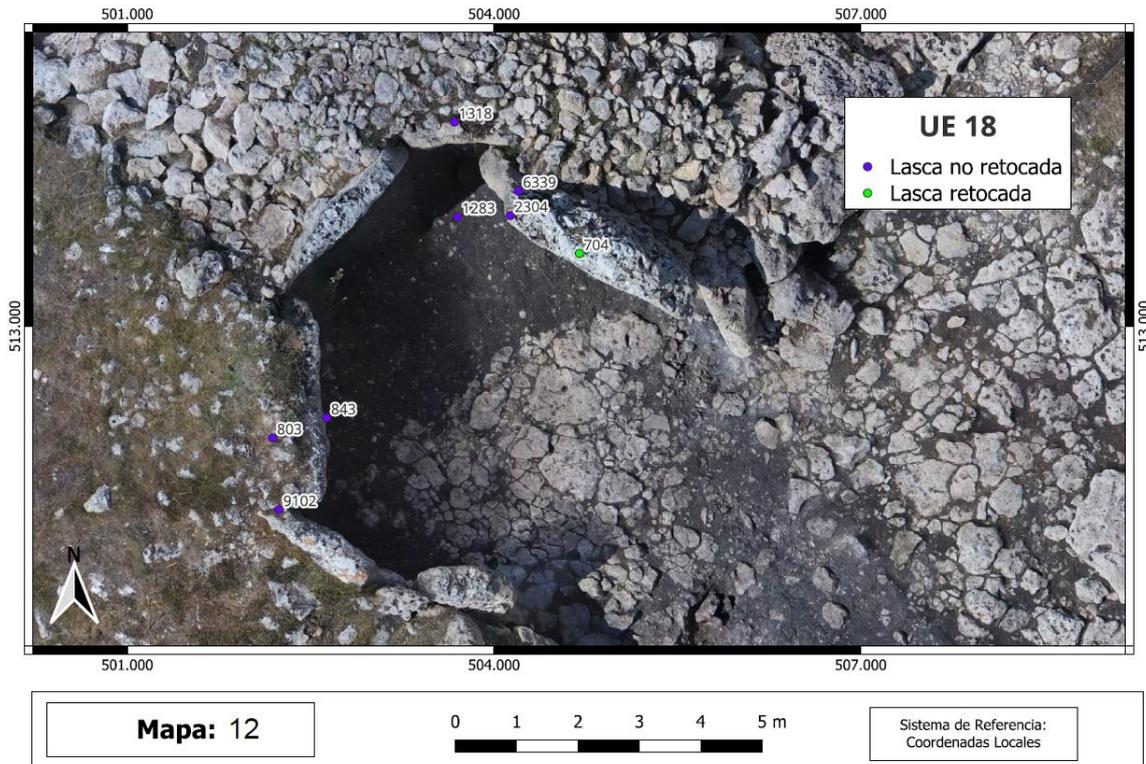


Mapa 11. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 4 (vista con fotogrametría).

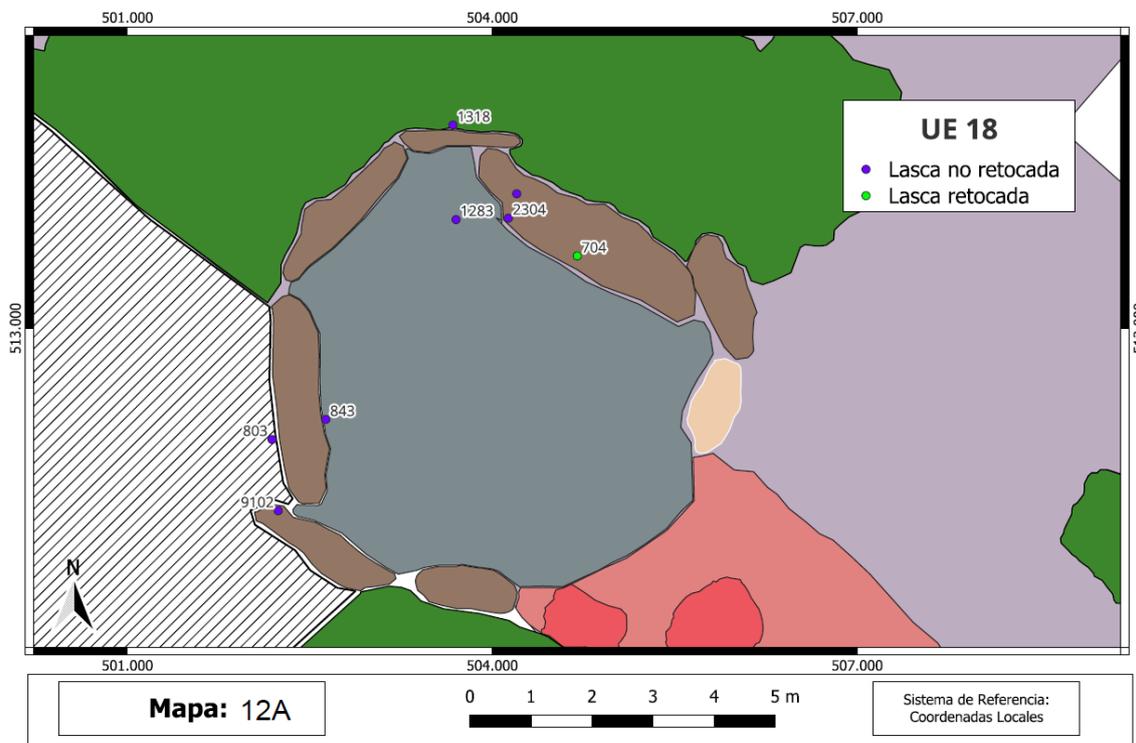


Mapa 11A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 4 (vista croquis).

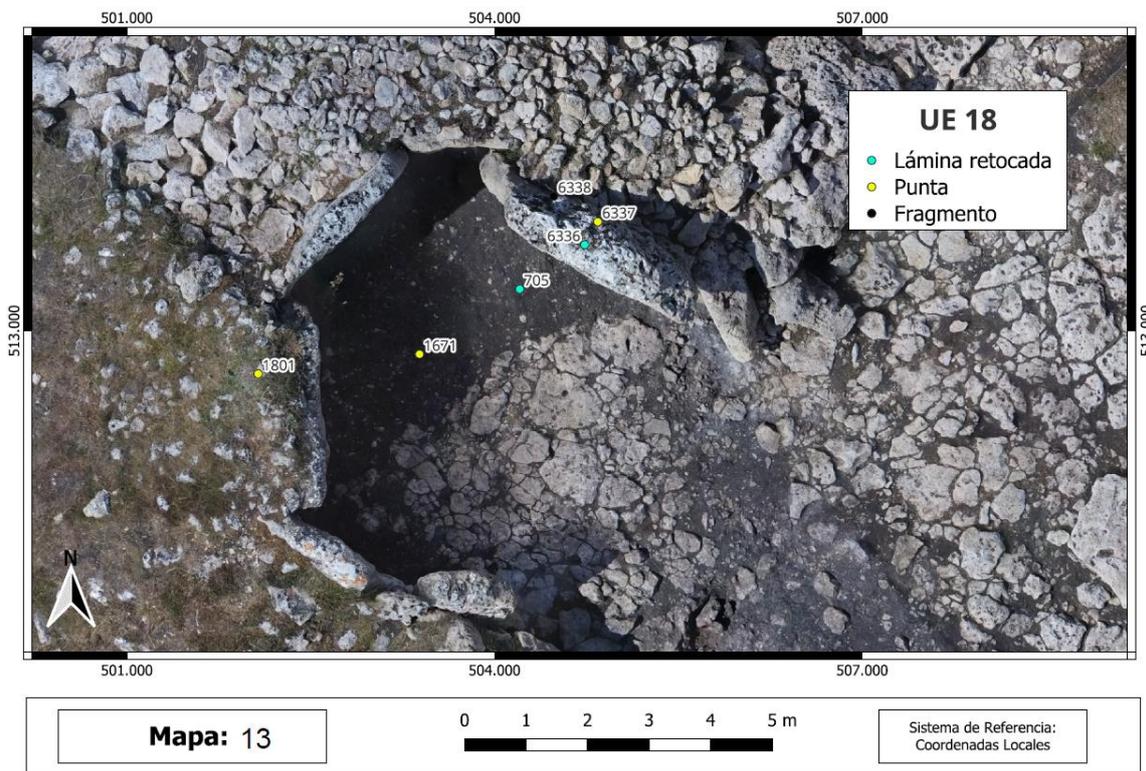
6.2.2.4. *Industria lítica UE 18*



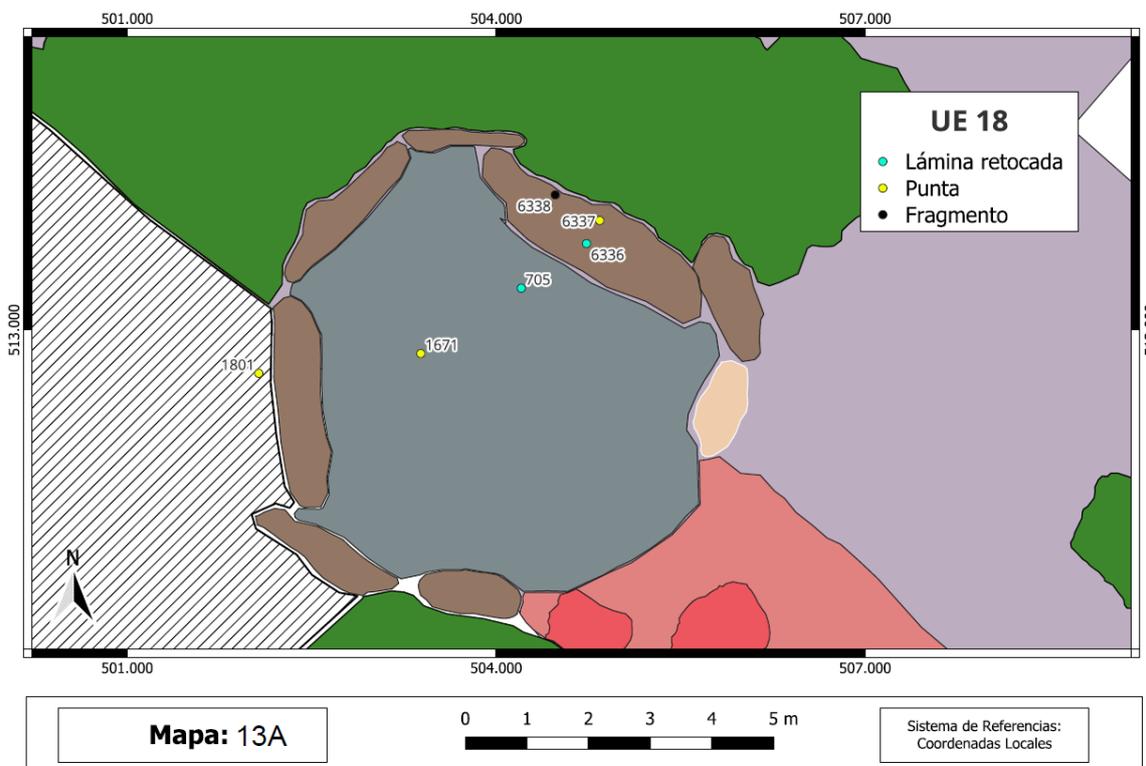
Mapa 12. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 18 (vista con fotogrametría).



Mapa 12A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 18 (vista croquis).

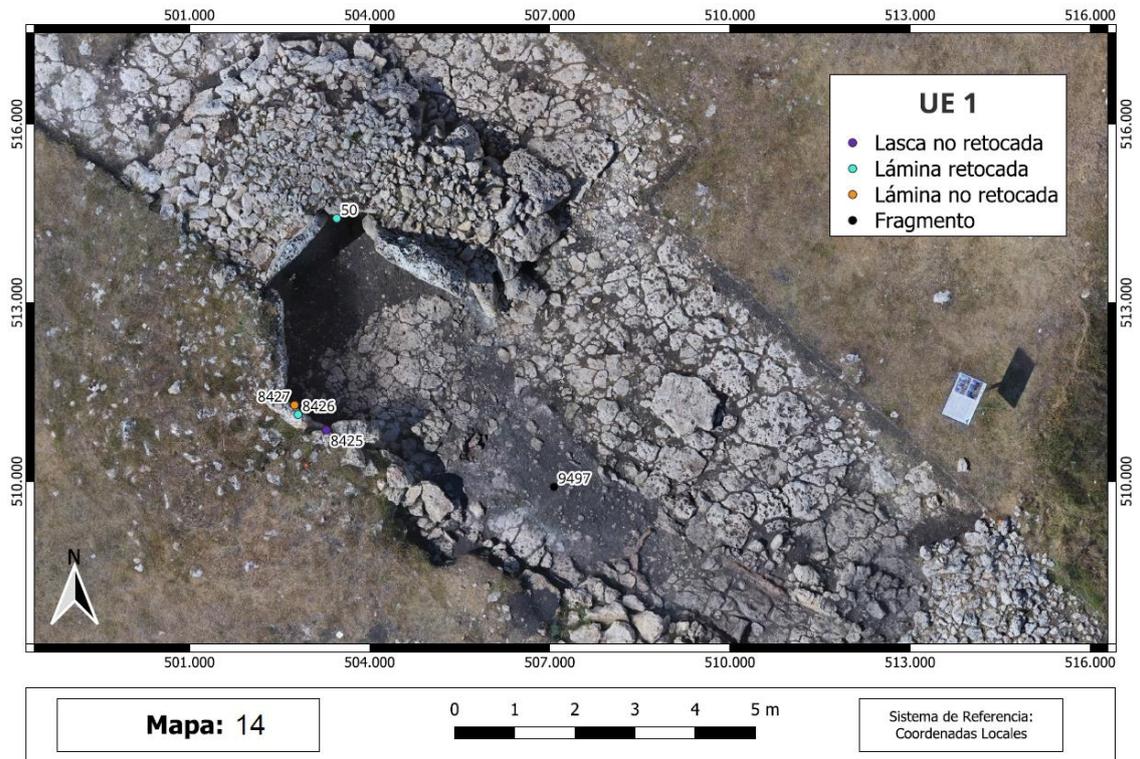


Mapa 13. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 18 (vista con fotogrametría).

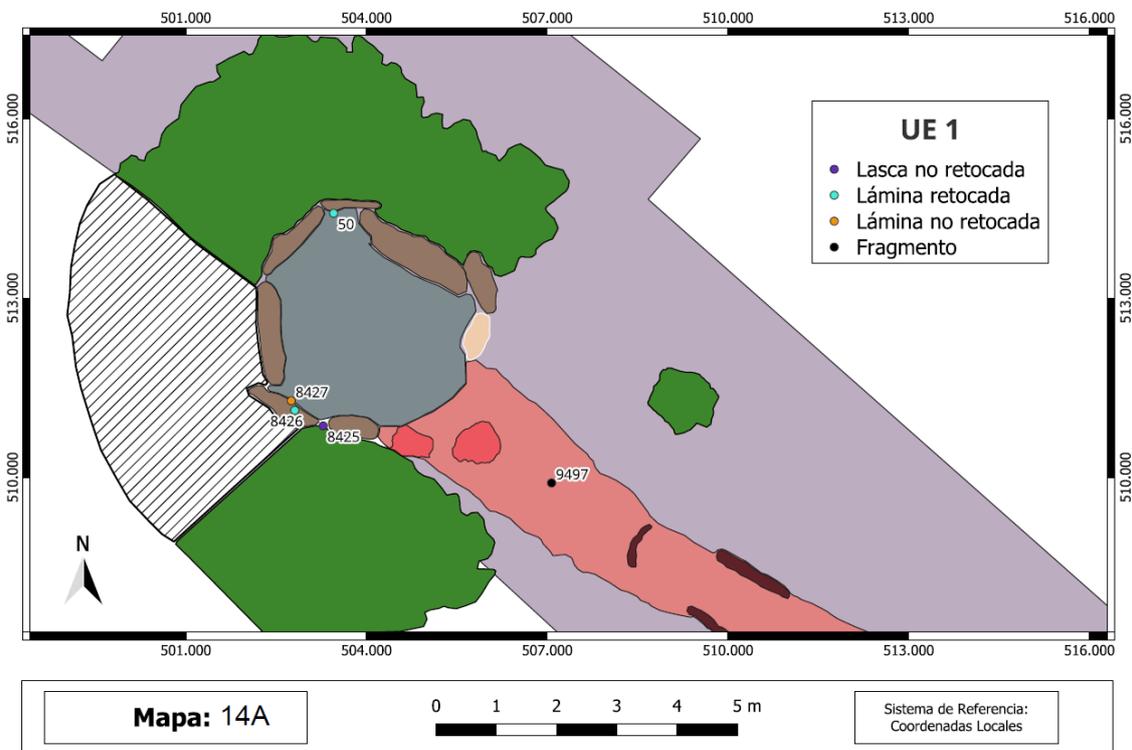


Mapa 13A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 18 (vista croquis).

6.2.2.5. *Industria lítica UE 1*



Mapa 14. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 1 (vista con fotogrametría).



Mapa 14A. Dispersión tecno – tipológica de la industria lítica de la UE 1 (vista croquis).

### 6.3. Fotografías y dibujos de las piezas

#### 6.3.1. Imágenes del estudio tecno – tipológico de las piezas



Fig. 8 Punta descalcificada UE 4, imagen a escala de la pieza. Sigla: 21.20.4.10434.



Fig. 9 Reavivado de núcleo UE 18, imagen a escala de la pieza. Sigla: 20.23.18.9102.

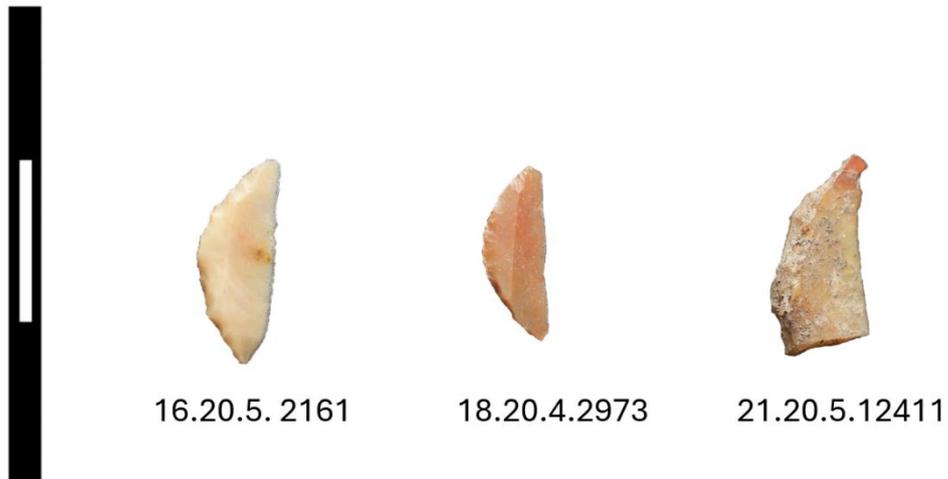


Fig. 10 Geométricos de la cámara funeraria de El Pendón. Sigla: 16.20.5.2161 / 18.20.4.2973 / 21.20.5.12411.



Fig. 11A Láminas retocadas.  
Sigla: 19.03.18.6336 / 19.3.4.7193-7194.



Fig. 11B Láminas retocadas. La pieza 21.20.4.12265 pertenece a la UE 4 y se trata de un perforador, mientras que la pieza 17.10.18.705 pertenece a la UE 18 y se trata de un raspador.



Fig. 12 Muestras y Denticulado.  
Sigla muescas: 22.22.5.14173 / 18.20.4.3865 / 16.20.4.94. Sigla denticulado: 20.23.4.8592.



16.20.5.143

Fig. 13 Punta foliácea doble, F<sub>3</sub>A (UE 5).  
Sigla: 16.20.5.143.



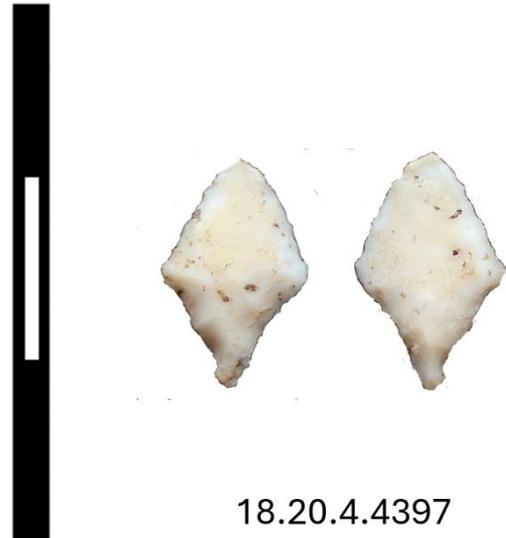
22.22.5.14389

Fig. 14 Punta foliácea doble, F<sub>3</sub>B (UE 5).  
Sigla: 22.22.5.14389.



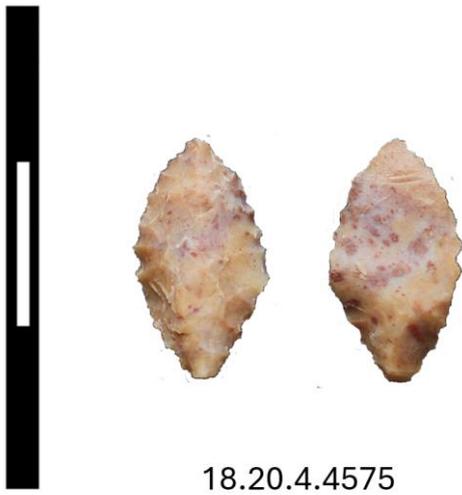
18.20.4.3319

Fig. 15 Punta foliácea con pedúnculo simple, F<sub>1</sub>C (UE 4).  
Sigla: 18.20.4.3319.



18.20.4.4397

Fig. 16 Punta foliácea perteneciente al subgrupo de las  
Ojivas foliáceas con base simple, F<sub>5</sub>C (UE 4).  
Sigla: 18.20.4.4397.



18.20.4.4575

Fig. 17 Punta foliácea doble, F<sub>3</sub>A (UE 4).  
Sigla: 18.20.4.4575.



19.3.4. 7184

Fig. 18 Punta foliácea con pedúnculo simple, F<sub>1</sub>C  
(UE 4). Sigla: 19.3.4.7184.



18.20.4.4085

Fig. 19 Puntas foliáceas dobles en forma de  
hoja de árbol, F<sub>3</sub>A (UE 4). Sigla: 18.20.4.4085.



19.3.4.6272

Fig. 20 Fragmento distal de punta foliácea sobre  
lasca (UE 4). Sigla: 19.3.4.6272



20.23.4.8399

Fig. 21 fragmento medial de una posible  
punta foliácea (UE 4). Sigla: 20.23.4.8399.



Figs. 22 y 23 Puntas foliáceas descalcificadas.  
Punta foliácea doble en forma de hoja de árbol, F<sub>3</sub>A (UE 4).  
N ° de sigla: 21.20.4.10434.  
Punta foliácea con pedúnculo simple, F<sub>1</sub>C (UE 4).  
N ° de sigla: 19.3.4.7183.



Fig. 24 Punta foliácea doble en forma de hoja de árbol, F<sub>3</sub>A (UE 18). Sigla: 17.10.18.1801.



Fig. 25 Puntas foliáceas doble en forma de hoja de árbol, F<sub>3</sub>A (UE 18). Sigla: 19.03.18.6337.

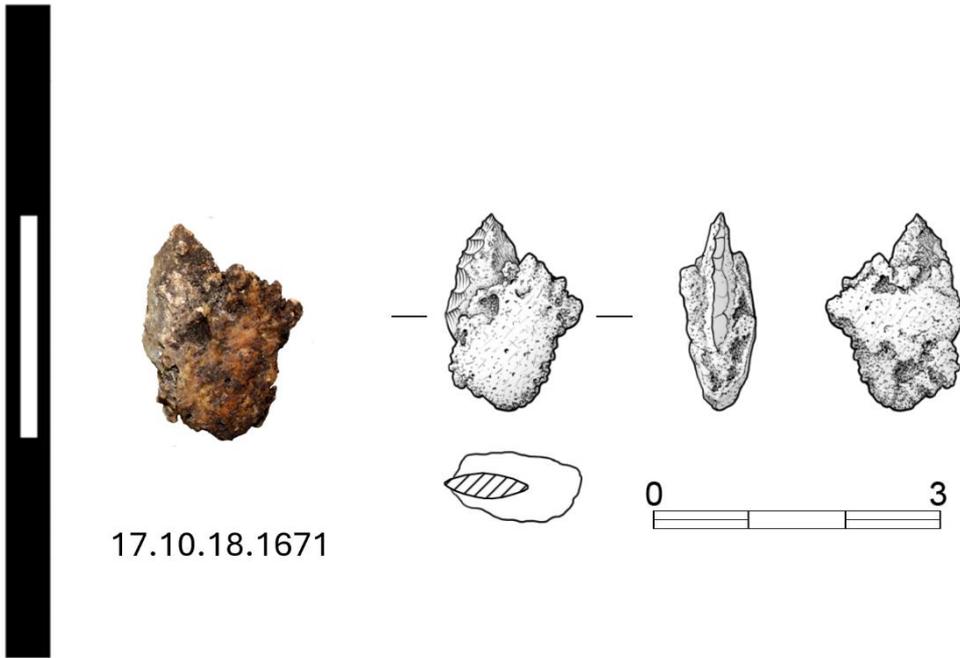
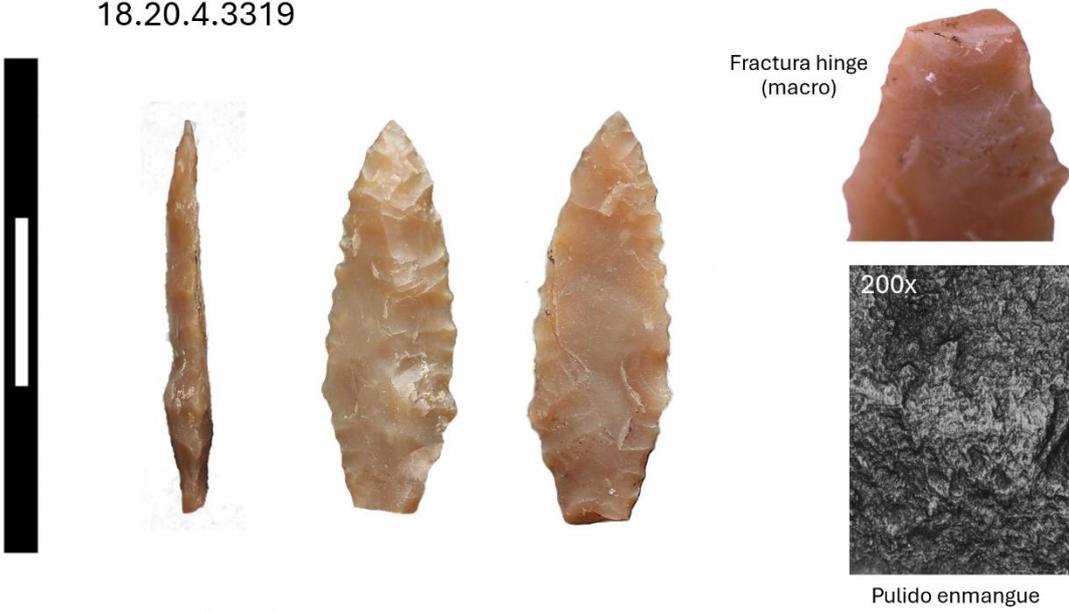


Fig. 26 Punta Foliácea doble en forma de hoja de árbol, F3A (UE 18). Esta pieza se trata de un proyectil inserto en un fragmento de costilla. Sigla: 17.10.18.1671.

Dibujo arqueológico realizado por Francisco Tapias López (Técnico Dibujante Arqueológico)

6.3.2. Composiciones del estudio funcional

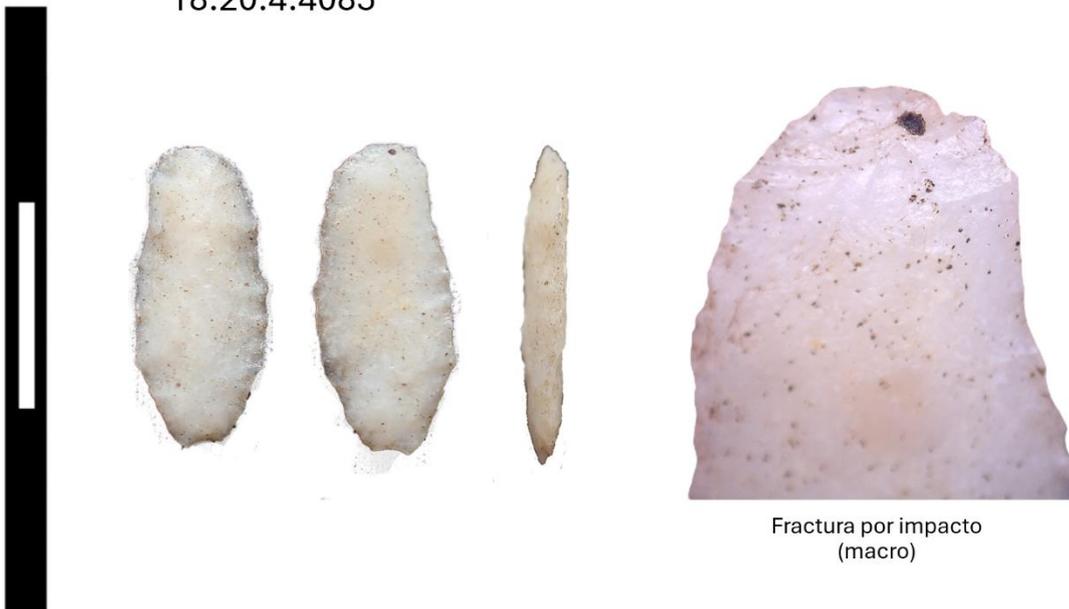
18.20.4.3319



Comp. 1A Punta foliácea UE 4, con fractura *hinge* por contragolpe.

Sigla: 18.20.4.3319.

18.20.4.4085



Comp. 1B Punta foliácea UE 4, con fractura *hinge*.

Sigla: 18.20.4.4085.

18.20.4.4397



Fractura hinge  
(macro)

Comp. 1C Punta foliácea UE 4, con fractura *hinge*.

Sigla: 18.20.4.4397.

18.20.4.4575



Fractura hinge  
(macro)



Comp. 1D Punta foliácea UE 4, con fractura *hinge*.

Sigla: 18.20.4.4575.

19.3.4.7007



Fractura distal ventral



Fractura distal dorsal

Comp. 1E Punta foliácea UE 4, con fractura *hinge* en la cara dorsal y spin off en la cara ventral.

Sigla: 19.3.4.7007.

20.23.4.9403



Fractura hinge (macro)

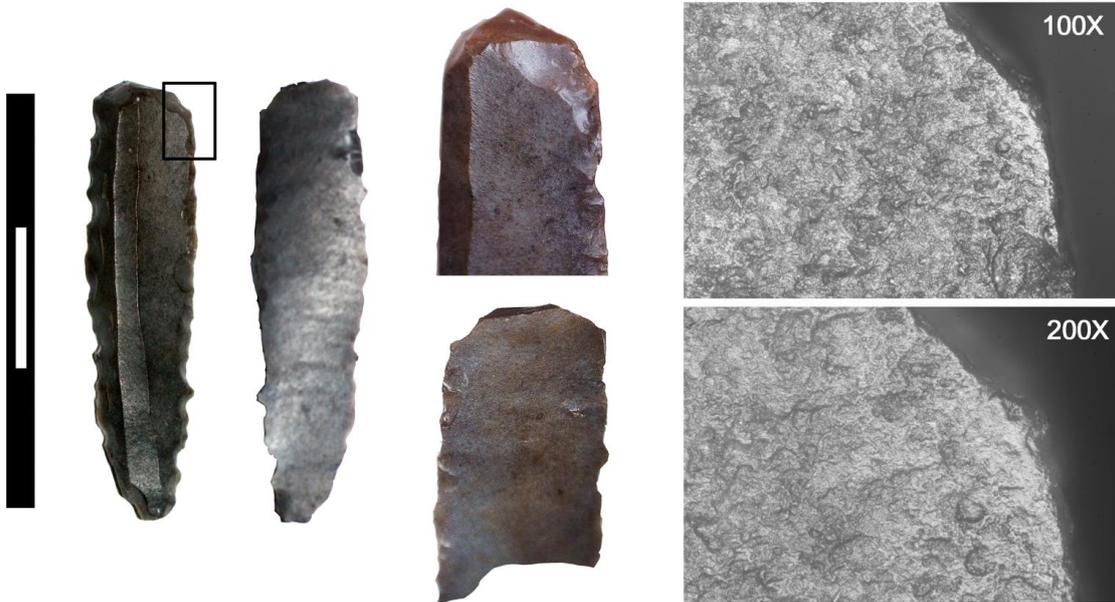


Fractura step (macro)

Comp. 1F Punta foliácea UE 4, con fractura *hinge* en la zona distal y *step* en la zona proximal.

Sigla: 20.23.4.9403.

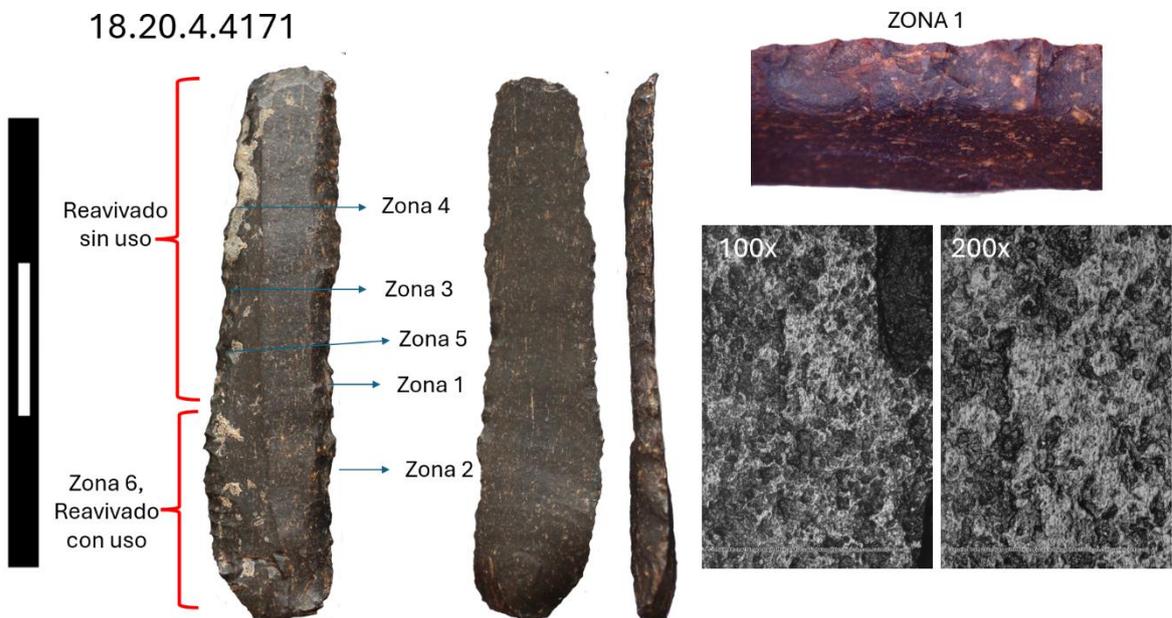
19.03.18.6336



Comp. 2 Punta foliácea UE 18, empleo en actividades de descarnado.

Sigla: 19.03.18.6336.

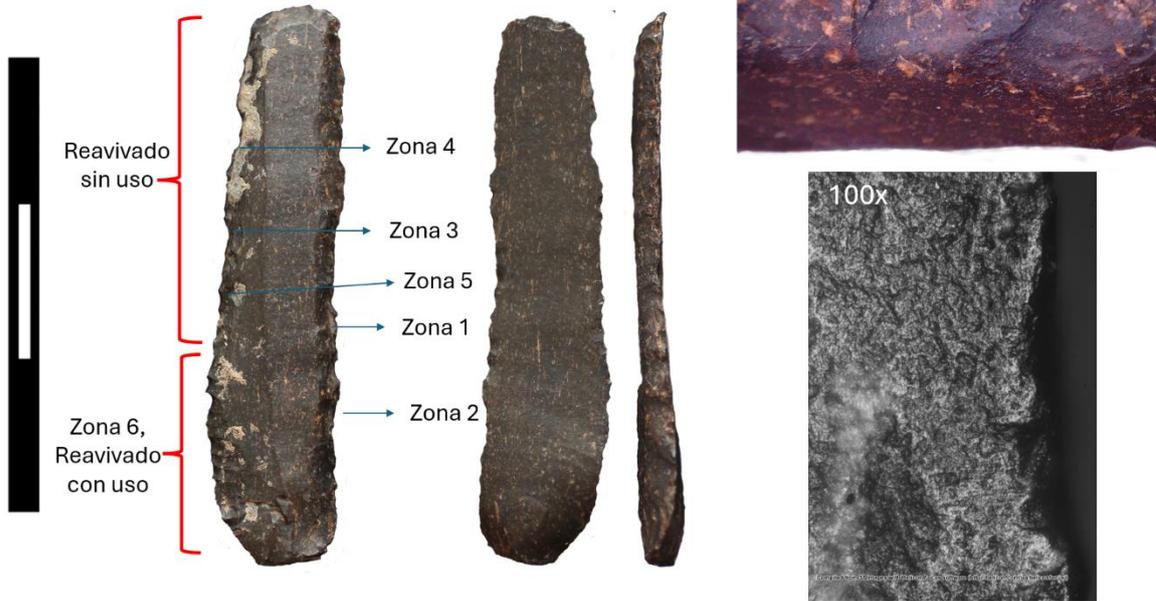
18.20.4.4171



Comp. 3A Punta foliácea UE 4, pulido vegetal.

Sigla: 18.20.4.4171.

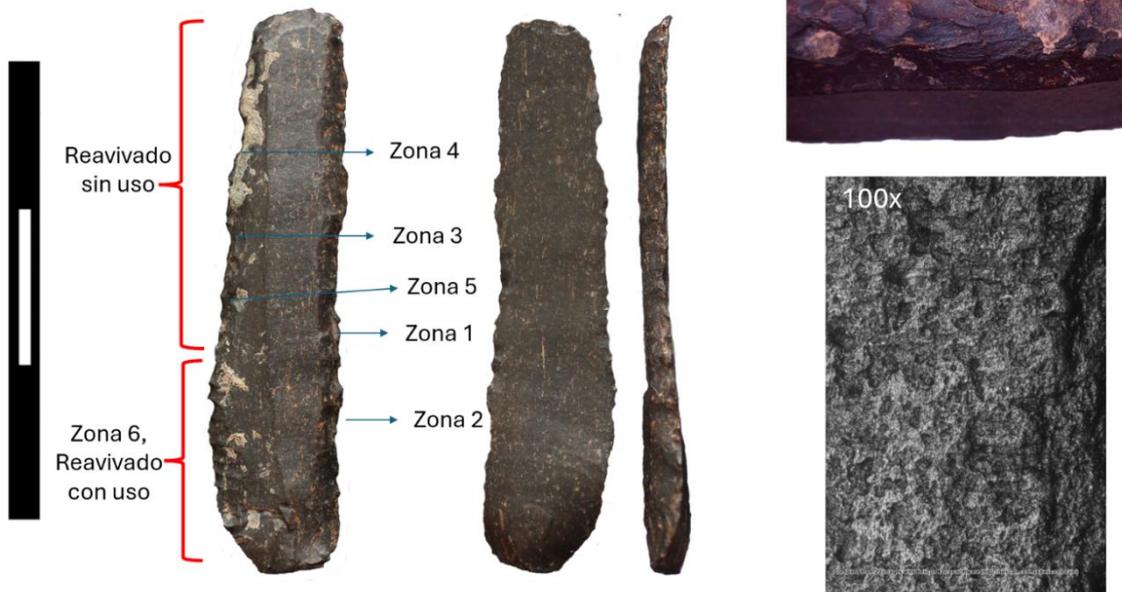
18.20.4.4171



Comp. 3B Punta foliácea UE 4, contacto con un material similar a la piel.

Sigla: 18.20.4.4171.

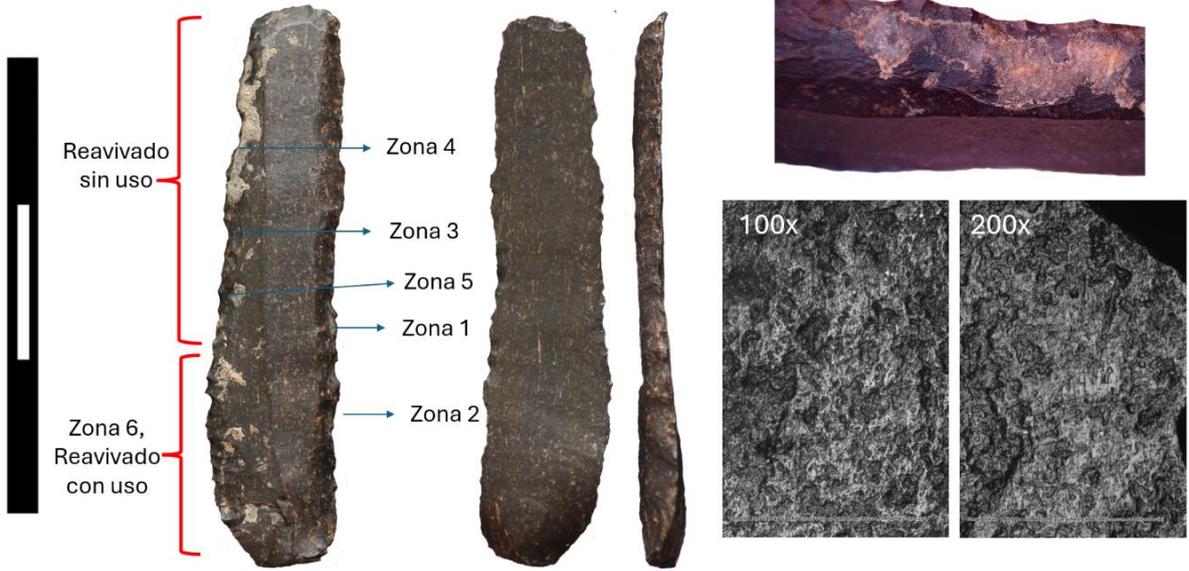
18.20.4.4171



Comp. 3C Punta foliácea UE 4, contacto con un material similar a la piel.

Sigla: 18.20.4.4171.

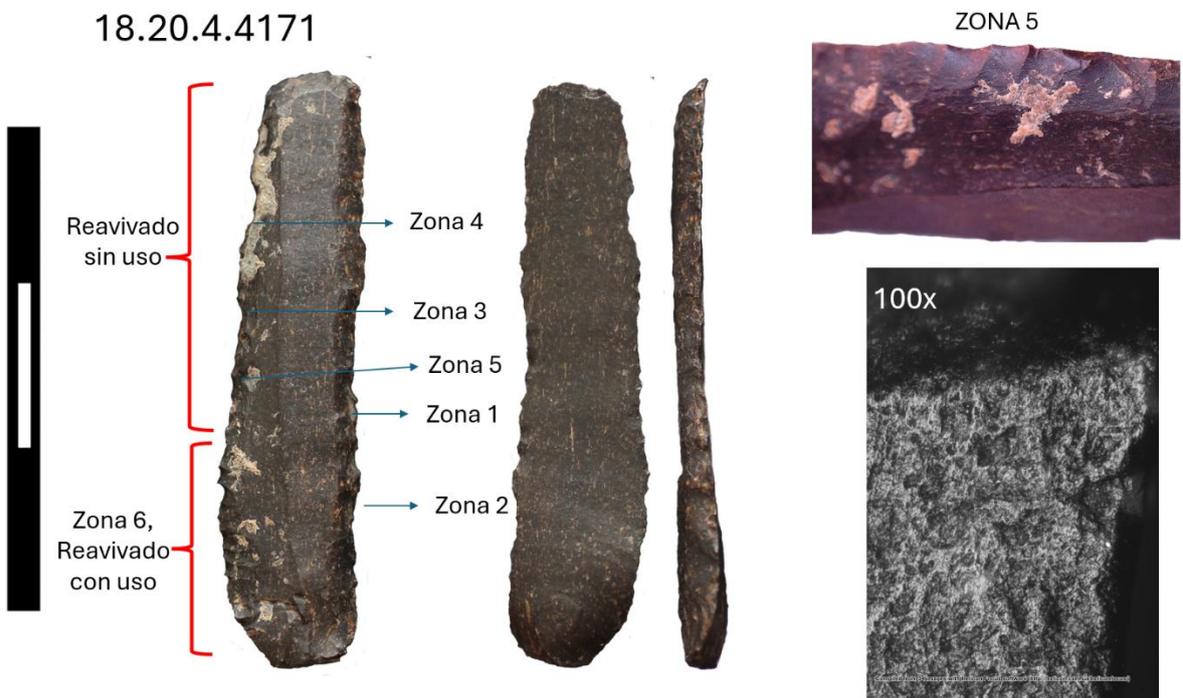
18.20.4.4171



Comp. 3D Punta foliácea UE 4, pulido vegetal.

Sigla: 18.20.4.4171.

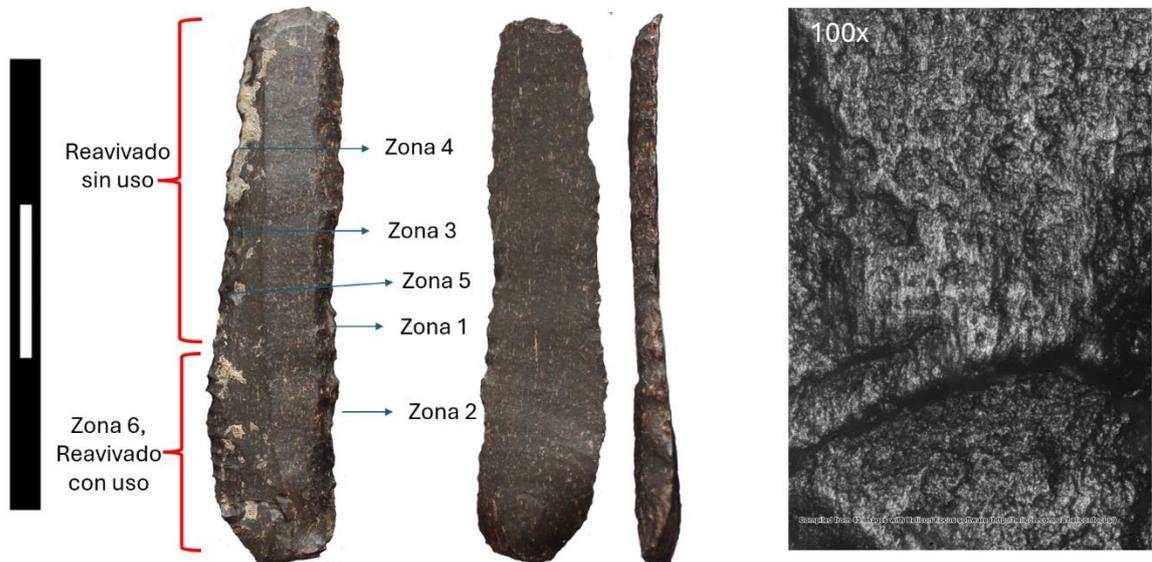
18.20.4.4171



Comp. 3E Punta foliácea UE 4, pulido vegetal.

Sigla: 18.20.4.4171.

18.20.4.4171



Comp. 3F Punta foliácea UE 4, zona que muestra un reavivado de la pieza con su consiguiente uso.

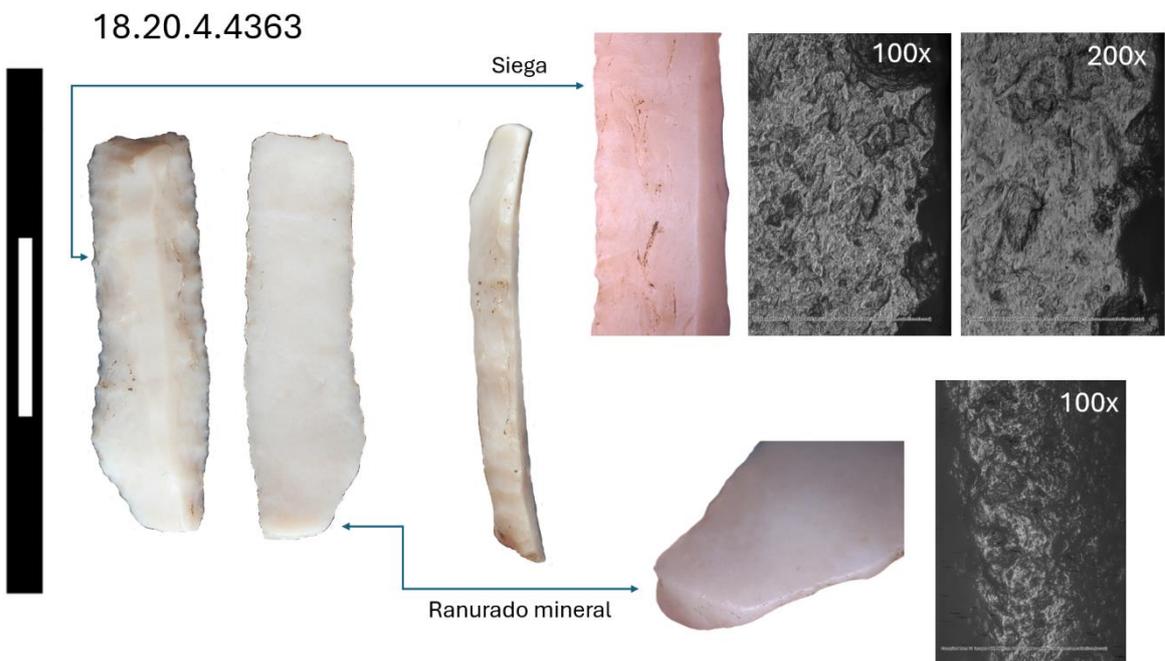
Sigla: 18.20.4.4171.

19.3.4.7193-7194



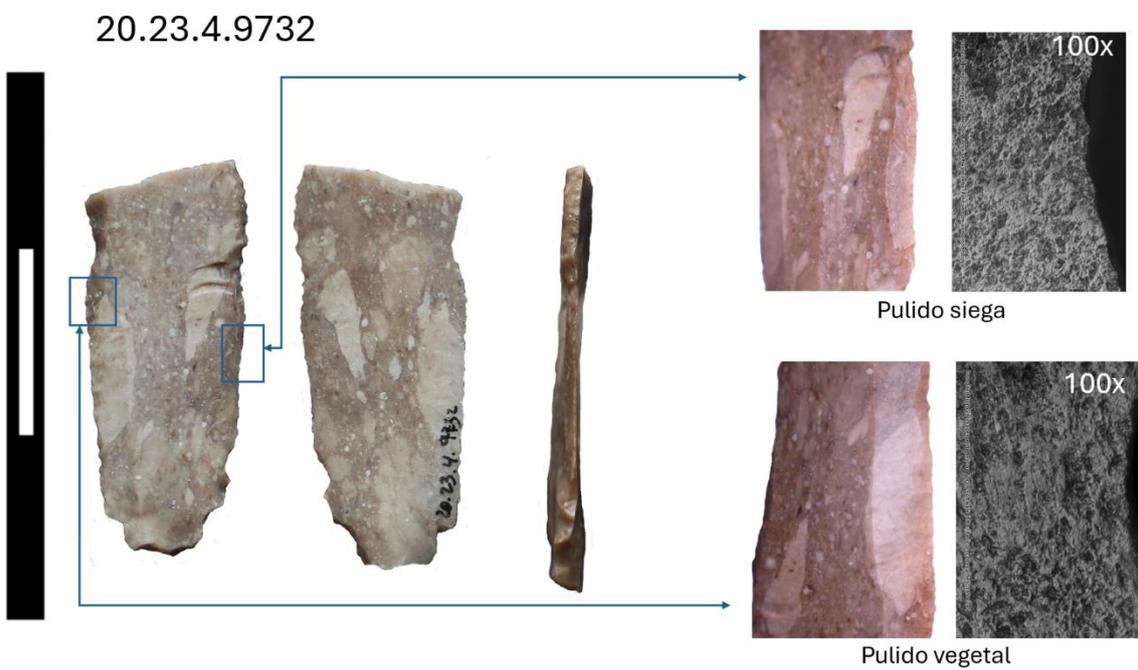
Comp. 4 Punta foliácea UE 4, siega cereal.

Sigla: 19.3.4.7193-7194.



Comp. 5 Punta foliácea UE 4, lateral izquierdo siega, zona proximal evidencias de ranurado mineral.

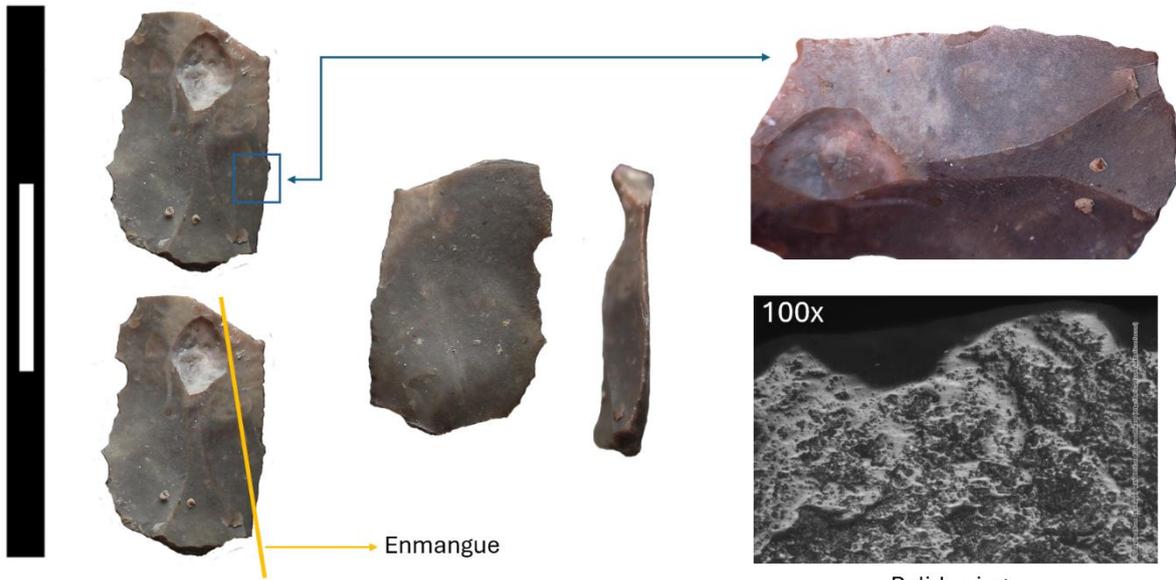
Sigla: 18.20.4.4363.



Comp. 6 Punta foliácea UE 4, lateral derecho pulido siega, lateral izquierdo pulido vegetal.

Sigla: 20.23.4.9732.

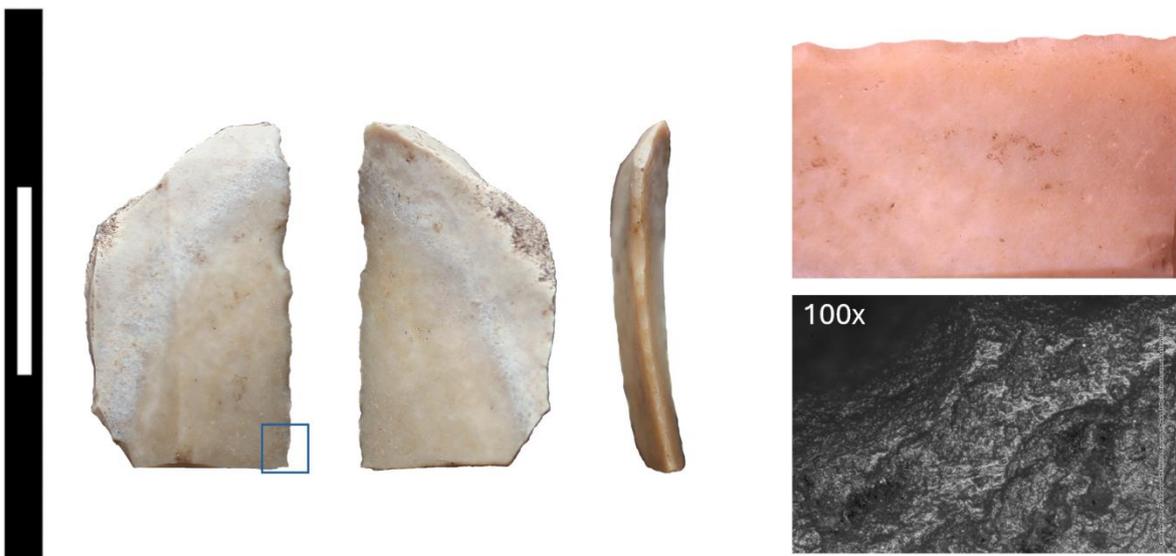
21.20.4.11939



Comp. 7 Punta foliácea UE 4, lateral izquierdo pulido siega. Se trata de una pieza que habría estado enmangada en diagonal, como se muestra en la imagen inferior.

Sigla: 21.20.4.11939.

18.20.4.4084



Comp. 8 Punta foliácea UE 4, pieza empleada para cortar plantas.

Sigla: 18.20.4.4084.