



UNIVERSITAT_{DE}
BARCELONA

Las grandes láminas de sílex: materiales, movilidad y simbolismos durante el Neolítico final - Calcolítico en Europa

Cynthia Belén González Olivares



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution 4.0. Spain License.**



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Departament d'Història i Arqueologia

Facultat de Geografia i Història

Programa de doctorado

Societat i Cultura: Història, Antropologia, Art i Patrimoni

Tesis Doctoral presentada por:

Cynthia Belén González Olivares

Las grandes láminas de sílex: materiales, movilidad y
simbolismos durante el Neolítico final - Calcolítico en
Europa

Tesis Doctoral dirigida por

Dr. Xavier Mangado Llach

Barcelona, septiembre de 2023

“–¡Vuelo! ¡Zorbas! ¡Puedo volar! –graznada eufórica desde la vastedad del cielo gris

El humano acarició el lomo del gato

–Bueno, gato, lo hemos conseguido –dijo suspirando

–Sí, al borde del vacío comprendió lo más importante –maulló Zorbas

–¿Ah, sí? ¿Y qué es lo que comprendió?

–Que sólo vuela el que se atreve a hacerlo –maulló Zorbas.”

Historia de una gaviota y el gato que le enseñó a volar

Luis Sepúlveda

Durante dos mil años, el sudeste de Europa vivió una serie de cambios sociales que invadieron cada espacio utilizado por estas comunidades: hábitat, talleres artesanales y espacios funerarios. Así, poco a poco, desde los Balcanes se extendió una nueva forma de organización que llegó hasta lugares tan distantes como Escandinavia o la Península Ibérica. En esta tesis doctoral daremos a conocer las principales características de este fenómeno social conocido como «el fenómeno de las grandes láminas», en su llegada y establecimiento en el noreste de Iberia. Esta caracterización nos permitirá conocer la totalidad del concepto, desde sus atributos tecno-tipológicos, pasando por reconocer los tipos de materias primas utilizadas, hasta comprender la complejidad de su simbolismo.

Para ello, compararemos la realidad local, basada en el estudio de 60 yacimientos arqueológicos localizados entre las cordilleras litoral, prelitoral y Pirenaica del noreste de la Península Ibérica; con lo que siempre hemos reconocido como el punto de partida de los cambios sociales en Europa, mediante el estudio de los materiales provenientes de Kladovo (Serbia), Vinča Belo-Brdo (Serbia) y Lastva (Bosnia y Herzegovina).

¿Es el fenómeno de las grandes láminas un marcador material del nacimiento de las jerarquías calcolíticas europeas?

SUMMARY

For two thousand years, southeastern Europe experienced a series of social changes that permeated every space utilized by these communities: habitats, artisan workshops, and burial grounds. Gradually, a new form of organization spread from the Balkans to distant locations such as Scandinavia and the Iberian Peninsula. In this doctoral thesis, we will elucidate the primary characteristics of this social phenomenon known as "the phenomenon of large blades," in its arrival and establishment in northeastern Iberia. This characterization will enable us to comprehend the entirety of the concept, from its techno-typological attributes to recognizing the types of raw materials used and understanding the complexity of its symbolism.

To achieve this, we will compare the local reality, based on the study of 60 archaeological sites located between the coastal, pre-coastal, and Pyrenean Mountain ranges of northeastern Iberia, with what has long been recognized as the starting point for social changes in Europe, through the study of materials originating from Kladovo (Serbia), Vinča Belo-Brdo (Serbia), and Lastva (Bosnia and Herzegovina).

Is the phenomenon of large blades a material marker of the emergence of Chalcolithic hierarchies in Europe?

AGRADECIMIENTOS

Siempre se ha dicho que, para tener una existencia plena, se debería poder plantar un árbol, tener un hijo y escribir un libro. Sin embargo, en los tiempos que corren, estas tres premisas pueden no ser tan certeras. En mi caso, debo decir con orgullo que he logrado mantener con vida a muchas de las plantas que he tenido a mi cargo –lástima no poder decir “todas”–. También he podido ser la madre postiza de varios animales, a los que he llegado a amar de manera honesta y desinteresada, como una madre ama a sus hijos. Y hoy, con esta tesis, puedo por fin decir que ya tengo mi libro...

Mis más cercanos saben que estos últimos 11 años de mi vida han sido los más intensos e inesperados de mi recorrido, y así, de la misma manera, cierro hoy esta etapa para dar paso a un nuevo ciclo. No pretendo que sea fácil, porque siempre he creído en que aquello que se consigue como fruto del esfuerzo se disfruta aún más... porque, ¿para qué estamos aquí si no es para disfrutar?

Hoy, además de disfrutar, quiero agradecer. Porque este camino lo he hecho acompañada de personas valiosas, que incluso en algunas ocasiones sin siquiera conocerme, han puesto todo de sí para que este proyecto viera la luz.

En primer lugar, me gustaría dedicar unas líneas a quienes me abrieron las puertas de los museos que visité en Cataluña. No fue sencillo, pues muchas de las visitas se realizaron en tiempo de desconfinamiento parcial y con el miedo latente a contagiarse de COVID. Así que muchísimas gracias a: Marc Guàrdia, del Museu de Granollers; Teresa Rodon, del Museu d'Història de Catalunya; Lúdia Fàbregas, del Museu Diocesà i Comarcal de Solsona; Jaume Bernades, del Museu Comarcal de Berga y de la Societat d'Arqueologia del Berguedà; Jaume Massó, del Museu d'Arqueologia Salvador Vilaseca

de Reus; Francesc Garriga, del Museu Municipal Can Xifreda de Sant Feliu de Codines; Enric Ortega, del Museu Arxiu Municipal de Vilassar de Dalt; Mireia Blesa, del Museu de Mataró; Maria Serra, del Museu Comarcal de la Conca de Barberà; a los responsables del Castell Cartoixa de Vallparadís del Museu de Terrassa; y al equipo del VINSEUM, el Sr. Jordi Farré y la Sra. Carmina Admella, quienes me brindaron un espacio en sus instalaciones y me recibieron allí por casi 3 meses consecutivos. Además de las y los conservadores de los museos, debo hacer una mención especial a los investigadores que me permitieron acceder a otro gran conjunto de colecciones y que, de manera desinteresada, me brindaron información de gran valor derivada de su vasta experiencia en el campo de la Arqueología: Maria Adserias y su ayuda para acceder a la colección privada del Sr. Capdevila, a quien también le dedico estas palabras; Artur Cebrià, Manel Edo y Josep Mestres.

Otro gran grupo de investigadores que me han mostrado su apoyo en este proceso son los miembros del SERP. Muchas gracias por confiar en mi proyecto en mi persona: Josep Maria, Maria Àngels, Pilar, Mercè, Jordi, Santi y Javi.

Otra persona que conocí en este camino y que merece todo mi agradecimiento es el Dr. Juan Antonio Marín de Espinosa quien, con gran profesionalidad y calidez, me recibió durante una semana muy intensa en su taller en Murcia, donde supo brindarme las mejores herramientas para leer mejor los estigmas de la talla lítica.

Un reconocimiento especial para esas personas que de una u otra manera han confiado en mí y me han impulsado a ser mejor persona y profesional: Sr. Aldo Comte, por creer desde siempre; Sr. Raúl Araneda, por hacerme sentir una celebridad; Tamy, la hermana que elegí; Rosa, mi soporte; a Pati[†] y Omar; Yas y Tamar, mis compañeras de inicio; y a

mi trío favorito, Axel, Anna y Quim, por ser ustedes siempre; y también a quienes amenizan mis jornadas laborales: Xavi, Marta, Cristian, Ramón, Aitor y Carla, gracias por la amistad y el apoyo incondicional.

I would also like to express my gratitude to those who made my stay in Serbia a spectacular experience. My heartfelt thanks to Vera, Anđa, Goran, Bogdan, Đorđe (Jorgito), and Zvezdana.

A Araceli Martín, porque la intensidad con la que vive la Arqueología se contagia y hace que todo esfuerzo valga la pena. Gracias eternas por abrirme las puertas de tantos sitios, pero en especial, por brindarme tus conocimientos. Sin ti este trabajo no sería lo que es.

Una tesis se compone de varias partes: una idea, un texto, una persona soñadora y otra que impulsa y dirige esos sueños... el Dr. Mangado, Xavier, Piu... Qué suerte he tenido de poder contar contigo en todo este proceso de formación. Muchísimas gracias por ser mi mentor, mi soporte en todo este largo camino y un verdadero amigo.

Y por supuesto, a mi familia, quienes han creído y celebrado cada uno de mis pasos: a Elizabeth, Sergio y Omar, mis hermanos; a mi tío Oriel, a mi primo Miguel, a mis sobrinas y sobrinos, a mi Neni[†], a mis tías, tíos, primas y primos... y muy especialmente, a mis padres: Sofía y Sergio. Todo lo que soy es gracias a ustedes.

Y finalmente, a Roger, quien ha sabido entender y apoyar todo el esfuerzo que ha supuesto el desarrollo de este proyecto. Gracias por tu incondicionalidad, tu amor, tu respeto y tu paciencia. Esto es para ti.

Barcelona, septiembre de 2023

ÍNDICE

RESUMEN	I
SUMMARY	III
AGRADECIMIENTOS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XXII
 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	 1
1.1. ESTRUCTURA DEL DISCURSO	1
1.2. PRESENTACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS GENERALES.....	7
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	 9
2.1. APROXIMACIÓN TEÓRICA: LAS PRÁCTICAS FUNERARIAS EN PREHISTORIA	13
2.2. DIMENSIÓN CRONOCULTURAL: ¿NEOLÍTICO FINAL – CALCOLÍTICO?	19
 CAPÍTULO III. EL FENÓMENO DE LAS GRANDES LÁMINAS EN EUROPA	 21
3.1. INTRODUCCIÓN	21
3.2. EL FENÓMENO DE LAS GRANDES LÁMINAS EN EL SUDESTE EUROPEO	24
3.2.1. Contexto geográfico, cronológico y cultural.....	24
3.3. EL FENÓMENO DE LAS GRANDES LÁMINAS EN EL NORESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.....	30
3.3.1. Contexto geográfico, cronológico y cultural.....	30
 CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA.....	 34
4.1. INTRODUCCIÓN	34
4.2. ENFOQUES METODOLÓGICOS: HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES	37

4.3. BASE DE DATOS.....	44
4.4. ANÁLISIS TECNOLÓGICO	48
4.4.1. <i>Los estigmas</i>	50
4.4.2. <i>Los accidentes de talla</i>	59
4.4.3. <i>Las técnicas de talla y los tipos de retoque</i>	61
4.5. LA MATERIA PRIMA DESDE LA MACROSCOPÍA	66
4.5.1. <i>Criterios generales de análisis</i>	68
4.5.2. <i>Criterios específicos de análisis</i>	73
4.5.3. <i>Alteraciones</i>	78
4.6. LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	80
 CAPÍTULO V. RESULTADOS: EL FENÓMENO DE LAS GRANDES LÁMINAS	
DEL NEOLÍTICO FINAL - CALCOLÍTICO EN EL NORESTE PENINSULAR	82
 5.1. EL CONJUNTO ESTUDIADO	82
5.1.1. <i>Presentación</i>	82
5.1.2. <i>Distribución territorial</i>	88
5.1.3. <i>Dataciones</i>	162
5.2. CONTEXTO CULTURAL.....	169
5.2.1. <i>Contexto funerario</i>	170
5.2.2. <i>Hábitat</i>	171
5.2.3. <i>Talleres de producción</i>	173
5.3. MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS.....	177
5.3.1. <i>El sílex continental lacustre de la cuenca del Ebro: tipo Monegros</i>	179
5.3.2. <i>El sílex continental evaporítico de la cuenca del Ebro</i>	181
5.3.3. <i>El sílex en plaqueta: tipo A</i>	181
5.3.4. <i>Sílex oligoceno de la cuenca de Apt-Forcalquier (Alpes de Haute-Provence)</i>	184
5.3.5. <i>El sílex de Collorgues (Gard)</i>	187
5.3.6. <i>Sílex de Grand-Pressigny (Indre-et-Loire)</i>	189
5.4. CARACTERÍSTICAS TECNO-TIPOLOGICAS DE LOS CONJUNTOS.....	192
5.4.1. <i>Las láminas</i>	192
5.4.2. <i>Los puñales</i>	204

5.4.3. <i>Las puntas de flecha</i>	212
5.4.4. <i>Otras morfologías</i>	218
5.5. LOS RETOQUES	219
5.5.1. <i>Presión y percusión con asta de ciervo</i>	219
5.5.2. <i>Los retoques de configuración: el cobre</i>	222
5.6. RELACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS CONJUNTOS	228
5.7. RELACIÓN CRONOLÓGICA DE LOS CONJUNTOS.....	230
CAPÍTULO VI. DISCUSIONES	233
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES	246
CHAPTER VII. CONCLUSIONS	251
REFERENCIAS	256
ANEXO I	299
ANEXO II	304

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de análisis de la Arqueología funeraria (Mata, 1993, p. 169 [modificado]).....	14
Figura 2. Tumba 43 de la Necrópolis de Varna (Varna Museum)	28
Figura 3. Localización de los conjuntos estudiados: (1) Avenc de Sant Antoni, (2) Cova de la Torre Negra, (3) Covota de la Font de Sant Llorenç, (4) Cova de la Guineu, (5) Cova de la Font del Molinot, (6) Esquerda de les Roques del Pany II, (7) Cova del Pantà de Foix, (8) Cova Cassimanya, (9) Cova de Mas Vilà, (10) Cova de Secabecs, (11) Cova de la Granota, (12) Cova d'en Pau, (13) Cau de la Mostela, (14) Balma dels Ossos, (15) Bòbila Padró, (16) Torrent de Can Puig, (17) Canal dels Avellaners, (18) Cova de Sant Bartomeu, (19) Balma de Roca Roja, (20) Cova de Sant Sentís, (21) Cabana del Moro, (22) Roca dels Moros de Finestres, (23) Tomba del Moro, (24) Golorons, (25) Serrat de les Cobertrades, (26) L'Atalaia, (27) Bressol de la Mare de Déu de Corrà, (28) Espluga dels Tres Pilars, (29) Torre dels Moros, (30) Cova de Can Maurí, (31) Collet de les Forques, (32) Balma de la Llera, (33) Sant Iscle, (34) Cova d'Aigües Vives, (35) L'Aiguacuit, (36) Cova del Frare, (37) Collet del Sàlzer, (38) Cova Foradada, (39) Can Figueres, (40) Can Sadurní, (41) Cova Colomera, (42) Costa de Can Martorell, (43) Cova de la Masia, (44) Can Gafa, (45) Cau d'en Serra, (46) Tossal de les Venes, (47) Coveta de l'Heura, (48) Cova M del Cingle Blanc, (49) Cova C-H del Cingle Blanc, (50) Cova del Gat, (51) Solanes Cau A, (52) Cova de l'Endal, (53) Àrea Balma del Xec, (54) Balma del Duc, (55) Cova de l'Avi, (56) El Collet de Brics d'Ardèvol, (57) Cova E del Cingle Blanc, (58) El Margarit 1, (59) Xaragalls, (60) Cèlles	35

Figura 4. Localización de los principales yacimientos arqueológicos balcánicos trabajados en esta tesis y región con afloramientos del sílex de Ludogorie	40
Figura 5. Grandes láminas de sílex Ludogorie de tipo Ravno, provenientes de la necrópolis de Varna (Bulgaria). (Fotografía de M. Gurova en Andreeva <i>et al.</i> , 2014)....	42
Figura 6. Ficha de registro utilizada en el análisis de los conjuntos estudiados.....	45
Figura 7. Criterios tecnométricos utilizados para analizar soportes laminares. Ilustración basada en una lámina proveniente del yacimiento de Kladovo (Serbia)	49
Figura 8. Criterios tecnométricos utilizados para el análisis de puntas de proyectil.....	50
Figura 9. Categorización de perfiles analizados: (a) recto, (b) sinuoso o irregular, (c) curvatura distal, (d) curvatura total	52
Figura 10. Tipos de talones analizados: (a) liso, (b) lineal, (c) puntiforme, (d) diedro, (e) facetado, (f) cortical (Laplace, 1974, p. 100 [modificado])	53
Figura 11. Ejemplo de aristas según su tipo. Piezas pertenecientes al conjunto de Kladovo (Serbia)	54
Figura 12. Secciones transversales: (a) triangular, (b) trapezoidal, (c) romboidal, (d) hexagonal, (e) hemisférica, (f) oval y (g) plana	55
Figura 13. Ejemplo de abrasión de la cornisa en una pieza arqueológica proveniente de Kladovo (Serbia)	58
Figura 14. Ejemplo de percutores blandos utilizados en experimentación	62
Figura 15. Ejemplo de obtención de soportes laminares mediante la técnica de presión por palanca con puntero de cobre (Vaquer <i>et al.</i> , 2021)	65
Figura 16. Análisis macroscópico de la materia prima mediante el uso de lupa binocular	68

Figura 17. Ejemplo de pátina blanca en piezas arqueológicas: (a) pátina blanca marginal superficial, (b) pátina blanca total profunda	70
Figura 18. Clasificación textural según Dunham (1962) (Mas <i>et al.</i> , 2010, p. 853 [modificado]).....	74
Figura 19. Ejemplo de componentes no esqueléticos en piezas arqueológicas: (a) pseudomorfos aciculares de yeso, (b) pseudomorfos lenticulares de yeso, (c) romboedros de calcita/dolomita, (d) gránulos de hematites	75
Figura 20. Ejemplo de textura oolítica en pieza arqueológica procedente de la Cova de la Torre Negra	76
Figura 21. Ejemplo de fósiles de ambientes continentales lacustres en piezas arqueológicas: (a) sección de gasterópodo, (b) sección de ostrácodo	77
Figura 22. Ejemplos de componentes esqueléticos de ambientes marinos en piezas arqueológicas: (a) probable cista de dinoflagelado, (b) briozoo, (c) espículas de esponja, (d) probable acritarco.....	78
Figura 23. Ejemplo de termoalteración en piezas arqueológicas: (a) mosaico y (b) cúpula	79
Figura 24. Representación gráfica según el estilo francés (1) o el estilo americano (2) (Inizan <i>et al.</i> , 1995, p. 114).....	80
Figura 25. Macrounidades geológicas de Cataluña.....	89
Figura 26. Subgrupo A: (20) Cova de Sant Sentís, (21) Cabana del Moro de Bescaran, (22) Roca dels Moros de Finestres, (25) Cabana del Moro del Serrat de Malpàs, (33) Sant Iscle y (37) Collet del Sàlzer	91
Figura 27. Cabana del Moro de Bescaran: Yacimiento (izq.) y algunos de los materiales allí encontrados (der.) (Rovira i Port, 1976 [modificado])	93

Figura 28. Dolmen del Collet del Sàlzer I (izq.) y planta general del dolmen (der.) (Castany <i>et al.</i> , 2006).....	96
Figura 29. Dolmen del Collet del Sàlzer II (izq.) y planta general del dolmen (der.) (Castany, 2007).....	98
Figura 30. Industria lítica tallada proveniente de los yacimientos que conforman el subgrupo A: Cova de Sant Sentís (k), Cabana del Moro de Bescaran (c-j), Roca dels Moros de Finestres (d, i), Cabana del Moro del Serrat de Malpàs (b), Sant Iscle (h), Collet del Sàlzer I (a-g), Collet del Sàlzer II (e-f).....	99
Figura 31. Ejemplo del material analizado. Dibujo: Ramón Álvarez (Mangado <i>et al.</i> , 2012 [modificado]).....	100
Figura 32. Yacimientos que conforman el subgrupo C: Cova de Sant Bartomeu (18), Tomba del Moro de Vallbona (23), Golorons (24), L'Atalaia (26), Espluga Tres Pilars (28), Torre dels Moros de Torà (29), Balma de la Llera (32), Cova d'Aigües Vives (34) y el Collet de Brics d'Ardèvol (56)	101
Figura 33. Tomba del Moro. Vista frontal de la cámara funeraria (izq.) y visión del túmulo en buen estado (der.) Autor: F.X. Oms.....	103
Figura 34. Torre dels Moros. Vista general (izq.) (Castany <i>et al.</i> , 1991) y (der.) vista desde el corredor en dirección a la cámara sepulcral, donde se aprecia la <i>dalle-hubblot</i>	106
Figura 35. Subgrupo D: Balma dels Ossos (14), Canal dels Avellaners, (17), Balma de Roca Roja (19), Bressol de la Mare de Déu de Correà (27), Cova de Can Maurí (30) y Collet de les Forques (31)	110
Figura 36. Conjunto de industria lítica tallada de la Balma dels Ossos	112
Figura 37. Yacimientos que conforman el subgrupo E: Cau d'en Serra (45), Tossal de les Venes (46), Coveta de l'Heura (47), Cova M del Cingle Blanc (48), Cova C-H del Cingle	

Blanc (49), Cova del Gat (50), Balma del Duc (54), Cova E del Cingle Blanc (57), Xaragalls (60)	118
Figura 38. Cuentas de collar de esteatita (izq.) y materiales diversos utilizados como decoración personal (der.) (Composición basada en las imágenes de Vilaseca, 1940). 120	
Figura 39. Conjunto de industria lítica tallada proveniente del Cau d'en Serra.....	122
Figura 40. Planta y secciones de la Coveta de l'Heura (Vilaseca, 1952).....	124
Figura 41. Topografía de las 'Coves del Cingle Blanc' (Espeleoíndex)	126
Figura 42. Yacimientos que forman el subgrupo F: Cova de la Guineu (4), Cova de la Font del Molinot (5), Esquerda de les Roques del Pany II (6), Cova de Mas Vilà (9), Cova de Secabecs (10), Cova de la Masia (43)	128
Figura 43. Corte estratigráfico de la Cova de la Guineu donde se aprecia el nivel Ic (Oms <i>et al.</i> , 2016).....	129
Figura 44. Puñal tipo Font del Molinot	131
Figura 45. Materiales de industria lítica tallada proveniente de la Esquerda de les Roques del Pany (Grivé, 1932, p. 26)	132
Figura 46. Selección de materiales líticos hallados durante la excavación de la Cova de Mas Vilà (Ferrer & Giró, 1943, p. 194)	133
Figura 47. Cova de la Masia. (a) Fotografía de la cavidad (Virella, 1991) e ilustraciones de Ferrer & Giró (1943) (b) Punta de flecha de tipo foliácea, (c) Planta general de la cueva, (d) cuentas de materias diversas.....	134
Figura 48. Yacimiento que conforman el subgrupo G: Cova del Frare (36), Solanes Cau A (51), Cova de l'Endal (52), Àrea Balma del Xec (53)	135
Figura 49. Estado actual de la Balma del Xec (Ajuntament de Sant Feliu de Codines, 2021)	138

Figura 50. Yacimientos que forman parte del subgrupo H: Avenc de St. Antoni (1), Covota de la Font de St. Llorenç (3), Cova del Pantà de Foix (7), Cova Foradada (38) 139	
Figura 51. Vista aproximada de la localización de la Cova del Pantà de Foix (Miret & Fonts, 1984).....	141
Figura 52. Yacimientos que forman parte del subgrupo I: Cova de la Torre Negra (2), Cova Cassimanya (8), Can Figueres (39), Can Sadurní (40), Cova de l'Avi (55).....	142
Figura 53. Ejemplo de piezas provenientes de algunos yacimientos del Macizo del Garraf: (a) Gran lámina de Can Figueres y (b-l) conjunto de industria lítica talla de Cova Cassimanya	144
Figura 54. (izq.) Proceso de excavación de la capa 3 de Can Figueres, correspondiente a las inhumaciones colectivas y (der.) detalle del material arqueológico la capa 3 (Martínez <i>et al.</i> , 2008-2009)	146
Figura 55. Ajuares de las diversas inhumaciones de las capas 9 y 9b de Can Sadurní (Edo <i>et al.</i> , 2011, p. 81)	147
Figura 56. Topografía de la Cova de l'Avi (Pedro, 2013).....	148
Figura 57. Material lítico tallado proveniente de la Cova de l'Avi (Daura <i>et al.</i> , 2015 [modificado]).....	149
Figura 58. Yacimiento que forman parte del subgrupo J: Cova de la Granota (11), Cova d'en Pau (12), Cau de la Mostela (13), Costa de Can Martorell (42), Cèllecs (60)	150
Figura 59. (izq.) Cova de la Granota (Esqué, 2008a) y (der.) Cova d'en Pau (Esqué, 2008b)	151
Figura 60. Recreación histórica del hipogeo de la Costa de Can Martorell (Autor: Francesc Riart)	154

Figura 61. Puntas de flecha halladas en el hipogeo de la Costa de Can Martorell (Gibaja & Mazzucco, 2023)	155
Figura 62. Subgrupo K: Bòbila Padró (15), Torrent de Can Puig (16), L'Aiguacuit (35), Can Gafa (44), El Margarit 1 (58).....	157
Figura 63. Campo donde se localizaban los silos de Can Puig de la Vall (Lloret, 2011a)	159
Figura 64. Material proveniente del taller del Tossal de les Venes: (a) Mosaico de macrocuarzo, (b) pseudomorfos lenticulares de yeso, (c) lascas de reacondicionamiento, (d) núcleos piramidales	175
Figura 65. (izq.) Ejemplo de punta foliforme en proceso de elaboración y (der.) punta foliforme amortizada. Ambas piezas procedentes de la Cova de l'Heura	176
Figura 66. Proceso de configuración de núcleo tipo <i>Livre de Beurre</i> (Verjux et al., 2012)	176
Figura 67. Mapa de las principales zonas de producción laminar de sílex de alta calidad registradas entre el Neolítico medio y el Calcolítico en el mediodía francés (Vaquer & Remicourt, 2009. Autor de la ilustración: M. Remicourt).....	178
Figura 68. Sílex continental lacustre tipo Monegros. (Izq.) Ejemplo de soporte laminar de la Esquerda de les Roques del Pany II y (der.) Ejemplo de algas carofíceas: oogonio (arriba) y sección transversal de tallo (abajo)	180
Figura 69. Ejemplo de sílex en plaqueta tipo A proveniente de la Cova de la Font del Molinot.....	182
Figura 70. Características texturales del sílex en plaqueta de tipo A: (a) acritarco, (b) espículas de esponja, (c) placas dérmicas, (d) tejido vegetal.....	183

Figura 71. Sílex de Apt-Forcalquier. (izq.) Fragmento medial de gran lámina proveniente de la Balma dels Ossos, (der.) Aspecto macroscópico de la materia prima a la lupa binocular	186
Figura 72. Sílex de Collorgues. (izq.) Gran lámina procedente del Cau de la Mostela (der.). Detalle macroscópico de la textura micro-brechoide característica.....	188
Figura 73. Mapa de difusión del sílex de Grand-Pressigny durante el Neolítico final - Calcolítico (Autor: Christian Verjux).....	190
Figura 74. Sílex de Grand-Pressigny. (Izq.) Lámina procedente de Sant Iscle, escala 5 cm y (der.) ejemplo de macroforaminífero en pieza arqueológica (arriba) y en pieza experimental (abajo).....	191
Figura 75. Gran lámina proveniente del depósito de Kladovo (Serbia). Escala 5 cm...	195
Figura 76. Gran lámina proveniente del conjunto de Lastva (Bosnia y Herzegovina). Escala 5 cm	196
Figura 77. Gran lámina proveniente de Cau d'en Serra. Escala 5 cm	198
Figura 78. Grandes láminas procedentes de Cau d'en Serra. Escala 5 cm	199
Figura 79. Láminas apuntadas. (izq.) Cabana del Moro de Bescaran, (cent.) Cova de la Granota, (der.) Vinča Belo-Brdo	201
Figura 80. Lámina apuntada de la Cova de la Guineu en sílex continental lacustre del Ebro (tipo Monegros).....	202
Figura 81. Pátina de cereal: (a) Cova de la Font del Molinot (1846), (b) Cau d'en Serra (4443), (c) Cau d'en Serra (4444), (d) Cova de la Granota (232)	204
Figura 82. Detalle de pulimento en la cara ventral en puñal procedente de la Cova de la Font del Molinot: (a) pulimento unidireccional en el centro de la cara ventral y (b) puñal bidireccional en la periferia de la cara ventral	207

- Figura 83.** Puñal con retoques en bufanda procedente de la Cova de l'Avi tipo «des Châtaigniers» según la descripción de J. Vaquer (Autor: Jean Vaquer). Escala 3 cm .. 208
- Figura 84.** Puñal sobre plaqueta tipo A procedente de recinto sepulcral de Cau d'en Serra..... 209
- Figura 85.** Puñal sobre lámina en sílex continental lacustre de la cuenca de Ebro (tipo Monegros) procedente de la Esquerda de les Roques del Pany II. Escala 5 cm 211
- Figura 86.** Detalles macroscópicos del puñal procedente del sepulcro de Esquerda de les Roques del Pany II. (a) Algas carofíceas, propias del sílex de los Monegros, (b) detalle de esquillamiento bulbar, (c) retoque por percusión directa con asta asociado al enmangue de la pieza y (d) retoque por presión con asta de ciervo asociado al filo activo del puñal 212
- Figura 87.** Morfologías de puntas de flecha elaboradas en sílex en plaqueta: (a) El Collet de les Forques (1638), (b) Torre dels Moros de Llanera (3727), (c) Cova Cassimanya (16769), (d) Torre dels Moros de Llanera (3730), (e) Cova Cassimanya (16765), (f) Cova de la Granota (228), (g) Cau d'en Serra, (h) Roca dels Moros de Finestres (1721) 213
- Figura 88.** Ejemplo de puntas de flecha del hipogeo de la Costa de Can Martorell. (a) Punta núm. 1 de elaboración simple, (b) punta núm. 9 de elaboración simple, (c) punta núm. 11 de elaboración compleja. Escala 2 cm..... 215
- Figura 89.** Ejemplo de morfologías presentes en algunos de los contextos estudiados. (a) Punta de pedúnculo recto y aletas agudas y cortas procedente de Cova de la Torre Negra; (b) Punta de pedúnculo corto y aletas obtusas y cortas procedente de Can Maurí; (c) punta de pedúnculo corto y recto con aletas agudas rectilíneas de base cuadrada; (d) punta de morfología geométrica catalogada dentro del conjunto de puntas variadas, procedente de Can Sadurní; (e) punta de pedúnculo corto redondeado con aletas cortas

y agudas procedente de Espluga Tres Pilars; (f) punta de pedúnculo largo y aletas incipientes procedente de Balma de la Llera; (g) punta foliforme asimétrica procedente de Cova Cassimanya; (h) Punta foliforme simétrica con retoques cubrientes procedentes de Cova de la Font del Molinot; (i) punta foliforme de tendencia romboédrica con base cuadrada procedente de Cova de l'Heura; (j) punta foliforme de base redondeada con retoques en bufanda procedente de Torrent de Can Puig; (k) punta foliforme de tendencia ovalada procedente de Cova de l'Heura; (l) punta foliforme de base estrechada con retoques en bufanda procedente del Collet de Sàlzer I. (Escala de 5 cm) 216

Figura 90. Ejemplo de fragmento de raspador sobre lámina proveniente de la Cova Cassimanya 218

Figura 91. Cara dorsal y ventral de lasca sin retoque en contexto funerario, procedente de la Cova de la Torre Negra (Fotografía y composición: Ramón Álvarez)..... 219

Figura 92. Aproximación experimental. (izq.) Estigma de retoque por presión con asta de ciervo. (der.) Estigma de retoque por percusión con asta de ciervo (Escala 2 mm) 220

Figura 93. Puñal procedente de Cova Colomera con retoques diferenciales en la zona activa (arriba) y zona de enmangue (abajo)..... 221

Figura 94. Ejemplo de retoque por presión con puntero de cobre (izq.) Pieza experimental (Escala 1 mm) (der.) Pieza arqueológica proveniente de Cova Cassimanya (16766) (Escala 2 mm) 223

Figura 95. Detalle de retoque de configuración por presión con puntero de cobre en lámina apuntada procedente de la Cova de la Granota (n. 234) 224

Figura 96. Ejemplo de retoque por presión con puntero de cobre en puñal de la Cova de la Font del Molinot..... 225

Figura 97. Residuo de cobre asociado a retoque en bufanda en puñal procedente de Cau d'en Serra	226
Figura 98. Residuo de cobre en pieza arqueológica proveniente de la Cova de la Guineu	227

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fases de utilización de la necrópolis de Durankulak. Información basada en Todorova (2002).....	38
Tabla 2. Relación de piezas analizadas según su procedencia.....	84
Tabla 3. Cuadro de dataciones disponibles por cada yacimiento trabajado en esta tesis	162
Tabla 4. Propuesta de periodización (Alcaína, 2014).....	168
Tabla 5. Localización geográfica de todos los yacimientos trabajados en esta tesis	300

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Estructura del discurso

Para facilitar la lectura de esta tesis, daremos a conocer cuáles son los capítulos que la conforman. El primero de ellos pretende dar a conocer las motivaciones originales que dieron paso a este proyecto, tanto a nivel de formación académica como de intereses personales. Seguidamente, se expone la problemática del fenómeno de las grandes láminas de sílex junto a su marco cronológico y territorial para, posteriormente, presentar los objetivos principales y secundarios de este proyecto.

En el segundo capítulo se presenta el *Marco Teórico* de la investigación, donde se dan a conocer los principales enfoques epistemológicos que han sustentado los estudios sobre el tema. Aquí, mediante un intenso vaciado bibliográfico, se realiza una aproximación teórica referente al estudio de las prácticas funerarias en Arqueología. Además de ello, al tratarse de un periodo con sistemas de dataciones variados, se otorga una explicación sobre qué se entiende cuando hablamos de ‘la transición del Neolítico final – Calcolítico’. Por último, se hace un breve repaso sobre el estado actual de la investigación, tanto en relación con los análisis tecno-tipológicos, como arqueopetroológicos y cronológicos.

El tercer capítulo lleva por título *El fenómeno de las grandes láminas en Europa*, y como su nombre indica, tiene por objetivo dar a conocer al lector las principales características geográficas, cronológicas y culturales de este fenómeno en dos macrozonas europeas: el sudeste, representado por la zona de los Balcanes y el noreste de la Península Ibérica.

El cuarto capítulo recoge la *Metodología*. Tras una breve introducción, realizamos un repaso historiográfico por los distintos enfoques metodológicos que han sido utilizados

para el estudio del fenómeno de las grandes láminas. Ya entrados en la metodología empleada, se presenta la base de datos que ha sido diseñada especialmente para el estudio de conjuntos funerarios de estas cronologías. Posteriormente, se dan a conocer las características tecnológicas analizadas, centrándose en los estigmas de percusión/presión, los accidentes, las técnicas de talla y los tipos de retoque que podemos identificar en las piezas. Tras esto, abordamos los criterios generales y específicos en el estudio de la materia prima desde la macroscopía. Y por último, se explica la metodología seguida en la representación gráfica de los conjuntos, ya sea a través del dibujo arqueológico, como de la fotografía.

El quinto capítulo expone los resultados obtenidos en esta tesis, bajo el título de *Resultados: El fenómeno de las grandes láminas del III milenio a.C. en el noreste peninsular*. Para ello, hemos dividido los resultados en seis puntos principales. El primero guarda relación con la presentación y ordenación de los conjuntos estudiados, los cuales poseen una vinculación directa con el medio geográfico. El segundo punto nos presenta los principales resultados referentes al contexto cultural de los conjuntos, es decir, qué caracteriza los elementos que provienen de espacios mortuorios, de hábitat o de taller. El tercer punto se centra en la descripción macroscópica de la materia prima utilizada en la elaboración de los ajuares líticos, lo que permite inferir sobre las posibles áreas de captación y –posible– posterior intercambio de estos elementos. El cuarto punto presenta las principales características tecno-tipológicas del fenómeno estudiado. Por último, en los puntos cinco y seis se dan a conocer las posibles relaciones geográficas y cronológicas de las poblaciones que elaboraron y utilizaron estos materiales, generando así una interpretación social de este fenómeno.

El sexto capítulo ha sido reservado para las *Discusiones* de esta tesis, en donde se intenta dar respuesta a las preguntas planteadas en el apartado de presentación del primer capítulo. Aquí es donde las reflexiones tienen cabida y donde se gesta el discurso definitivo de este largo proyecto. Éste da el paso a un séptimo y último capítulo, el de la *Conclusiones*, que como bien se espera, reúne los principales resultados y discusiones de esta tesis doctoral, poniendo fin a estos cinco años de trabajo.

1.2. Presentación

La intención de volver a nuestras raíces es algo que compartimos todos los que nos dedicamos a la Arqueología, esto nos impulsa a realizar gran parte de nuestros estudios. Esta tesis nace de ese ímpetu, cuando a finales del curso académico del 2014 leí por primera vez sobre el tema que aquí nos convoca. Mi pasado vinculado a la Antropología Social (tras dos años en la Universidad Austral de Chile) y mi pasión por la industria lítica se materializaron por fin en una temática común: el fenómeno cultural de las grandes láminas de sílex. Así, el año 2016 me gradué en Arqueología tras presentar mi Trabajo Final titulado «Conjuntos de industria lítica tallada del Penedés durante el Neolítico Final - Calcolítico (III milenio a.C.) en contextos funerarios. Características, funciones y simbolismos» (González, 2016), del cual se presentaron los primeros resultados en el *10th International Symposium on Knappable Materials* celebrado en Barcelona el año 2015, bajo el título «*New data concerning “large blades” in Catalonia: Apt-Forcalquier chert in the Penedès (south of Barcelona) during the Late Neolithic-Chalcolithic*» (Mangado *et al.*, 2016).

Tras mi paso por el Máster de Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana (URV) entre los años 2016 y 2018, donde continué mi formación en la caracterización

macroscópica de materias primas líticas junto al Dr. Josep Vallverdú, me fue concedido un contrato como Investigadora Predoctoral en Formación en la Universitat de Barcelona (APIF), el cual estaba adscrito al proyecto de investigación HAR2017-86509 «Las sociedades humanas y su interacción con el entorno en el NE peninsular desde el Pleistoceno superior hasta inicios del Holoceno» (IP: Dr. Josep Maria Fullola), y al Grup de Recerca de Qualitat 005250-2017SGR11, con el que pude desarrollar este proyecto.

La presente Tesis Doctoral pretende abordar el fenómeno de las grandes láminas en Europa desde una perspectiva integral, basándose en la comparación de las sociedades del III milenio a.C. del noreste de la Península Ibérica, y sus predecesoras, las sociedades que habitaron el territorio de los Balcanes durante el V milenio a.C., punto de inicio de este fenómeno cultural.

Resulta interesante reconocer que la perspectiva de análisis que aquí se plantea se basa en el entendimiento holístico de este fenómeno, es decir, desde la comprensión de un gran número de caras que forman un único elemento: la sociedad. Por ello, la interpretación se realizará teniendo en cuenta, en primer lugar, aspectos técnicos basados en la lectura tecno-tipológica de los conjuntos y en las características texturales macroscópicas de la materia prima utilizada en su elaboración; y en segundo lugar, en aspectos que guardan relación con el mundo simbólico, como son las disposiciones de las tumbas en el espacio geográfico o la posible diferenciación social que marca la presencia –o ausencia– de estos elementos en estos contextos especiales.

Sin duda, la transición cultural del Neolítico final - Calcolítico en los Balcanes marcó un antes y un después en las sociedades europeas, pues su influencia se extendió hasta

lugares tan distantes como Escandinavia o la Península Ibérica. En Cataluña, hacia el III milenio a.C., este fenómeno se materializó con la aparición sucesiva de espacios de inhumación colectiva en el que se depositaron conjuntos disímiles, algunos de ellos contenían unas láminas de gran tamaño, máximo exponente de este cambio social.

A pesar de ser materiales que llaman fuertemente la atención, ya sea por la proeza técnica que requieren y/o por la excelente calidad de sus materias primas, éstas han sido desigualmente estudiadas a lo largo del tiempo. A día de hoy, algunos autores han trabajado para darle forma y discurso a este fenómeno social mediante análisis tecnológicos (p. ej. Barkai, 2004; Damlien, 2015), arqueopetroológicos (macroscópicas-no destructivas) (p. ej. Mangado *et al.*, 2016; Morgado *et al.*, 2011), económico-funcionales (Gibaja *et al.*, 2009a; Vaquer & Remicourt, 2009) y simbólicos (Cámara, 2011; García-Puchol *et al.*, 2014), sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer.

Si bien el título de la tesis hace referencia a las láminas, se debe tener en cuenta que muchas veces éstas no son el elemento mayoritario dentro de los conjuntos o incluso, son inexistentes. Sin embargo, no podemos pretender que un fenómeno social sea representado solo con un símbolo, menos cuando abarca un espacio geográfico y cronológico tan amplio. Ahí radica la importancia de un estudio integral que no solo tenga en cuenta la presencia de las láminas en los contextos estudiados, sino también que centre su atención en piezas complementarias –e incluso principales–, como son las puntas de flecha, los puñales o los raspadores. No podemos olvidar que cada una de las piezas estudiadas por nosotros formaron parte de un *corpus* que iba más allá de la materialidad, pues estaban destinados a perpetuar un discurso identitario que, como profesionales, debemos intentar interpretar.

En este trabajo se presentan los resultados de estos casi cinco años de investigación, basados en el análisis exhaustivo de conjuntos de industria lítica provenientes de 60 yacimientos arqueológicos, distribuidos en al menos 12 museos regionales del noreste de la Península Ibérica. Sin duda, este hecho ha supuesto una de las dificultades más grandes para alcanzar los objetivos planteados, pues la logística que supuso la coordinación de las partes implicadas y el traslado del equipo de análisis (lupa binocular, báscula y ordenador) generó retardos inesperados. Asimismo, la llegada del virus COVID-19 nos afectó sobremanera, ya sea a nivel de salud, como de organización y cumplimiento de los tiempos establecidos en nuestro calendario, por lo que nos vimos obligados a retrasar este trabajo. Sin embargo, ese tiempo de letargo nos sirvió para afianzar los lazos con la institución que más tarde me acogería durante una estancia predoctoral: el Museo Nacional de Serbia en Belgrado.

Si deseamos conocer en profundidad los aspectos tecnológicos y contextuales de los conjuntos líticos de las sociedades balcánicas del V milenio a.C., es importante poder estudiar directamente los materiales. Para ello, fue determinante la colaboración profesional de la Dra. Vera Bogosavljević Petrović, conservadora de la colección de Neolítico final – Calcolítico del Museo Nacional de Serbia (Belgrado, Serbia) y mi tutora durante la estancia en el país. Entre los meses de noviembre de 2021 y marzo de 2022, tuve la fortuna de aprender sobre los grupos culturales Vinča y Bubanj-Hum a través del estudio de sus materiales. Sin duda, los meses que pasé en el depósito de este museo son de los más impresionantes y enriquecedores que viví durante el periodo predoctoral, pues me permitieron alcanzar una perspectiva más amplia de lo que encontramos en nuestro territorio.

Ahora bien, tanto la realidad del noreste peninsular como la del sudeste de Europa nos llevan a plantear una serie de interrogantes que dirigen esta investigación: ¿Estamos frente a tumbas de notables? ¿Pueden estos materiales estar especialmente destinados a ser constitutivos de ajuares? ¿Cómo se elaboran estas láminas de sílex con las tecnologías de la época? ¿Cómo y por qué se intercambiaron? ¿Cuáles fueron las vías utilizadas y qué mecanismos siguieron? ¿Podemos concebir la esencia del fenómeno original aun cuando no contamos con las grandes láminas?

1.3. Objetivos generales

El proyecto planteado pretende estudiar los elementos elaborados en sílex que forman parte de los ajuares funerarios del Neolítico final – Calcolítico en el noreste de la Península Ibérica, realizando una aproximación comparativa con contextos similares en el sudeste de Europa –específicamente en la zona de los Balcanes–, con el fin de comprender el valor económico y simbólico dentro de estos contextos. Por ello, se plantean los siguientes objetivos:

- 1) **Estudiar los conjuntos de industria lítica tallada** que forman parte de los ajuares funerarios del periodo cultural comprendido entre el Neolítico final y el Calcolítico desde una perspectiva económica, como posibles elementos de intercambio; tecnológica, basada en el análisis de los procesos de elaboración; arqueopetroológica, mediante la caracterización macroscópica-no destructiva de los conjuntos; y simbólica, teniendo en cuenta su valor en contextos funerarios.

- 2) **Caracterizar los procesos culturales** transcurridos en el noreste peninsular y sudeste de Europa durante la transición del Neolítico final y el Calcolítico mediante la definición de los conjuntos funerarios analizados.
- 3) **Generar conocimientos históricos globales** relacionados con los procesos funerarios transcurridos durante el Neolítico final - Calcolítico en Europa.

1.4. Objetivos específicos

- 1) **Profundizar en los análisis** de carácter arqueopetroológicos a través de una aproximación macroscópica –no destructiva–, que permita generar una primera perspectiva sobre las posibles áreas de proveniencia de los materiales.
- 2) **Caracterizar la producción tecnológicamente** para reconocer la existencia de conocimientos técnicos en las poblaciones estudiadas, basándose en el reconocimiento de estigmas de percusión o presión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Si algo tenemos en común todos los seres humanos es la certeza de nuestra muerte, es una ley universal irrevocable que, aunque nos parezca difícil de afrontar, siempre está presente en nuestro existir¹. La convicción de su llegada ha desencadenado en las sociedades un sinnúmero de creencias y manifestaciones rituales que, en parte, intentan evocar un final no definitivo, pues a pesar de acabar con la existencia terrenal, quienes perecen continúan presentes en la sociedad que los acogió.

No es erróneo entonces abordar el concepto de «perpetuidad», ya sea desde la más esencial, es decir, la herencia genética que se transmite en la reproducción biológica; como desde la simbólica. Esta última se presenta con una doble naturaleza innegable: la intangible y la tangible. La primera guarda relación con el pensamiento, con el cómo recordamos y ‘hacemos eternos’ a aquellos que ya han partido y que reconocíamos como parte de nuestra propia comunidad, mientras que la segunda se relaciona con la materialidad con la que expresamos ese recuerdo. Este último punto es uno de los ejes

¹ “De hecho, vida y muerte, aunque antinómicas, se muestran curiosamente indisociables: el niño que nace lleva en sí una promesa de muerte, es ya un-muerto-en-potencia; pero la persona que fallece puede esperar sobrevivir en la memoria de los que aún quedan con vida, y en todo caso mantenerse parcialmente en el patrimonio genético que lega a su descendencia” (Thomas, 1983, p. 7).

principales de la Arqueología –sea o no funeraria–, pues los objetos dentro de su contexto perpetúan ideas del pasado que, como investigadores, debemos intentar interpretar.

Si bien nuestra disciplina se basa en la materialidad para narrar un discurso histórico, no debemos olvidar que parte de nuestra labor es reconocer las formas de vida de las sociedades pasadas y –al menos intentar– comprender el significado social de los restos arqueológicos que nos quedan. Este objetivo, sin embargo, se torna mucho más complejo de alcanzar cuando el contexto de estudio está cargado de simbolismos, como es el caso de los espacios reservados para la muerte. Aunque no se trata de una ley, tradicionalmente estos lugares son el resultado de acciones y pensamientos que pueden –o no– dejar evidencias empíricas que formaron parte del ritual mortuario. Muchas veces, además de los mismos restos mortales –ya sean en forma de inhumación, incineración o momificación, principalmente– encontramos objetos que cumplían una función simbólica² de tipo comunitaria e identitaria: hablamos de los ajuares funerarios.

Resulta interesante ver que muchos autores reconocen la importancia de los objetos y su vínculo con las personas a las que acompañaban (por ejemplo, Burchell, 2006; Cooper *et*

² “Cuando hablamos de lo sagrado nos encontramos ante un fenómeno de carácter difuso, que escapa de la realidad positiva de la naturaleza, y con el que nos adentramos de lleno en un asunto que atañe a la cosmovisión humana” (Aguirre, 2004, p. 211).

al., 2022), sin embargo, sigue habiendo una deuda importante respecto al estudio no-económico de éstos. Recordemos pues, que en contextos funerarios los objetos representan un símbolo complejo:

“Una vez más debemos mencionar el lugar privilegiado que se le reserva a las prácticas simbólicas. En efecto, el símbolo no sólo anima, en el sentido más preciso del término, sino que también tiene el poder de sugerir las verdades que conciernen directamente al grupo, haciendo efectiva la unión con todo lo que éste significa” (Thomas, 1983, p. 526).

Además de su relación con la «perpetuidad» y el «mundo simbólico», los objetos que forman parte de los ajuares funerarios lidian directamente con los conceptos «sacro y profano»³, o como nos referiremos más adelante, «sagrado y doméstico»⁴. Es decir, forman parte de una dualidad que se evidencia según el contexto que estudiemos: muchas veces, un objeto ha sido plenamente funcional en espacios domésticos –espacio donde tiene un sentido determinado, probablemente económico–, para posteriormente

³ “Durkheim entiende que la naturaleza sagrada de un objeto no proviene de sus cualidades intrínsecas, sino que es algo extrínseco. Los objetos sagrados lo son porque son símbolos, lo importante de lo sagrado es su carácter simbólico” (Salazar, 2014, p. 64).

⁴ “La antropología aborda el análisis del hecho sacralizante desde la experiencia social (E. Durkheim, M. Mauss) o cultural (M. Harris), pasando por la filosofía (G. Bataille) o la psicología (R. Otto) [...]” (Aguirre, 2004, p. 212).

ser amortizado junto al cuerpo de una o varias personas –lugar donde adquiere un nuevo significado–.

En este sentido, los conjuntos de industria lítica tallada que aquí estudiamos, y en especial las grandes láminas, forman parte de esta dualidad. Como veremos a lo largo de esta tesis, es frecuente encontrarlas en espacios funerarios como representantes de un rito mortuario que, a pesar de los años, preserva rasgos culturales de su comunidad; sin embargo, también es posible vincularlas de manera directa o indirecta con otros contextos, como son los asentamientos⁵ o los talleres de producción.

Por esta razón, el estudio de estos objetos requiere un abordaje que va más allá de la mera materialidad, es decir, necesitamos comprender el contexto social en el que fueron ideados y elaborados, para así reconocer la importancia de su presencia en estos contextos especiales. Esto nos lleva a pensar en cómo aborda la Arqueología prehistórica el concepto de la muerte y las prácticas funerarias y, en este caso concreto, por qué aparecen estos elementos en la transición Neolítico final – Calcolítico y no en otro período.

⁵ Las podemos hallar directamente en un asentamiento o, de manera indirecta, podemos observar trazas o residuos que evidencian su uso en actividades productivas, como la siega de cereales.

2.1. Aproximación teórica: las prácticas funerarias en Prehistoria

El estudio de las prácticas funerarias es un tema de trabajo recurrente en la Arqueología. Como ya lo hemos mencionado, no hay nada más certero que la muerte y, bajo esa premisa, todos los individuos han de pasar a ese estado. Esto, bajo las condiciones adecuadas de conservación –ya sea favorecidas por el rito funerario o por las condiciones ambientales en el que se hallan los restos–, nos permite contar con un gran número de yacimientos de tipo funerario.

Lamentablemente, el asombro que puede generar el hallazgo de un cadáver humano esqueletizado, o la esperanza de dar con tesoros antiguos, ha hecho que nuestra disciplina se vea rodeada de saqueos en estos espacios que algún día fueron sagrados. En muchas ocasiones, sin embargo, la recuperación de los restos la ha realizado gente con conocimientos históricos, pero, ya sea por la época del descubrimiento o por la falta de conocimientos metodológicos, se ha perdido el contexto original.

Ya desde finales de los años 80 del siglo pasado vemos un aumento en el interés por mejorar los métodos de registro de campo y posterior estudio de los elementos que confluyen en los espacios funerarios. Esto, sin duda, ha propiciado una notable mejoría en las interpretaciones históricas relativas a las comunidades pasadas, especialmente en las prehistóricas.

En el II Congreso Nacional de Paleopatología (Valencia), Mata (1993) resumió en una tabla (**Figura 1**) las seis macro-categorías de análisis en el estudio de las prácticas funerarias. Éstas abordan los principales ejes temáticos que confluyen en el espacio

mortuorio. En este sentido, desde la Arqueología hemos participado mediante la colaboración con otras disciplinas específicas en cada uno de esos temas.

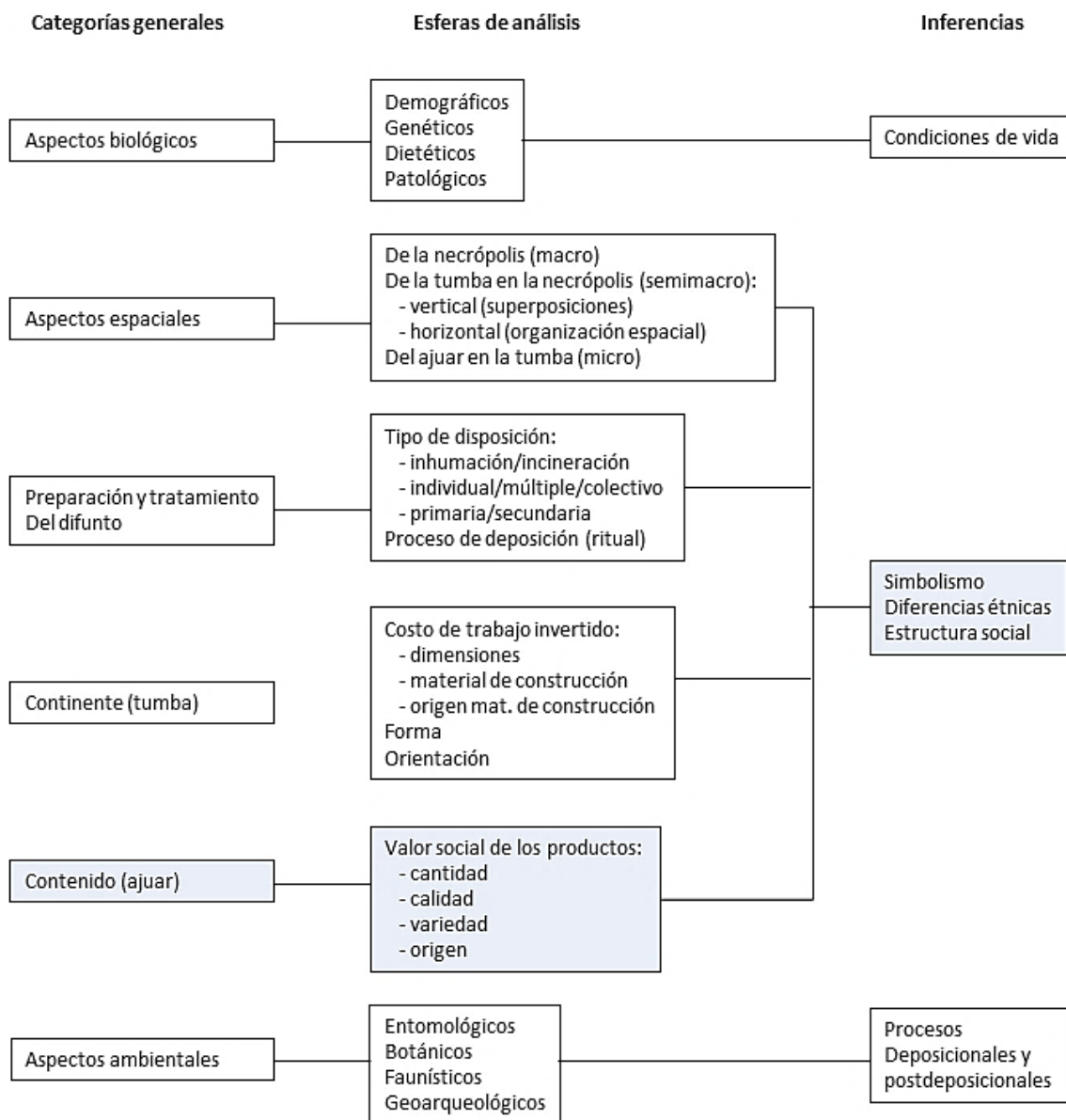


Figura 1. Niveles de análisis de la Arqueología funeraria (Mata, 1993, p. 169 [modificado])

La primera de ellas es la Antropología biológica que, desde la década de los 80 se ha visto realizada con las aportaciones científicas de personas expertas en Medicina, Biología y Genética, principalmente. En el noreste peninsular contamos, por ejemplo, con los trabajos de Domènec Campillo (1979; 1984; 1987; 1995; Campillo & Subirà, 2004), Lluís Guerrero i Sala (1985; 2006; 2010) o Núria Armentano (Armentano *et al.*, 1999; 2007;

2014;). No obstante, a pesar de contar con grandes aportaciones en el estudio antropológico, hasta los años 90 la arqueología catalana no prestaba un especial interés al registro de los restos inhumados, sino más bien tenía por objetivo documentar, describir y adscribir a un marco cronocultural los materiales hallados; mientras que los análisis paleoantropológicos se restringían a la recogida de datos osteométricos con tal de diferenciar sexo y edad de las poblaciones (Gibaja *et al.*, 2010a).

Afortunadamente, gracias a la rigurosidad en los métodos de registro y el interés por parte de las direcciones de las excavaciones por incorporar un especialista de campo (Gibaja *et al.*, 2010a), en la actualidad contamos con mucha más información relativa a las condiciones de vida de las poblaciones pasadas, así como sobre los rituales de enterramiento.

En cuanto a los aspectos espaciales, el aporte de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la inclusión de expertos en Topografía en el trabajo de campo (Löwenborg, 2009; Šmejda & Turek, 2004), ha facilitado la obtención de datos relativos a la distribución espacial, por un lado, de las necrópolis y su relación con otros yacimientos del entorno y cronología próximos; por otro lado, de las tumbas y su relación en la necrópolis; y por último, podemos reconocer patrones u obtener información sobre la distribución de los individuos y sus ajuares dentro de la tumba.

La preparación y tratamiento de los difuntos es otra de las inquietudes que como disciplina se estudia. Dentro de las descripciones de campo se toman en consideración aspectos como la disposición del cuerpo –en el caso de las inhumaciones y momificaciones–, la cantidad de personas depositadas –inhumaciones individuales,

múltiples y colectivas sucesivas–, así como el tipo de enterramiento –primario o secundario–. Todos estos elementos nos aportan información relevante sobre parte del ritual funerario seguido por las comunidades del pasado (Stratton, 2016, p. 78).

Otro de los elementos que resalta en el mundo funerario es la tumba en sí misma. La correcta descripción de ésta nos permite, por ejemplo, acotar el periodo cronocultural al que podría estar adscrito el ritual funerario (Cura Morera, 1976; Llorens, 2006; Tarrús, 1987). Para ello es necesario aportar datos relativos a las dimensiones de todas las partes de la tumba –esto en el caso de espacios complejos con más de un área, como pueden ser aquellas construcciones con antecámara, corredor y cámara funeraria–. A ello se le ha de incluir el tipo y procedencia del material empleado en la elaboración, lo que nos otorgará información relativa a las relaciones de las comunidades con su entorno más próximo, como de las formas de organización internas que participan en la construcción de ciertas tumbas (considerados verdaderos monumentos funerarios).

Como hemos visto, la mayor parte de los elementos de estudio suelen ser evidentes a simple vista, ya sea por la monumentalidad de las construcciones, por los elementos que acompañan a los difuntos o bien, por los mismos restos esqueléticos. Sin embargo, el registro biológico no-humano se ha solido excluir de las interpretaciones sociales que se realizan. En la última década, no obstante, ha aumentado considerablemente la implicación de especialistas en el campo de la Entomología, la Arqueobotánica, Geoarqueología o la Arqueozoología, aportando importantes datos relativos a los procesos deposicionales y tafonómicos (Livarda & Madgwick, 2018). La inclusión de este tipo de disciplinas ha ayudado enormemente en la detección de otros elementos que

formaban parte del rito funerario, como es el uso de pigmentos como el ocre o el cinabrio (Emslie *et al.*, 2015; Mioč *et al.*, 2004; Rodanés-Vicente *et al.*, 2023).

El último elemento que comprende el universo funerario y que gana protagonismo en esta tesis es el ajuar funerario. Durante mucho tiempo estos elementos han sido foco de hurtos por parte de furtivos que, atraídos muchas veces por la errónea idea del ‘tesoro’, han despojado a los difuntos de sus pertenencias. Esto, como disciplina, nos ha llevado a tener un enorme vacío en los contextos originarios de estos elementos, lo que ha supuesto un sesgo importante en la interpretación cultural de los restos.

A pesar de ello, en la actualidad, los ajuares son considerados un elemento más dentro del conjunto que se ha de estudiar, por lo que gracias a las metodologías rigurosas de excavación, hoy en día tenemos más herramientas para generar conocimiento histórico. Además del contexto, cuando estudiamos un ajuar debemos realizar descripciones sobre la cantidad de materiales hallados, la calidad, la variedad y el origen de los materiales, lo que nos ayudará a entender mejor cuál habría sido el posible valor social de estos productos.

Afortunadamente, en lo que respecta a los estudios de los ajuares líticos tallados, contamos con muchos trabajos que ahondan en cada uno de estos aspectos. Concretamente para esta tesis, prestaremos especial atención a los estudios tecnológicos (por ejemplo, Barkai, 2004; Remicourt *et al.*, 2009) y de procedencia (García-Puchol *et al.*, 2012; Gibaja, 2004a; Mărgărit, 2020), tanto de los ajuares hallados en necrópolis de renombre como Varna (Chapman *et al.*, 2006; Krauß *et al.*, 2017, Manolakis, 2017) y Durankulak (Windler *et al.*, 2013), así como los que provienen de inhumaciones

colectivas de las zonas más próximas, como son el noreste peninsular (Mangado *et al.*, 2016; Terradas *et al.*, 2012) y el sur de Francia (Lemerrier *et al.*, 2004; Pelegrin, 2006; Vaquer, 2012, 2021; Vaquer & Remicourt, 2009).

Finalmente, relativo a la interpretación, antes de proponer cualquier tipo de hipótesis es importante tener en cuenta que nosotros, como investigadores, estamos cargados de símbolos que forman parte de nuestra propia manera de entender el mundo, por lo que la objetividad de nuestras conclusiones siempre puede estar alterada, o sesgada por nuestras coordenadas espaciotemporales culturales.

Ahora bien, los ajuares funerarios nos aportan información no solo de los inhumados, sino también de la comunidad a la que pertenecían. Es preciso recalcar que estos objetos han sido dispuestos intencionalmente en la tumba, lo que nos aporta información sobre la colectividad de la que formaban parte los individuos; pues como comenta Evans-Pritchard en «Las teorías de la religión primitiva», para alcanzar el entendimiento del pensar individual es importante centrar el foco en la colectividad:

“La mentalidad del individuo procede de las representaciones colectivas de su sociedad, que para él son obligatorias, y estas representaciones son función de las instituciones. Consiguientemente, ciertos tipos de representaciones, y por tanto ciertos modos de pensar, pertenecen a determinados tipos de estructura social. Dicho de otro modo, a medida que varíen las estructuras sociales variarán las representaciones y, con ellas, el pensamiento del individuo. Cada tipo de sociedad tiene por lo tanto una mentalidad característica, pues cada uno tiene costumbres e instituciones características, que fundamentalmente solo son un

aspecto determinado de las representaciones colectivas; son, por decirlo así, las representaciones consideradas objetivamente” (Evans-Pritchard, 2006, p. 86).

2.2. Dimensión cronocultural: ¿Neolítico final – Calcolítico?

La dimensión cronológica de esta investigación es uno de los aspectos que más inexactitudes tiene a la hora de ser abordada, ya sea por las características del trabajo de campo (época y rigurosidad con la que fueron realizadas las intervenciones) como por la conservación de los restos que son susceptibles a ser datados. Esto ha implicado la creación de un discurso que gira alrededor de un concepto genérico: la transición Neolítico final – Calcolítico.

A pesar de que como disciplina estamos acostumbrados a denominar las épocas con un rótulo que abarca aspectos territoriales/culturales/cronológicos ⁶, debemos ser conscientes de que muchas veces es imposible marcar un punto exacto de inicio y final de las tradiciones sociales. Esto es precisamente lo que presenciamos en este fenómeno cultural. Por lo mismo, esta tesis no tiene por objetivo crear una línea cronológica exacta, sino que más bien, pretende hilar un discurso a partir de la información que se posee. Esto implica, por ejemplo, un número relativamente bajo de dataciones radiocarbónicas y el uso intensivo de los materiales (cerámicos, de adorno o líticos) en la adscripción cronocultural de cada uno de los contextos.

⁶ No mantenemos la misma terminología para territorios como África, Europa o América

Por lo mismo, para el noreste peninsular seguiremos utilizando el término genérico de ‘Neolítico final – Calcolítico’ o su homólogo, el III milenio a.C; mientras que para el sudeste de Europa la cronología será el V milenio a.C. La no determinación de fechas exactas, por tanto, será un reflejo claro de la existencia de transiciones paulatinas y muy sutiles, las que permitirán entender mucho mejor la introducción de pequeños cambios en la cultura material de algunos contextos estudiados.

CAPÍTULO III

EL FENÓMENO DE LAS GRANDES LÁMINAS EN EUROPA

3.1. Introducción

La primera referencia que conocemos sobre el término «gran lámina» fue publicada en el año 1615, en Sevilla, por el monje de la orden Franciscana, Juan de Torquemada, quien aludía a los grandes cuchillos de obsidiana –o sílex– elaborados por comunidades aztecas en México. La acuñación del término, sin embargo, solo englobaba la tipología de los soportes adquiridos (láminas de gran longitud) y la metodología de obtención de éstos, la cual se caracterizaba por la participación de, al menos, dos personas durante el proceso de talla: la primera se acucillaba en el suelo sosteniendo el núcleo de obsidiana entre sus pies, mientras mantenía el extremo de un bastón que yacía sobre el núcleo de obsidiana; y la segunda reposaba su peso sobre el extremo superior del bastón, hasta obtener un soporte laminar (Barnes, 1947). Esta descripción, sin duda, hace referencia a los primeros usos conocidos de la talla por presión con muleta para la obtención de láminas de gran tamaño.

En el año 1790, el naturalista Francisco Hernández añadió un detalle interesante y significativo que afectaba directamente al proceso de preparación de los núcleos: la abrasión. Hernández sostuvo que antes de ejercer la presión con el bastón para obtener las láminas, la cornisa del núcleo era frotada enérgicamente con una piedra semipreciosa de mayor dureza. En el año 1932, A. Cabrol y L. Coutier publicaron el primer estudio experimental de la talla de obsidiana basada en las experiencias de sus predecesores en México. Si bien es cierto que los primeros pasos de la experimentación no dieron los frutos deseados, puesto que la técnica empleada se basaba en la percusión directa con

percutor orgánico (boj), la aportación de conocimientos y materiales de Louis Vésignié, Henri Breuil y Paul Minnaert (Barret, 1940) fue clave, pues permitieron que los siguientes intentos lograran replicar con certeza los soportes aztecas, mediante el uso de muletas abdominales. Esta publicación supuso un punto de inflexión en el conocimiento de la tecnología lítica e impulsó los estudios experimentales en contextos prehistóricos europeos.

Durante varias décadas el concepto teórico que rodeada a las grandes láminas estuvo vinculado directamente con su morfología y modelo de obtención. No fue hasta el descubrimiento y posterior estudio de algunos yacimientos excepcionales de los Balcanes que esta circunstancia cambió. En la década de los 70, fueron localizadas dos importantes necrópolis pertenecientes al grupo cultural Durankulak (Varna y Durankulak), las cuales aportaron valiosa información sobre las poblaciones calcolíticas en el actual territorio búlgaro. En ellas, además, se identificaron diferencias sociales relevantes, representadas a través de ajuares funerarios muy elaborados. Los grupos de mayor riqueza llevaban consigo verdaderos tesoros, los cuales, en muchos casos, estaban compuestos de elementos de oro, cobre y, por supuesto, de grandes láminas de sílex.

Estos hallazgos marcaron un antes y un después en la definición del concepto «grandes láminas», pues a partir de ese momento, cada vez que se utilizaba el término le acompañaba también un corpus epistemológico mucho más complejo, en el que se hacía

referencia también a los cambios sociales acaecidos durante ese periodo: estábamos, por tanto, frente al nacimiento del fenómeno cultural⁷ de las grandes láminas.

Resulta relevante remarcar que, cuando nos referimos a fenómeno cultural, estamos también haciendo alusión al dinamismo de su esencia, el cual, en este caso, se expresa con claridad en los cambios que experimenta en su vasta extensión cronológica y territorial, la cual se desarrolla desde el sudeste de Europa, hacia el V milenio a.C. y alcanza su punto de influencia más distante en la Península Ibérica, hacia el III milenio a.C.

Por esta razón, resulta pertinente presentar las principales características de este fenómeno en su contexto cronológico y territorial, para así descubrir cómo poco a poco, esta idea materializada en las grandes láminas se fue adentrando en las sociedades europeas de la prehistoria reciente.

⁷ Según la Antropología Social, cuando hablamos de «fenómeno cultural» nos referimos al conjunto de instituciones propias de una sociedad concreta que se entiende que configuran la particular cosmovisión de esa comunidad, como pueden ser el Arte, el Derecho, la Filosofía, la Arquitectura, el Parentesco o la Religión. Por ello, tanto la diversidad como las similitudes obtenidas en un análisis comparativo entre comunidades o sociedades constituyen una ideología y pautas de entendimiento que se heredan como miembros de la comunidad y que, al mismo tiempo, están sujetas a cambios y reinterpretaciones a lo largo del tiempo (López-Martínez, 2023).

Si bien hemos de considerar que se trata de un fenómeno esencialmente europeo, en algunas regiones este fenómeno se encuentra infrarrepresentado, muy probablemente debido a que el foco de estudio se centra en otros elementos de la cultura material. Este caso es palpable en Europa central, donde gran parte del registro arqueológico vinculado al Calcolítico guarda relación con el estudio del fenómeno del Vaso Campaniforme. No obstante, como veremos más adelante, ambos fenómenos sociales reflejan aspectos de la cotidianeidad que no pasan desapercibidos y, en ambos casos, la materialidad de sus representaciones se llevan la atención de quienes nos dedicamos a estas cronoculturas.

Dicho lo anterior, a continuación, presentaremos las características esenciales del fenómeno de las grandes láminas en las dos macrorregiones que aquí se abordan: el sudeste de Europa y el noreste de la Península Ibérica.

3.2. El fenómeno de las grandes láminas en el sudeste europeo

3.2.1. Contexto geográfico, cronológico y cultural

Cuando hablamos de “los Balcanes” nos referimos a la península geográfica y región cultural localizada en el sudeste de Europa, que recibe su nombre de la homónima cadena montañosa. Actualmente, esta península comprende una serie de países y regiones que, históricamente, se han caracterizado por su diversidad étnica, lingüística y religiosa. Estos son: Grecia, Albania, Bulgaria, Eslovenia, Croacia, Bosnia y Herzegovina, Macedonia, Montenegro, Serbia, Kosovo, Vojvodina, Rumanía y la región europea de Turquía.

A nivel geográfico, esta región está delimitada al norte por los ríos Danubio, Sava y Kupa, y enmarcada por los mares Adriático y Jónico al oeste; por el Egeo al sur y este, y

por el de Mármara y Negro al noreste. La separan de Asia los estrechos del Bósforo (Karadeniz) y de los Dardanelos (Çanakkale) (Otiñano & Bermejo, 2007, p. 11).

A nivel social, suele decirse que los Balcanes produce más historia de la que es capaz de consumir, pues en su territorio se han sucedido diversas conglomeraciones políticas que buscaban mantener el control en este punto de unión entre Europa central y Asia (Djurđjevic, 2009), lo que ha llevado a sus habitantes a ser protagonistas de movimientos sociales y económicos ya desde la Prehistoria. De hecho, si nos centramos en este último punto, veremos que durante mucho tiempo la disciplina arqueológica –a través de sus distintas escuelas teóricas– puso como foco de debate el rol de este territorio en los cambios producidos a lo largo de la Prehistoria europea, especialmente en la consolidación y posterior avance del Neolítico por el continente europeo.

Autores como Vere Gordon Childe (1944), el dúo compuesto por Albert Jay Ammerman y Luigi Luca Cavalli-Sforza (1984) o Marija Gimbutas (1991), presentaron sus teorías sobre el proceso de neolitización en Europa, haciendo hincapié en el protagonismo de las sociedades balcánicas durante dicha transición. Todos ellos, desde distintas perspectivas, recalcaron que las poblaciones que allí habitaban vivieron importantes procesos de cambio vinculados a la economía, a la arquitectura, a la tecnología y al mundo simbólico. No obstante, además del proceso de neolitización, estas poblaciones fueron partícipes de una segunda gran transición: hablamos del nacimiento de las jerarquías sociales y su vínculo con la metalurgia.

Si observamos la historia de este vínculo «revolución material/revolución social», veremos que uno de los exponentes más importantes es Vere Gordon Childe, quien,

como representante del materialismo histórico, valoraba positivamente la estandarización de los útiles prehistóricos. De hecho, dentro de sus grandes aportaciones a la Arqueología encontramos sus referencias a «la Revolución Neolítica», como resultado de una vorágine social que se venía gestando hace milenios en la vieja Europa y que se manifestaba de manera material en las sociedades de la Prehistoria Reciente⁸.

En el año 1978 Collin Renfrew, desde una perspectiva determinista, sugirió que la metalurgia había jugado un rol trascendental en el establecimiento de diferenciaciones sociales en las comunidades de los Balcanes. Para él, el desarrollo de un nuevo producto tiene un origen social y después técnico (Montero & Murillo-Barroso, 2016), lo que explicaría por qué en algunas zonas con la tecnología y los materiales necesarios para el desarrollo de nuevos objetos, se ‘retrasa’ su aparición.

Sin embargo, desde poco antes de la entrada del nuevo milenio estamos presenciando la implantación de nuevas hipótesis al respecto. La llegada de la denominada Arqueología Interpretativa estableció algunos límites relativos al rol de la cultura material en la construcción de las relaciones sociales y la interpretación simbólica de la sociedad (Acosta, 2013). En este sentido, esta nueva corriente centra su análisis en los elementos ideales que impregnan la cultura material, es decir, intenta determinar cuál es la carga de significación que pueden tener los objetos dentro de la sociedad, y no al revés.

⁸ Idea extrapolable a otros momentos de cambio en la Prehistoria

Referido a la idea propuesta por Renfrew, autores como Leusch *et al.*, 2017 o Müller, 2012 se opusieron y defendieron que el aumento de la complejidad y la desigualdad de las sociedades del V milenio a.C. comenzó mucho antes de la intensificación de la metalurgia del cobre (Porčić, 2019). Gracias al incremento de conocimientos relativos a la arqueometalurgia –y especialmente centrados en el nacimiento de la metalurgia del cobre y el auge de exportaciones en época Calcolítica en zonas como los Balcanes– (Radivojević *et al.*, 2021), sabemos que el vínculo entre el nacimiento de las desigualdades sociales y la tecnología del metal no es directo (Radivojević & Roberts, 2021). Sin embargo, gracias al registro arqueológico sabemos que se produjo un proceso de reorganización en las poblaciones durante el V milenio a.C., el cual quedó evidenciado en distintos contextos de la sociedad, especialmente en los espacios funerarios.

A diferencia de otras regiones europeas, en los Balcanes las inhumaciones eran individuales, lo que nos ha permitido generar reflexiones sobre la relación de los objetos (ajuares) con aspectos propios de la sociedad: relación objeto-sexo y objeto-edad, distribución espacial de las tumbas y su relación con otros inhumados, posición del ajuar dentro de la tumba, etc. De manera particular, uno de los grandes ejemplos que tenemos sobre estos vínculos lo encontramos en la necrópolis de Varna (Bulgaria), en donde se hallaron casi 300 tumbas muy diferenciadas entre ellas (**Figura 2**).

Además de la distribución intencionada de las tumbas dentro de las necrópolis, la composición desigual de los ajuares ha sido uno de los puntos de partida en el estudio de las marcadas diferenciaciones sociales del V milenio a.C. en los Balcanes, tanto en lo referido a la metalurgia, como a la industria lítica. La aparición de láminas de sílex de

grandes dimensiones asociadas exclusivamente a tumbas de élite se ha situado como uno punto de inflexión en el estudio tecnológico y de las procedencias de las materias primas líticas en el sudeste de Europa.



Figura 2. Tumba 43 de la Necrópolis de Varna (Varna Museum)

Autoras como Henrieta Todorova, Laurence Manolakakis, Vera Bogosavljević, Maya Avramova o Maria Gurova, han liderado innumerables estudios relacionados con las poblaciones de la transición Neolítico final – Calcolítico de los Balcanes, obteniendo resultados relacionados con la gestión de la materia prima, la tecnología y los cambios sociales de este momento de transición. A día de hoy, sin embargo, continúan las investigaciones y re—estudio de materiales provenientes de excavaciones antiguas, con tal de generar discursos mucho más interpretativos que numéricos.

En cuanto a la tecnología aplicada para la configuración de grandes láminas en el sudeste europeo, debemos remitirnos al trabajo de Laurence Manolakakis, quien en su obra «So long blades... Materiality and symbolism in the north-eastern Balkan Copper Age» (2017) realiza un magnífico análisis de las técnicas empleadas, como su relación con los espacios domésticos y sacros. En este sentido, y a modo de resumen, la autora nos plantea la existencia de cuatro técnicas de talla:

- a. **La percusión directa:** asociada a la explotación de sílex locales y a etapas más tempranas (como la de Hamangia III –ver capítulo IV, tabla 1–), asociadas a poblaciones del lado norte del Danubio oriental.
- b. **La percusión indirecta:** una técnica utilizada por distintos grupos culturales (Boja, Hamangia III y la posterior Gumelnița), en donde se utilizan también nódulos del sílex de Ludogorie captado en las orillas del Danubio.
- c. **La presión con muleta:** las láminas elaboradas con esta técnica son menos abundantes, aunque se han detectado en algunas tumbas de la necrópolis de Varna. Se elaboran en sílex de Ludogorie y presentan longitudes regulares que

van desde los 8 hasta los 25 cm de longitud, aunque normalmente son medianas o cortas.

- d. **La presión con palanca:** necesaria para la configuración de las grandes láminas clásicas (soportes regulares y estrechos que pueden alcanzar longitudes entre los 18 y los 43,5 cm). Se explota de manera intensiva el sílex de Ludogorie, principalmente de tipo Ravno. No se registran en periodos tempranos como el Hamangia III. Aparecen de manera recurrente en algunas necrópolis, aunque también en contextos domésticos como 'reservas'. Alcanzan su apogeo en el Calcolítico final.

3.3. El fenómeno de las grandes láminas en el noreste de la Península Ibérica

3.3.1. Contexto geográfico, cronológico y cultural

Tras su formación y auge, el fenómeno de las grandes láminas se expandió fuera de los límites de los Balcanes, alcanzando territorios distantes varios milenios después. Uno de esos lugares es el noreste de la Península Ibérica (actual Cataluña), en donde las evidencias del cambio social y tecnológico son perceptibles, mayoritariamente, en los enterramientos.

El noreste peninsular es un espacio geográficamente diverso, con montañas, planicies y zonas costeras, que otorgan paisajes disímiles para las poblaciones prehistóricas. Esta orografía tan distinta hizo posible el desarrollo de economías y modos de organización también diversos. Ya en el Neolítico medio podemos detectar la presencia de tres grandes grupos culturales que, según la zona en donde se ubican, presentan costumbres y materialidades distintas. Es el caso de los grupos conocidos como Solsoniense (en el

Pirineo y parte del Prepirineo catalán, con una economía preferentemente pastoril), Vallesiense (en la depresión central, entre las cadenas litoral y prelitoral, con una economía más agrícola) y el Neolítico del Ebro (Molist, 2011).

A nivel funerario, este periodo se caracteriza por una cierta homogeneidad en los rituales de enterramiento (no así en los ajuares), los llamados Sepulcros de Fosa, basados en la utilización de estructuras negativas exclusivas o reaprovechadas (pozos, silos o minas) para el depósito de cadáveres. Las inhumaciones suelen ser primarias e individuales, o dobles y simultáneas, y suele estar representada toda la población. Asimismo, hacia el final del periodo, se comienzan a manifestar otras formas funerarias, como el megalitismo en la zona del Ampurdán y los primeros momentos de la creación de hipogeos, que dan cuenta del inicio de las concepciones funerarias colectivas.

Durante la mayor parte de este periodo, a pesar de percibir una ‘pseudo-homogeneidad’ en las tumbas, es posible reconocer verdaderas diferenciaciones en los elementos que acompañaban a los individuos inhumados. Los ajuares presentan los primeros signos de diferenciación social que, quizá, no guardan una relación directa con las actividades productivas. La procedencia exógena de los materiales hallados en las tumbas nos brinda las señales exactas sobre las rutas de intercambio de larga distancia que se están utilizando para la movilidad de personas, nuevas ideas y materiales especiales. Ejemplo de esto es el incremento del uso de sílex alóctonos, como es el caso concreto del sílex *blond-bédoulien* (Aptiense inferior) –también conocido como sílex melado gracias a sus tonos verdosos y pardos– (Blet-Lemarquand *et al.*, 2000; Léa, 2004; Torchy & Gassin, 2011), el que aparece en forma de núcleos unipolares denominados ‘pata de cabra’ y láminas obtenidas mediante la presión con muleta (corta o larga). Su presencia en

espacios funerarios se ha considerado como un verdadero indicador de la complejidad social en estas comunidades (Binder, 2002).

A finales del Neolítico aparecen una gran cantidad de cambios culturales, tanto en las formas de organización social, como en la distribución territorial y en la expresión material de los grupos, que *a priori* supondrán la ruptura de la relativa uniformidad que el Neolítico medio de los Sepulcros de Fosa había implantado en Cataluña (Tarrús, 1985).

Particularmente, a nivel funerario presenciamos el uso sostenido de cuevas y abrigos, en los que encontramos inhumaciones múltiples y sucesivas, además de un aumento en el número de los sepulcros megalíticos y paradolménicos. Si bien durante mucho tiempo el uso de estos espacios funerarios estuvo vinculado a la llegada de grupos campaniformes (Cura Morera, 1976), actualmente reconocemos que la utilización de estos ámbitos fue anterior.

Con respecto a las materias primas utilizadas en la industria lítica tallada, es importante recalcar la desaparición del sílex melado, que es sustituido por un nuevo abanico de ofertas en forma de materiales elaborados, provenientes de talleres especializados. Tal es el caso de los sílex Apt-Forcalquier (Alpes de Haute-Provence), y en menor medida los de Collorgues (Gard) y Gran-Pressigny (Indre-et-Loire). Además de los materiales exógenos, se explotan con frecuencia los sílex de la cuenca del Ebro, tanto los continentales lacustres, como probablemente los de formación evaporítica. Las evidencias técnicas dejadas por los estigmas de percusión/ presión y los desechos hallados en antiguos talleres líticos, nos permitirá entender la relación de estos espacios con las nuevas ideas de poder y prestigio.

Por último, observamos una convivencia de fósiles directores bien conocidos, como son los que conforman el paquete campaniforme (cerámica con decoración campaniforme, botones por perforación en 'V' y brazales de arquero, principalmente) y las grandes láminas (que, como veremos más adelante, no aparecen completamente solas).

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1. Introducción

Durante mucho tiempo el fenómeno de las grandes láminas ha suscitado especial interés entre quienes se dedican al estudio de la industria lítica tallada en la prehistoria reciente. Como su nombre indica, existe un evidente componente tecnológico que lo caracteriza, por lo que han sido diversos los autores que se han enfocado en este aspecto morfológico (Furestier *et al.*, 2017; Gurova *et al.*, 2016; Pelegrin, 2006). Sin embargo, no podemos reducir este fenómeno a una mera cuestión tecnológica, pues tanto las cronologías como los contextos en los cuales se ha desarrollado nos permiten pensar que estamos frente a un importante fenómeno cultural (Coudart *et al.*, 1999; Klimscha, 2014). Es por esta razón que la mejor manera de abordar su estudio es desde una perspectiva holística, enfocada en: (1) el análisis tecno-tipológico, el cual nos permitirá reconocer las principales características técnicas que definen a estos conjuntos, basado en la morfología, dimensiones y estigmas dejados durante el proceso de configuración de estos soportes; (2) en la caracterización de la materia prima empleada, lo que nos aportará información sobre los criterios de explotación de los recursos abióticos y nos ayudará a reconocer las posibles redes de intercambio existentes; y (3) en los contextos en los cuales se hallan dichos conjuntos, vinculados directamente con la dualidad doméstico/sacro que se evidencia en este momento cultural.

Uno de los objetivos de esta tesis doctoral es caracterizar este fenómeno en el noreste de la Península Ibérica, para ello se han estudiado un total de 60 conjuntos arqueológicos, en su mayoría provenientes de contextos funerarios, los que se encuentran actualmente depositados en museos y/o bajo la custodia de algunos equipos de investigación.

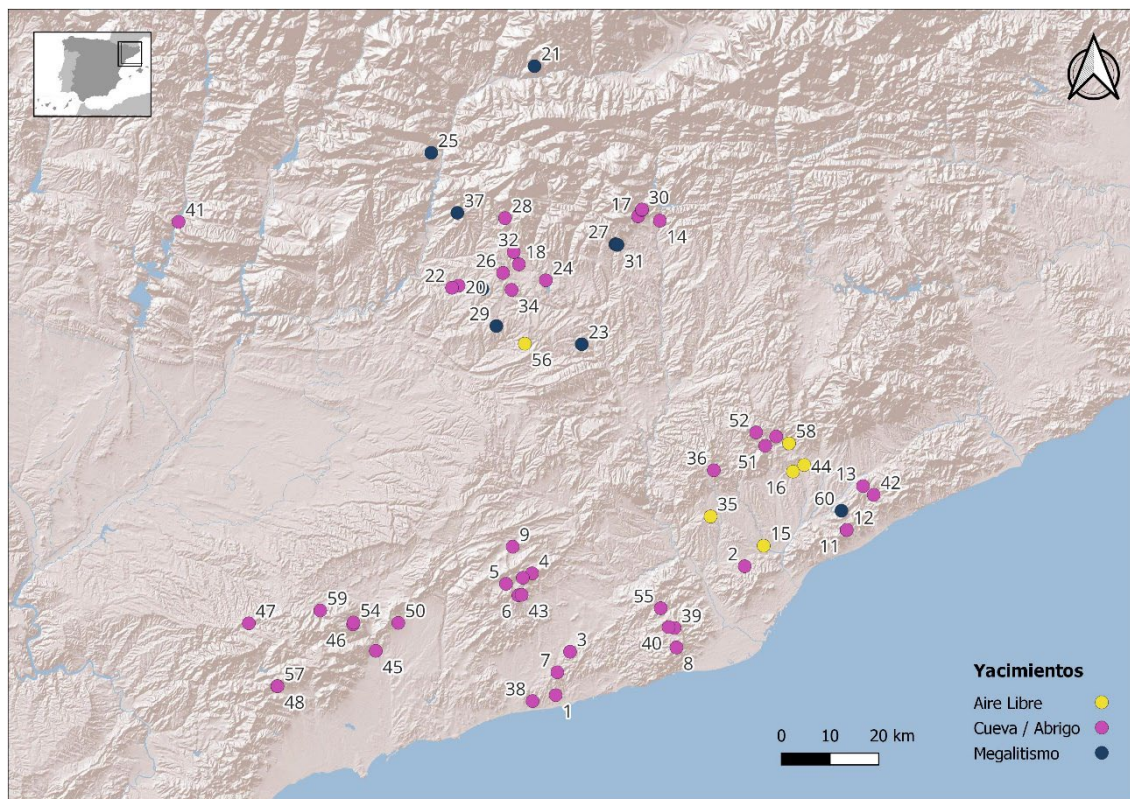


Figura 3. Localización de los conjuntos estudiados: (1) Avenc de Sant Antoni, (2) Cova de la Torre Negra, (3) Covota de la Font de Sant Llorenç, (4) Cova de la Guineu, (5) Cova de la Font del Molinot, (6) Esquerda de les Roques del Pany II, (7) Cova del Pantà de Foix, (8) Cova Cassimanya, (9) Cova de Mas Vilà, (10) Cova de Secabecs, (11) Cova de la Granota, (12) Cova d'en Pau, (13) Cau de la Mostela, (14) Balma dels Ossos, (15) Bòbila Padró, (16) Torrent de Can Puig, (17) Canal dels Avellaners, (18) Cova de Sant Bartomeu, (19) Balma de Roca Roja, (20) Cova de Sant Sentís, (21) Cabana del Moro, (22) Roca dels Moros de Finestres, (23) Tomba del Moro, (24) Golorons, (25) Serrat de les Cobertrades, (26) L'Atalaia, (27) Bressol de la Mare de Déu de Correà, (28) Espluga dels Tres Pilars, (29) Torre dels Moros, (30) Cova de Can Maurí, (31) Collet de les Forques, (32) Balma de la Llera, (33) Sant Iscle, (34) Cova d'Aigües Vives, (35) L'Aiguacuit, (36) Cova del Frare, (37) Collet del Sàlzer, (38) Cova Foradada, (39) Can Figueres, (40) Can Sadurní, (41) Cova Colomera, (42) Costa de Can Martorell, (43) Cova de la Masia, (44) Can Gafa, (45) Cau d'en Serra, (46) Tossal de les Venes, (47) Coveta de l'Heura, (48) Cova M del Cingle Blanc, (49) Cova C-H del Cingle Blanc, (50) Cova del Gat, (51) Solanes Cau A, (52) Cova de l'Endal, (53) Àrea Balma del Xec, (54) Balma del Duc, (55) Cova de l'Avi, (56) El Collet de Brics d'Ardèvol, (57) Cova E del Cingle Blanc, (58) El Margarit 1, (59) Xaragalls, (60) Cèllec

Como vemos en la **Figura 3**, los yacimientos se localizan en tres grandes zonas geográficas: la cordillera litoral, la cordillera prelitoral y el área prepirenaica de Lérida. Además de éstas, sabemos gracias a la bibliografía especializada (Gibaja *et al.*, 2009b; Terradas *et al.*, 2012) que, en las estribaciones más orientales de la cordillera litoral –zona en donde se encuentran actualmente las comarcas del Baix y Alt Empordà– existe una gran cantidad de yacimientos con ajuares que responden a este fenómeno; sin embargo, al tratarse de contextos bien estudiados y publicados, hemos decidido abordarlos en este trabajo solo desde una perspectiva bibliográfica.

Asimismo, para poder abordar el estudio tecnológico desde una perspectiva comparativa con el fenómeno de origen, es decir, el que surge en el área de los Balcanes, se han incluido conjuntos provenientes de tres yacimientos foráneos: Kladovo y Vinča-Belo Brdo (Serbia), ambos de clara adscripción calcolítica, y un conjunto proveniente de Lastva (región de Trebinje, Bosnia y Herzegovina), de inicios de la Edad del Bronce; los tres pertenecientes a la colección de Neolítico Final-Calcolítico, depositados en el Museo Nacional de Serbia (Belgrado) bajo la custodia de la Dra. Vera Bogosavljević Petrović.

Del mismo modo, teniendo en cuenta que este fenómeno presenta una naturaleza múltiple que lo caracteriza, y para poder realizar una interpretación global de cada yacimiento y su posición dentro de esta red cultural, hemos elaborado una metodología de estudio con enfoques diversos, que presentaremos a continuación. Para ello, primero haremos un breve repaso de las metodologías aplicadas en el estudio de este fenómeno, tanto en el sudeste de Europa –específicamente en la zona de los Balcanes– como en el noreste de la Península Ibérica –área de estudio de este trabajo–. Posteriormente, presentaremos la base de datos utilizada, a la cual le seguirá el desglose de los criterios

tecno-tipológicos y arqueopetroológicos contenidos en la ficha de registro; para luego finalizar con los métodos de registro visual utilizados.

4.2. Enfoques metodológicos: historia de las investigaciones

Las primeras aproximaciones que encontramos en la literatura arqueológica sobre el tema de las grandes láminas se vinculan al descubrimiento y posterior estudio de diversas necrópolis en el sudeste de Europa, las cuales forman parte del fenómeno de Durankulak y cuya utilización data de inicios del V milenio a.C. (Gurova, 2008). Entre las más importantes encontramos la necrópolis de Varna y la epónima de Durankulak, descubiertas en la actual Bulgaria en los años 1972 y 1974 respectivamente (Bailey, 2000, p. 205).

Hasta los años 70 del siglo pasado, era tradicional describir a las sociedades calcolíticas balcánicas como grupos relativamente igualitarios, pacíficos y matriarcales (Gimbutas, 1974), por lo que el hallazgo de estas necrópolis supuso una ruptura de la idea concebida. De hecho, el estudio de estos enormes espacios funerarios dio paso a la reinterpretación, pues era evidente que estas sociedades eran más complejas de lo que se esperaba. Así lo demostraron, por ejemplo, los trabajos de Henrieta Todorova (1995; 2002) sobre la necrópolis de Durankulak, en los que se dio a conocer la amplia cronología de ocupación del yacimiento, la cual se extendía desde el Neolítico reciente hasta el Calcolítico final (**Tabla 1**).

Además de la cronología, llamaron también la atención la magnitud de estos espacios mortuorios, su proximidad a las zonas de hábitat (solo en algunos casos) y la evidente

diferenciación que existía en la conformación y distribución de los ajueres funerarios. Precisamente, este último punto dio lugar a una serie de reflexiones sobre la organización de las sociedades calcolíticas de los Balcanes (Krauß, 2017; Leusch *et al.*, 2015; Todorova, 1995; Windler *et al.*, 2013) y cómo ésta podía reflejarse en los objetos depositados en las tumbas y cenotafios.

Tabla 1. Fases de utilización de la necrópolis de Durankulak. Información basada en Todorova (2002)

Fase	Cronocultura	Datación ¹⁴ C cal. BC
Hamangia antiguo (fases I – II)	Neolítico reciente	5250/5200 – 4950/4900
Hamangia III	Inicio del Calcolítico	4950/4900 – 4650/4600
Hamangia IV	Calcolítico medio de transición evolutiva	4650/4600 – 4550/4500
Varna I	Calcolítico final	4550/4500 – 4450/4400
Varna II	Calcolítico final	4450/4400 – 4250/4150

Si bien estos descubrimientos permitieron el cambio de paradigma respecto a la organización de estas sociedades, fue el complejo funerario calcolítico de Varna el que potenció el estudio de los materiales que componían los ajueres. Como bien señaló Laurence Manolakakis (1996), esta necrópolis representó un espacio privilegiado para el estudio del material lítico, por un lado, por el evidente valor económico de los conjuntos, con soportes trabajados de manera especializada y con materias primas cuidadosamente seleccionadas; y por otro, por el indudable valor social vinculado a este tipo de contexto. De hecho, a nivel conceptual, sabemos que los términos «gran lámina» o «súper lámina» comenzaron a utilizarse para referirse a las grandes hojas de esta necrópolis –hasta de 44 centímetros de longitud en algunos casos– (Manolakakis, 1996), las cuales, además,

tenían una clara connotación social: su presencia en contextos funerarios remarcaba el concepto de élite.

Cabe destacar que, en un comienzo, estos términos solo hacían referencia a las grandes láminas halladas en contextos funerarios de los Balcanes (especialmente en el territorio de la actual Bulgaria) pero, con el tiempo, su implementación se extendió fuera de esos límites contextuales y regionales, hasta llegar a zonas tan alejadas como Escandinavia (Nielsen, 2017; Stafford, 2003) o la Península Ibérica (Carvalho, 2009; Fernández López de Pablo *et al.*, 2006; Gibaja *et al.*, 2004; Morgado *et al.*, 2009).

A nivel metodológico, las grandes láminas pueden –y deben– ser estudiadas desde diversas perspectivas. En primer lugar, la proeza técnica aplicada en su elaboración es significativa, por lo que el conocimiento tecnológico de su *débitage* resulta necesario. En segundo lugar, la materia prima utilizada debe cumplir con ciertos estándares de calidad para poder resistir el proceso técnico, además de ser lo suficientemente grande como para poder obtener soportes de tales longitudes; por lo tanto, el estudio arqueopetroológico se demuestra como un esencial para el conocimiento de la explotación y gestión de las materias primas. Por último, como es básico en la disciplina arqueológica, se torna fundamental tener en consideración el contexto de los hallazgos, pues estos elementos son el reflejo directo de un fenómeno social que ha de ser visibilizado.

En cuanto a la producción laminar de los Balcanes, Manolakakis (2017) distingue tres técnicas diferentes: percusión indirecta con *punch*, presión por muleta o presión sostenida (*pression à la béquille*) y presión por palanca, esta última exclusiva para las

grandes láminas. *A priori*, el uso diferencial de estas técnicas estaría vinculado al lugar de elaboración y posterior uso de los soportes. La primera técnica, por ejemplo, se podría asociar a procesos de producción domésticos (*household activities*), por lo que aparecerían preferentemente en contextos de hábitat; en cambio, las otras dos técnicas se suelen reconocer en aquellas piezas depositadas en contextos funerarios. Si bien no es una ley, se trata de una dinámica que se observa de manera frecuente en esta región.

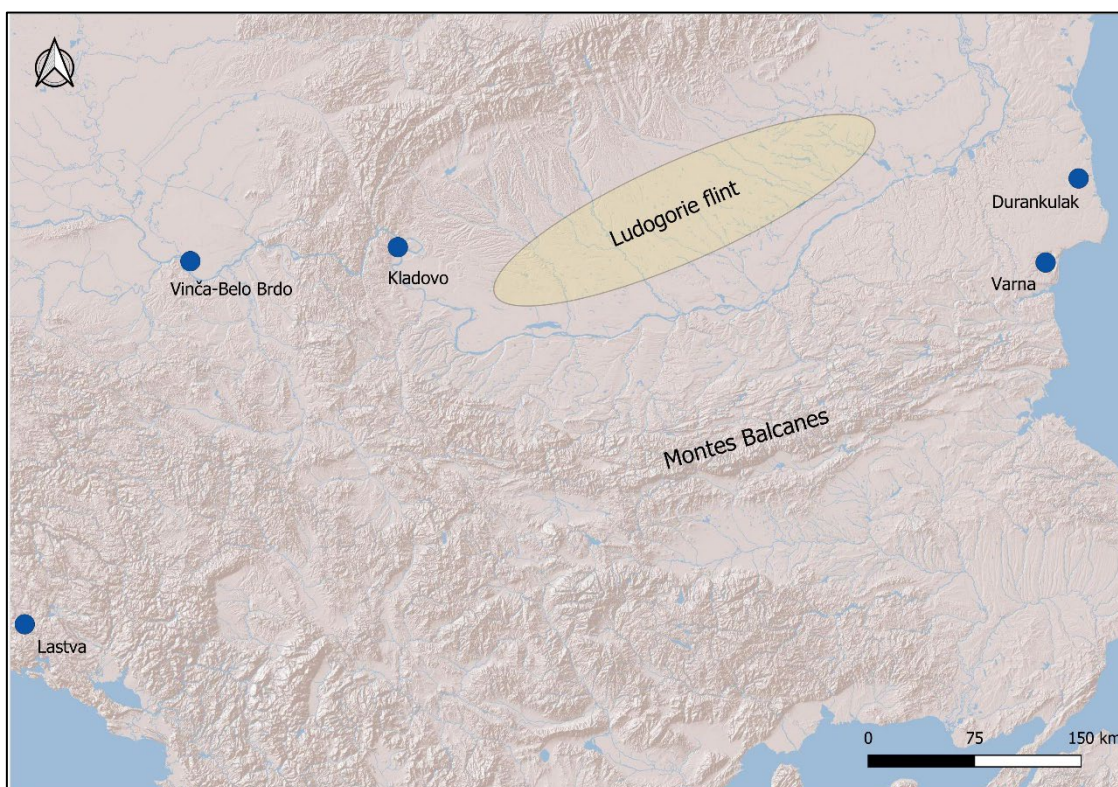


Figura 4. Localización de los principales yacimientos arqueológicos balcánicos trabajados en esta tesis y región con afloramientos del sílex de Ludogorie

En lo que respecta a las materias primas, se consideró que para la elaboración de soportes de estas características era necesario contar con nódulos de sílex de gran tamaño y de excelente calidad. En el caso de las grandes láminas calcolíticas de los Balcanes, la materia prima más utilizada fue el sílex de la región de Ludogorie (también conocido como *Dobrudzha flint*) (**Figura 4**), el cual se originó en sucesiones de carbonato del Cretácico Inferior (Aptiense) (Gurova, 2011). Se trata de un material que posee tres

variantes: Ravno y Kriva Reka, descritas por Gurova & Nachev (2008), y una tercera recientemente localizada en nódulos formados en capas calizas de la Formación Kovachevo (Gurova *et al.*, 2022). Sin embargo, a pesar de que los tres tipos son muy aptos para este tipo de talla, el más utilizado para la configuración de las grandes láminas de contextos funerarios fue el sílex Ludogorie de tipo Ravno (Andreeva *et al.*, 2014) (**Figura 5**).



Figura 5. Grandes láminas de sílex Ludogorie de tipo Ravno, provenientes de la necrópolis de Varna (Bulgaria). (Fotografía de M. Gurova en Andreeva *et al.*, 2014)

Fuera de los Balcanes, las metodologías de estudio siguen una línea similar. Por un lado, vemos la gran cantidad de estudios tecnológicos relacionados con la elaboración de estas

piezas. Entre los más destacados encontramos los estudios de Jacques Pelegrin (2006) – basados en las aproximaciones metodológicas de Jacques Tixier (1967)–, Maxime Remicourt, Jean Vaquer y Marc Bordreuil (Remicourt *et al.*, 2009; Vaquer, 2012, 2021), para la región más occidental de Europa (específicamente para las producciones de grandes láminas localizadas en la actual Francia); a Xavier Clop, Juan Francisco Gibaja, Antoni Palomo y Xavier Terradas (Clop *et al.*, 2001; Gibaja *et al.*, 2004, 2007; 2009) para el noreste de la Península Ibérica; y para los extremos sur y oeste de la Península Ibérica encontramos las obras de Antonio Morgado (2002), Francisco Nocete *et al.* (2005) o António Faustino Carvalho (2009), entre otras.

En cuanto a la materia prima, en otras regiones de Europa han tomado protagonismos algunos materiales de gran tamaño y calidad que representan a la perfección la esencia de este fenómeno que surge en los Balcanes. Entre los más destacados encontramos los estudios del sílex de las regiones de Apt-Forcalquier (Mangado *et al.*, 2016; Vaquer, 2021; Vaquer *et al.*, 2014), Collorgues (Briois, 2006; Remicourt *et al.*, 2009; Remicourt & Vaquer, 2008; Vaquer *et al.*, 2006) y Grand-Pressigny (Bressy, 2002; Delcourt-Vlaeminck, 2004; Giot *et al.*, 1986; Linton, 2012; Primault, 2003; Valensi, 1957), todas ellas en el actual territorio francés; mientras que para la Península Ibérica podemos encontrar algunos estudios relacionados con los sílex provenientes de la Cuenca del Ebro (García Simón, 2019; Ortega *et al.*, 2016), de la Cuenca Vasco-Cantábrica (Tarriño & Mujika, 2004; Tarriño *et al.*, 2016) o de Andalucía (Lozano *et al.*, 2010; Molina & Vera, 1996; Morgado *et al.*, 2011).

A los abordajes más clásicos se suman los estudios funcionales, los cuales durante las dos últimas décadas han cobrado fuerza en el conocimiento de este fenómeno. Precisamente, este tipo de enfoque ha permitido plantear hipótesis sobre la posible

elaboración de estos soportes de manera exclusiva para usos funerarios o, por el contrario, el uso recurrente de estos elementos en labores de siega o tratamiento de materiales diversos (García Puchol *et al.*, 2014; Gibaja *et al.*, 2004, 2010; Gurova, 2012; Linton, 2012, 2016). Si bien se trata de una línea temática que nos aporta gran cantidad de información, la especialización de estos estudios –ya sea por la formación específica o por el instrumental técnico cualificado que requiere–, hace que actualmente su presencia en los estudios integrales de estos elementos se vea sesgada.

4.3. Base de datos

Con el objetivo de homogeneizar la nomenclatura utilizada y gestionar eficazmente la gran cantidad de variables aplicadas, hemos creado una ficha de registro en el programa de bases de datos FileMaker Pro-11. A diferencia de otros gestores de datos, este programa nos permite crear fichas individualizadas para cada efectivo analizado, en donde es posible compilar y visualizar todos los criterios de estudio en una única hoja. Además, si lo que necesitamos es una distribución acumulativa de todos los criterios a modo de celda, este programa nos da la opción de visualización en la misma plataforma, o exportar al formato digital que necesitemos. Como se observa en la **Figura 6**, la plantilla creada se divide en cinco grandes ejes temáticos que pasaremos a describir.

Núm.	N. Ref	Yacimiento	Q	Cronología	Datación

Pieza	Parte	Peso (gr)	Observaciones	Máx.
				1 2 3
Uso				L
				A
				E

Tipo de talón	Aristas	Prominencia bulbo	Punto de impacto	Ondas
Perfil	Sección trav	Espesor talón	Labio	° Labio
Espesor perfil	Desviación	Accidentes		
		☐ Reflejado ☐ Fractura ☐ Esquillamiento bulbo ☐ Sobrepasado ☐ Microarrugas		
Percusión				
☐ Directa ☐ Indirecta ☐ Presión				
Tipo de Percutor				
☐ Piedra dura ☐ Piedra blanda ☐ Palanca				
☐ Percutor orgánico ☐ Muleta ☐ Punch				
Tipo de retoque				
Retoque				
Dirección del retoque				

T. Sílex	Dist. color	Pátina	% Pátina blanca	Transparencia
T. grano	Superficie	Aptitud de talla	Textura	Dunham
				☐ Mudstone ☐ Packstone ☐ Wackestone ☐ Grainstone
Obs.				
Córtex	Tipo	Rodamiento	Litología	Contacto
Alteraciones térmicas				
Inclusiones				
☐ Ox. metálicos ☐ Gr. hematites ☐ Dend. pirolusita ☐ Romboedros dolomita ☐ Pseud. lent.yeso ☐ Pseud. aciculares yeso ☐ Cuarzo detrítico ☐ Recristalizaciones ☐ Rel. micrita ☐ Rel. inertita ☐ Rel. ca ☐ Mosaicos de macrocuarzo ☐ Tejido vegetal ☐ Minerales detríticos				
Fósiles				
☐ Moluscos ☐ Anélidos ☐ Bivalbas ☐ Incertae sedis ☐ Braquiópodos ☐ Rotalina ☐ Gasterópodos ☐ Bioclastos indet. ☐ Poríferos ☐ Espículas ☐ Equinoideos ☐ Dinoflagelados ☐ Algas verdes ☐ Acritarcos ☐ Algas rojas ☐ Radiolarios ☐ Algas carofíceas ☐ Tintinidos ☐ Ostrácodos ☐ Placas dérmicas ☐ Foraminíferos ☐ Esporopolenina ☐ Briozoos				
Fracturas				
Concreción				
Obs.				

Retoque según Laplace	Observaciones generales	Fotografía
Tipología J. Juan-Cabanilles		

Figura 6. Ficha de registro utilizada en el análisis de los conjuntos estudiados

El primer eje temático corresponde a los datos de identificación de la pieza, en el cual encontramos el número que se le otorga en la base de datos de este trabajo, el número de inventario propio (el cual guarda relación con la numeración otorgada, ya sea en el museo donde está depositada o en la base de datos de la excavación de la cual procede), el yacimiento, el cuadro (Q) (relativo a su localización espacial dentro del yacimiento), la cronología relativa y la datación. Cabe destacar que, al tratarse de una investigación que tiene por objeto de estudio materiales provenientes de excavaciones antiguas –o en muchos casos, recopilación de objetos por parte de aficionados o grupos especializados en espeleología–, no siempre podemos contar con los datos espaciales ni con la cronología absoluta, por lo que muchas de las fichas incluidas en el Anexo 1 no presentan esta información.

El segundo bloque nos permite saber, de manera general, qué es lo que se está analizando. En este apartado se realiza, en primer lugar, la adscripción morfotipológica de la pieza (lámina, punta de flecha, puñal, raspador u otra categoría no especificada), y la parte trabajada –en caso de tratarse de una pieza fragmentada, se indica si contamos con la parte proximal, medial o distal–. Posteriormente, se da cuenta de si el soporte presenta señales de uso (por ejemplo, destacamos si existen evidencias de pátina de cereal o alguna posible fractura por impacto, detectables en la lupa binocular o *de visu*). Por último, se registran los datos relativos a las dimensiones de cada soporte: el peso en gramos y las medidas de longitud, anchura y grosor en milímetros. Cabe destacar que en este último parámetro de análisis fueron integradas las casillas '1', '2' y '3' para las categorías de largo, ancho y grosor, las cuales permiten añadir los puntos necesarios para realizar estudios de morfometría geométrica; sin embargo, al tratarse de una

muestra altamente fragmentada, hemos decidido prescindir de este enfoque, pero conservar las casillas, en caso de poder acceder a estos estudios en el futuro.

El tercer gran bloque corresponde a las variables cualitativas relacionadas con el análisis tecnológico, tanto de la configuración de los soportes, como del posterior retoque de las piezas. Para ello, se tomaron en cuenta algunos parámetros que aportan gran cantidad de información sobre la técnica y los gestos empleados por quienes elaboraron las piezas, los cuales serán presentados individualmente en el apartado 4.4 de esta tesis, referido al análisis tecnológico.

Como sabemos, la doble naturaleza de la industria lítica hace necesario que las perspectivas de estudio también se diversifiquen (Mangado, 2006). Por ello, resulta imperioso incluir un apartado centrado en la naturaleza geológica de las piezas, en el cual se pretende realizar la caracterización de la materia prima utilizada. Al tratarse de piezas de un gran valor simbólico y de escasa abundancia en el registro arqueológico – las cuales, además, en muchas ocasiones se encuentran expuestas en las vitrinas de los museos –, es complejo plantear estudios microscópicos o geoquímicos, por lo que en esta tesis doctoral hemos decidido analizar la muestra desde una escala únicamente macroscópica (apartado 4.5).

Por último, hemos incluido un quinto bloque, el cual corresponde a un apartado mixto en el cual se integran los estudios tipológicos de base analítica de George Laplace (1974), que hemos utilizado como guía para la descripción de las delineaciones y ángulos de los retoques; y los criterios morfotécnicos de la tipología de Joaquim Juan Cabanilles (2008),

basados en la realidad de la prehistoria reciente valenciana y que, por proximidad cronológica y territorial, nos han permitido su uso en el contexto de la presente tesis.

Junto a estas casillas, encontramos una sección destinada a la observación general, en donde se realiza una breve descripción de la pieza analizada y, en caso de necesitarlo, se resaltan aquellos caracteres que requieren de una segunda revisión o de una fotografía específica. Por último, hemos dedicado un espacio para el material visual de soporte, ya sea una fotografía o dibujo de referencia.

4.4. Análisis tecnológico

Como ya hemos señalado, al tratarse de un fenómeno que recibe su nombre esencialmente por la forma alargada que adquieren los soportes y por la tecnología empleada para conseguirlos, resulta de vital importancia que dediquemos parte de esta investigación a caracterizar metódicamente cómo son estas láminas y cuáles son las huellas dejadas durante el proceso de elaboración (**Figura 7**), pues la presencia o ausencia de estas últimas pueden proporcionar información relevante en el diagnóstico de la técnica de talla empleada (Marín de Espinosa, 2019, p.16), así como de los materiales utilizados en su configuración.

Si bien esta tesis lleva por título ‘las grandes láminas’, no podemos olvidar que se trata de un fenómeno complejo que no se reduce solo a la presencia de estas piezas en el registro arqueológico. De hecho, si observamos detenidamente los conjuntos funerarios de este periodo en el noreste de la Península Ibérica, podemos asegurar que las láminas, en la gran mayoría de los casos, no aparecen solas, sino que los acompañan elementos que complementan el ajuar o incluso, en algunos casos, las sustituyen por completo.

Entre estos elementos, los más frecuentes son los puñales, los raspadores y las puntas de proyectil, todos ellos elaborados también sobre materias primas silíceas. Por esta razón, la metodología de análisis morfotécnico la hemos adaptado a las distintas formas y funciones de estos soportes (Figura 8).

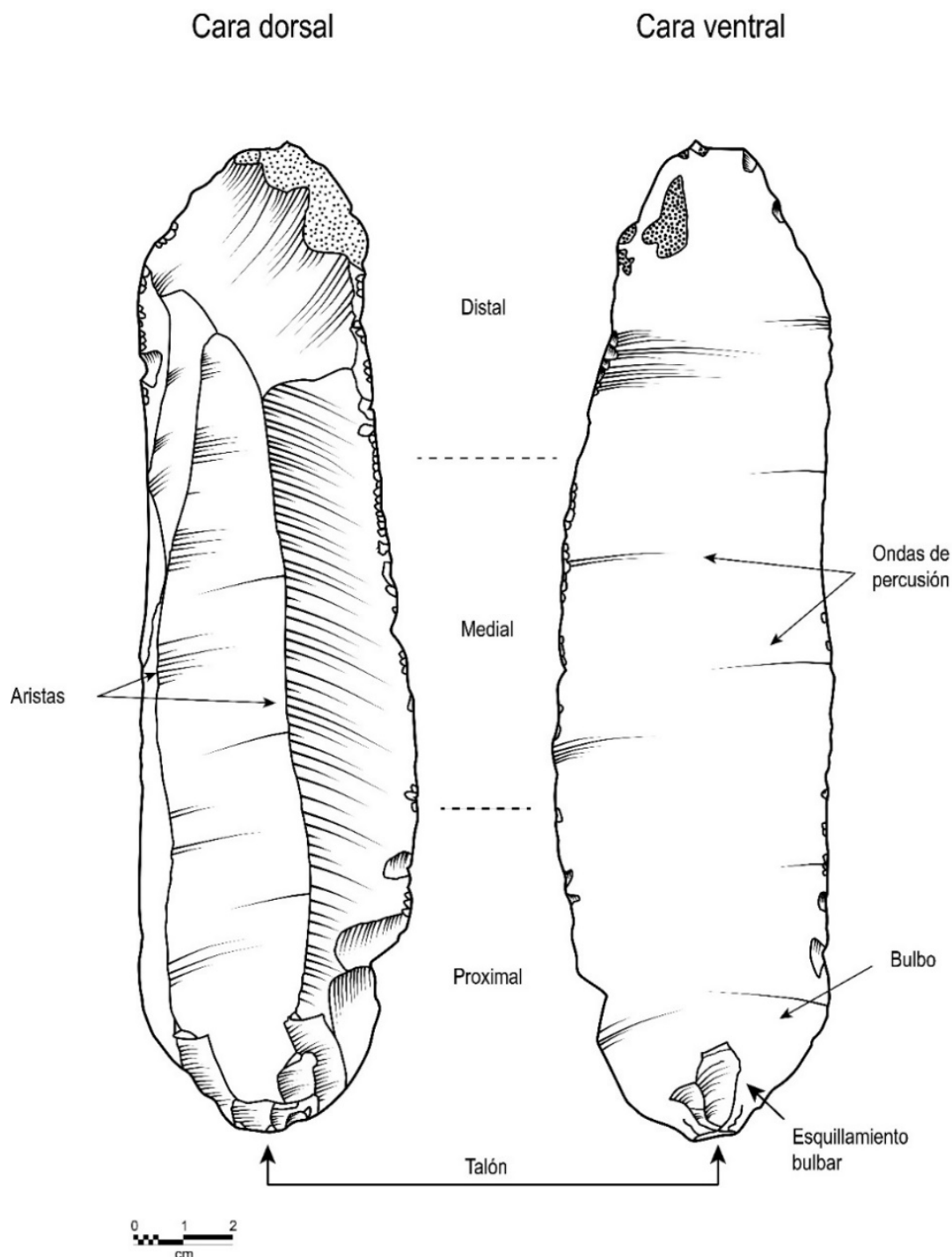


Figura 7. Criterios tecnométricos utilizados para analizar soportes laminares. Ilustración basada en una lámina proveniente del yacimiento de Kladovo (Serbia)

Actualmente, las investigaciones se decantan por la reproducción de las condiciones, técnicas y materiales posiblemente utilizadas en la prehistoria, a través de experimentos replicativos registrados cuidadosamente. Estos se llevan a cabo por personas expertas en la talla de materiales líticos, quienes además suelen ser especialistas en el análisis tecnológico de este tipo de industria. Gracias a ello, actualmente podemos contar con información detallada sobre el proceso de decortinado y apertura de los núcleos, el empleo de la fuerza, el ángulo requerido para la obtención de soportes determinados, la naturaleza y morfología de los útiles requeridos para la talla y los retoques y, por último, reconocer cuáles son los accidentes más frecuentes durante el proceso de preparación y obtención de estas piezas (Pelegrin, 2011, p.32; Sørensen, 2006). Nosotros llevamos a cabo una estancia formativa para el aprendizaje de la identificación de dichos estigmas con el Dr. Juan Antonio Marín de Espinosa en septiembre de 2019.

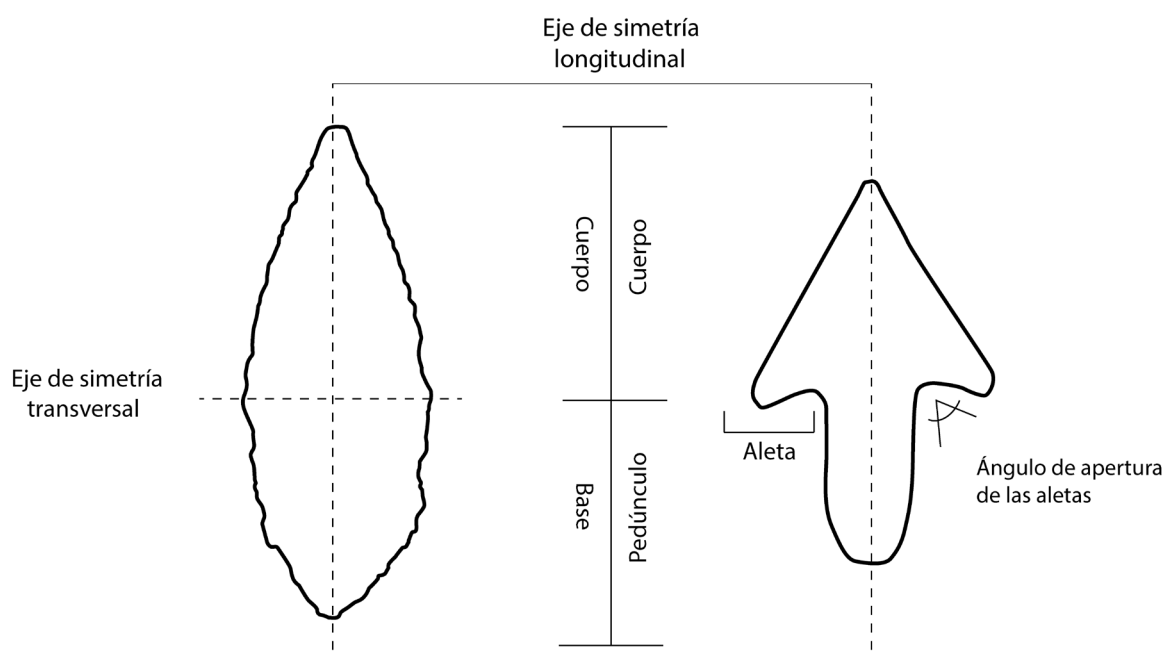


Figura 8. Criterios tecométricos utilizados para el análisis de puntas de proyectil

4.4.1. Los estigmas

Los estigmas derivados de la talla son una fuente confiable de observación, ya que independiente de la época en la que se realizó esta acción, ésta dejará el mismo tipo de marcas en función de la técnica empleada (Inizan *et al.*, 1995, p.29). Cabe destacar que, para este trabajo, los estigmas que hemos estudiado son aquellos que derivan exclusivamente de la obtención del soporte y, de ser el caso, de la elaboración de los retoques que dan forma y facilitan la función de cada una de las piezas. Todas aquellas huellas procedentes de acciones tafonómicas (como fracturas provocadas por *trampling*, por ejemplo) no han sido consideradas en nuestra base de datos, pues podrían alterar la interpretación cultural de los conjuntos.

- **Perfil**

Si nos centramos en la bibliografía relacionada con el estudio de las grandes láminas, veremos que muchos autores (Gurova *et al.*, 2016; Lemercier *et al.*, 2006; Nielsen, 2017; Terradas *et al.*, 2012) centran la adscripción cronocultural en la morfología del perfil de las piezas. Esto se debe a que uno de los estigmas que *a priori* más información nos aporta, es la forma que alcanza la sección longitudinal de la lámina. Si bien esta tesis se centra en el fenómeno de las grandes láminas, no podemos restarle importancia a los otros efectivos que componen los conjuntos, por lo que hemos decidido aplicar este criterio a otros soportes.

Como podemos observar en la **Figura 9**, hemos dividido los perfiles de las láminas en cuatro tipos: recto, sinuoso o irregular, de curvatura distal y, finalmente, de curvatura total. Junto a ello, se ha tomado en consideración el espesor de los soportes, que pueden ser: **regular**, cuando es homogéneo a lo largo de la pieza; **creciente**, cuando aumenta el espesor hacia la zona distal; **decreciente**, cuando este disminuye hacia la parte distal; y

con bulbo central, donde las partes proximal y distal poseen poco espesor –derivados del retoque o pulimento de preparación–, mientras que la máxima dimensión se centra en la parte medial de la pieza (muy frecuente en las puntas foliformes).

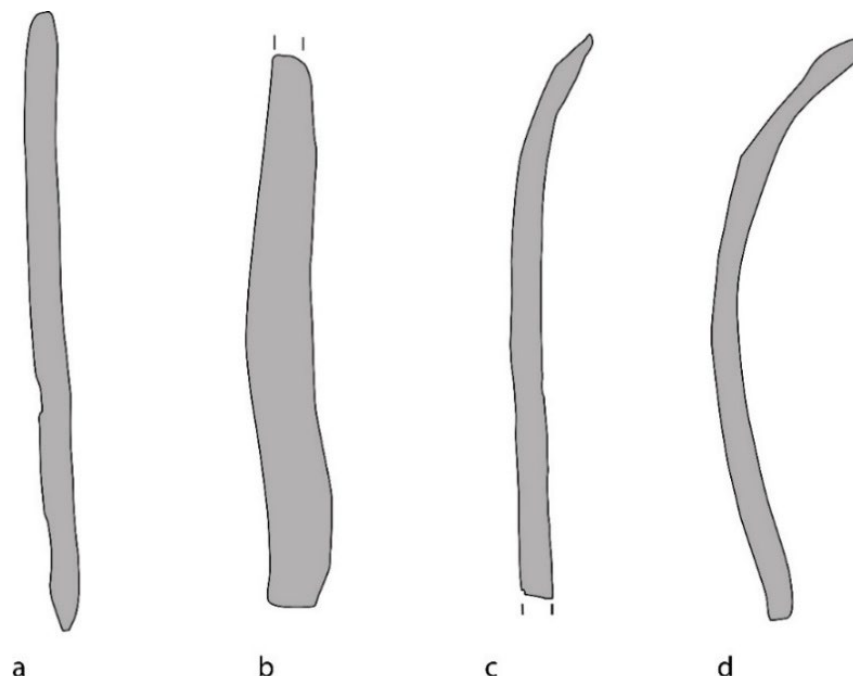


Figura 9. Categorización de perfiles analizados: (a) recto, (b) sinuoso o irregular, (c) curvatura distal, (d) curvatura total

Como algunos autores señalan (Manolakakis, 2008; Remicourt *et al.*, 2009), la delineación del perfil longitudinal es uno de los estigmas claves en el momento de reconocer cuál ha sido la técnica y los materiales empleados en el proceso de obtención de los soportes; de hecho, si nos centramos en esta característica y realizamos una comparación diacrónica, podemos percibir cómo los soportes han adquirido mayor regularidad y longitud con el paso del tiempo, lo cual está directamente relacionado con la especialización del trabajo artesanal y, como no, con la implementación de nuevas tecnologías en el proceso de elaboración, como pueden ser el uso de la presión sostenida con muleta o bien, la presión reforzada con palanca.

- **Talón**

Otra de las zonas que nos aporta una gran cantidad de datos tecnológicos en nuestro estudio es el talón, que se define como la plataforma de percusión restante tras la recepción del golpe o presión –en función de la técnica empleada–. Específicamente, el talón nos aporta información sobre el tipo de percutor utilizado, la preparación a la que ha sido sometida el núcleo y, por último, nos ayuda a inferir la forma del soporte buscado (Andrefsky, 2005, p.89; Dibble & Pelcin, 1995).

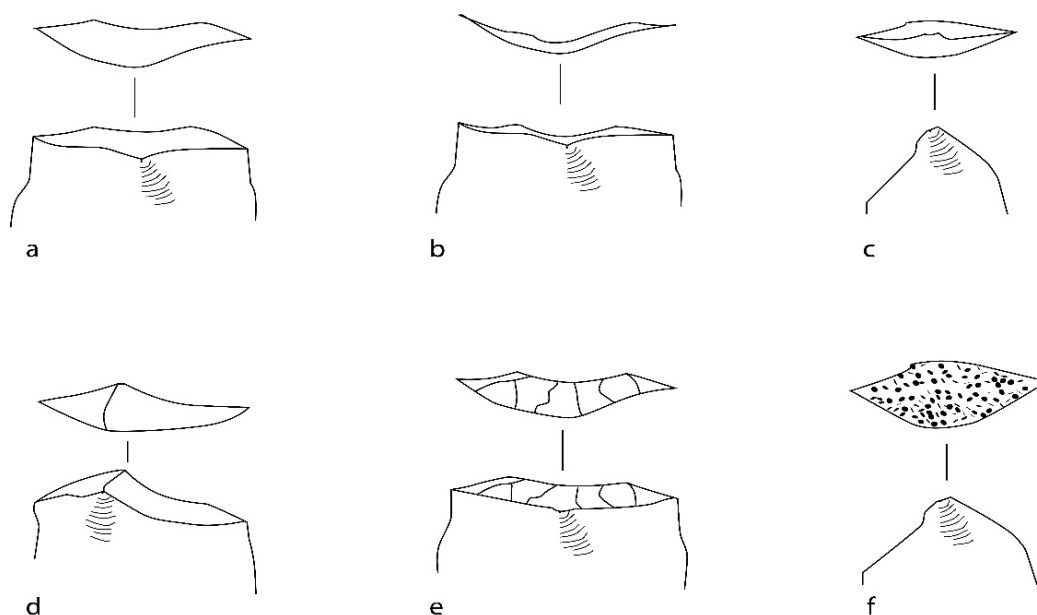


Figura 10. Tipos de talones analizados: (a) liso, (b) lineal, (c) puntiforme, (d) diedro, (e) facetado, (f) cortical (Laplace, 1974, p. 100 [modificado])

En nuestro caso, los criterios utilizados para su descripción se basaron en las morfologías presentadas por George Laplace (1974) (**Figura 10**), que se categorizan como: **cortical**, **liso**, **lineal**, **puntiforme**, **diedro** y **facetado**, estos tres últimos muy frecuentes en la producción laminar de este tipo. Asimismo, debido a su relevancia en la determinación del útil empleado para obtener el soporte (Palomo, 2012, p.38), hemos incluido el **espesor del talón**, definido como: **reducido** ($<1/3$ del ancho de la pieza), **medio** ($\cong 2/3$ de la pieza) o **prominente** ($>2/3$ de la pieza, o igual al ancho total).

- **Aristas**

El análisis de las aristas toma en consideración el número y la situación de éstas. Para ello, se utilizó el criterio de análisis de Gallet (1998) citado por Marín de Espinosa (2019), bajo el cual encontramos los tipos: **A**, correspondiente a una arista que se extiende de manera longitudinal por toda la pieza, la cual puede o no estar centrada; **B**, dos aristas longitudinales que presentan una gran separación entre ellas; **C**, dos aristas muy próximas, pero con una distancia máxima que no excede de un cuarto de la longitud total de la lámina; y, por último, el tipo **D**, con tres o más aristas (**Figura 11**).



Figura 11. Ejemplo de aristas según su tipo. Piezas pertenecientes al conjunto de Kladovo (Serbia)

- **Sección transversal**

Junto a la descripción de las aristas, encontramos la determinación de la sección transversal. Si bien ambas categorías están muy relacionadas cuando nos referimos a las láminas, hemos de tener en cuenta que los conjuntos estudiados son heterogéneos en formas, tamaños y funciones, por lo que resulta imprescindible reconocer este valor cualitativo.

En este caso, las categorías posibles nos informan sobre la morfología del soporte original (en el caso de las puntas de proyectil o puñales) y, en algunos casos, incluso nos otorgan información sobre la materia prima utilizada para elaborar las piezas, como puede ser el caso del sílex tabular, siempre de sección plana, o tendente a plana.

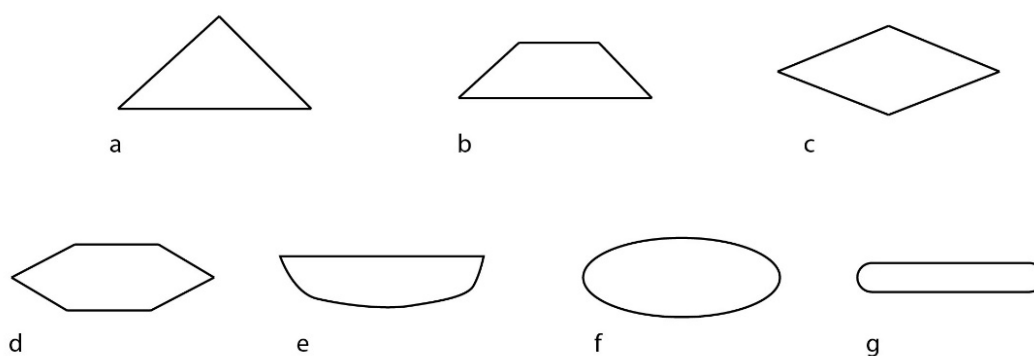


Figura 12. Secciones transversales: (a) triangular, (b) trapezoidal, (c) romboidal, (d) hexagonal, (e) hemisférica, (f) oval y (g) plana

En este estudio se consideraron las siguientes categorías de sección transversal (**Figura 12**): **triangular**, **trapezoidal**, **romboidal**, **hexagonal**, **hemisférica**, **oval**, **plana** y **mixta**. Esta última suele hacer alusión a aquellas láminas que, por ejemplo, presentan dos aristas proximales paralelas que configuran una sección trapezoidal y que, paulatinamente, acaban convirtiéndose en una única arista hacia el extremo distal, creando una sección triangular.

- **Labio**

Corresponde al borde que sobresale del talón en la cara ventral de la pieza, resultado del golpe o presión ejercida en la plataforma de percusión durante el proceso de obtención de los soportes. Éste puede estar o no desarrollado y, en caso de estarlo, podemos clasificarlo como regular o irregular. Cabe destacar que, al igual que el talón, el labio nos aporta información relevante sobre el ángulo de sujeción del núcleo y del tipo de percutor o puntero utilizado.

- **Punto de impacto**

Corresponde al punto que recibe la fuerza ejercida durante la percusión o la presión. Se expresa como una pequeña protuberancia en la plataforma de percusión, la cual queda registrada también en el labio. Dependiendo del tipo de técnica empleada, este puede ser prominente, como en el caso de la percusión directa con piedra dura; aparecer de forma menos marcada; muy frecuente en aquellos soportes obtenidos mediante percusión indirecta; o en algunos casos, puede estar ausente, como ocurre con la percusión directa con piedra blanda –sólo en algunas ocasiones–, con percusión directa con percutor orgánico y mediante la obtención de soportes por presión –tanto por muleta, como por palanca–.

- **Bulbo**

Como su nombre indica, se refiere al abultamiento provocado por la recepción del golpe con el cual se obtiene el soporte. Este puede poseer dimensiones variadas según la técnica empleada. Para este estudio, las categorías de análisis han sido:

- e. **Ausente**, cuando el bulbo no se ha desarrollado. Puede derivar, en ocasiones, del empleo de la percusión directa con percutor orgánico.
- f. **Poco prominente**, es decir, que se intuye una protuberancia, pero sigue considerándose poco desarrollada. Es habitual encontrarlos en soportes obtenidos mediante percusión indirecta, o en algunas ocasiones, por el empleo de la percusión directa con percutor orgánico.
- g. **Prominencia media**, cuando es un bulbo que se observa claramente, pero que se integra bien con el resto de la pieza. Lo podemos encontrar en algunos soportes obtenidos mediante percusión directa con piedra dura
- h. **Muy prominente**, cuando su desarrollo es abrupto y se aprecia muy marcado. Es propio de técnicas como la percusión directa con piedra dura y la presión.

- **Desviación de ejes**

Consideramos que la pieza presenta una desviación (derecha o izquierda), cuando no existe una coincidencia entre el eje tecnológico, es decir, el eje de simetría longitudinal (**Figura 7**, pág. 48), y el eje morfológico. Esto se suele producir por la desviación natural del eje de simetría durante el proceso de obtención de soportes, o en algunos casos, puede derivar de la ejecución de ciertos gestos por parte de la persona que talla.

- **Abrasión**

Se denomina así a la fricción o golpes reiterados ejercidos en la cornisa del núcleo antes del proceso de extracción de los soportes, lo que facilita la creación de un área más rugosa que mejora la adherencia del percutor o puntero a la zona destinada a la

extracción de estos. Esta acción se traduce en irregularidades, más o menos profundas, que pueden observarse en la zona próxima al talón por la cara dorsal (**Figura 13**).



Figura 13. Ejemplo de abrasión de la cornisa en una pieza arqueológica proveniente de Kladovo (Serbia)

- **Lancetas**

Según Winckler (2006), corresponden a pequeñas estriaciones que se producen en la cara ventral del soporte de manera accidental, durante el proceso de lascado. Éstas se disponen radialmente respecto al punto de percusión del soporte. Si bien encontramos lancetas que surgen por el uso, en el análisis tecnológico de esta tesis solo hemos considerado aquellas que se generan durante el proceso de obtención de las láminas o lascas.

4.4.2. Los accidentes de talla

Tal como señala Andrefsky (2005, p. 29), la obtención de piezas preconcebidas se consigue por la convergencia de múltiples variables interrelacionadas, entre las que encontramos: el tamaño y la forma de la pieza objetivo; el tamaño, peso, forma y densidad del percutor; y la forma, tamaño y alisamiento de la plataforma de percusión. Estas variables, además, están directamente relacionadas con la materia prima seleccionada y, como no, con la aptitud o técnica de la persona que talle, quien añade nuevos condicionantes como: la fuerza aplicada, la orientación o ángulo de sujeción del núcleo y/o, por último, los gestos realizados durante el proceso de talla (Kelterborn, 2012). Sin embargo, en algunas ocasiones esta convergencia no se realiza de la manera esperada, lo que deriva en la configuración de piezas con terminaciones accidentales o fracturas (Roche & Tixier, 1982). Por ello, consideraremos como accidentes todas aquellas huellas o formas no intencionales que derivan de la aplicación incorrecta de la fuerza –ya sea en exceso o por falta de esta–, de la inclinación inadecuada del núcleo respecto al percutor o elemento intermedio (para la percusión indirecta) o, en algunos casos, como consecuencia de los gestos propios realizados por la persona encargada de tallar. Entre los más frecuentes encontramos:

- **El reflejado**

Este se presenta como una pequeña franja redondeada en el extremo distal –y final– del soporte. Este tipo de accidente es frecuente cuando confluyen fuerza y ángulo de percusión inadecuados, específicamente, cuando el ángulo de inclinación que existe entre el percutor o elemento intermediario y el núcleo es cercano a los 90º (Butler, 2005, p. 33). Asimismo, y al igual que en los casos que veremos posteriormente, podemos

sufrir un accidente de talla de este tipo cuando hay interrupciones en la onda de percusión derivadas de las imperfecciones en la materia prima utilizada.

- **El sobrepasado**

Otro de los accidentes más frecuentes que observamos durante el proceso de talla es el sobrepasado, que se genera por el exceso de fuerza aplicada en el momento de dar el golpe o ejercer la presión –según la técnica empleada–. Se reconoce como un exceso de material en el extremo distal de la pieza, pues arranca parte del núcleo. Según Butler (2005, p. 34), este tipo de accidente se puede asociar también a la baja calidad de la materia prima, o a la falta de destreza de la persona que talla. Sin embargo, la experiencia personal y el registro arqueológico nos demuestra que muchas veces, este tipo de extracciones es intencional, pues permite eliminar las partes más impuras del núcleo y crear nuevas plataformas de percusión.

- **Las fracturas**

En ocasiones los soportes no se extraen completos, fracturándose en las zonas proximal o medial, ya sea por el exceso de fuerza o presión ejercida, por la inestabilidad en la sujeción del núcleo, por la falta de habilidad de la persona que talla, o por defectos de la materia prima. En estos casos es frecuente observar un acabado en 90º en donde el soporte aún mantiene un espesor considerable, o una pequeña lengüeta que evidencia la flexión accidental del soporte inacabado.

- **Las microarrugas**

Corresponden a pequeñas y continuas ondulaciones, que recuerdan arrugas, ubicadas en la cara ventral, en la zona más próxima al bulbo. Si bien en muchos casos no se consideran un accidente como tal –puesto que técnicas como la percusión directa con piedra dura, o en algunos casos, la percusión directa con piedra blanda, dejan este estigma–, en este contexto en particular sí las incluimos, ya que consideramos que el valor estilístico de las piezas aumenta en función de la regularidad de éstas.

- **El esquillamiento del bulbo**

Según Inizan *et al.* (1995), corresponde a un neologismo del término «esquirlado», el cual hace referencia a la rotura de la superficie del bulbo, o contrabulbo. Su formación está directamente relacionada con las fisuras generadas por la recepción del golpe durante el proceso de talla. Es frecuente encontrarlo en soportes elaborados mediante percusión directa con piedra dura y percusión indirecta. También se presenta, aunque menos frecuente, cuando se aplica la técnica de percusión directa con piedra blanda.

4.4.3. Las técnicas de talla y los tipos de retoque

El carácter diferenciador de la tecnología lo que se traduce en una necesidad de conocer en profundidad las técnicas empleadas al momento de la configuración de los soportes, como las de sus acabados mediante retoque. Para su inferencia, hemos utilizado el reconocimiento de los estigmas descritos en el apartado anterior, y nos hemos ayudado de la literatura basada en estudios experimentales que se han desarrollado en profundidad durante esta última década, tanto para la elaboración de soportes laminares como de elementos apuntados (Altınbilek Algül *et al.*, 2012; Chabot & Pelegrin, 2012; Damlien, 2015; Faus Terol, 2011; Márquez & Muñoz, 2001; Pelegrin, 2012).

- **La percusión directa**

Corresponde al tipo de técnica de más larga tradición en la Prehistoria, pues permite obtener soportes lascars o laminares al enfrentar la fuerza de un percutor (de naturaleza diversa) con una superficie de recepción. En el caso de la **percusión directa con piedra dura**, reconocemos soportes en forma de abanico con un talón de base amplia, un bulbo muy desarrollado y en algunos casos, con microarrugas. Debido a la potencia del impacto, también es frecuente ver esquirlados muy marcados en la zona del bulbo y ondas distales en la cara ventral.

Otra modalidad dentro de esta misma técnica es la que conocemos como **percusión directa con percutor de piedra blanda**. Ésta permite obtener soportes más alargados que con la técnica anterior. Los talones son más reducidos, aunque con el punto de impacto bien marcado (incluso muchas veces con microarrugas).



Figura 14. Ejemplo de percutores blandos utilizados en experimentación

La última categoría de este grupo es la **percusión directa con percutor blando** (Figura 14), la cual requiere del uso de un percutor de naturaleza orgánica (madera o asta de ciervo). El empleo de este tipo de técnica deriva en soportes más alargados y regulares con talones de espesor reducido y con claras evidencias de preparación (abrasión de la cornisa). En este caso, el bulbo suele estar muy poco desarrollado o ausente (Damlien, 2015).

- **La percusión indirecta**

Como resalta Baena (1998 en Clop *et al.*, 2001), esta técnica se define por el uso de un elemento intermediario (escarpa, puntero o cincel) entre la plataforma de percusión y el percutor, lo que mejora la precisión sin necesidad de preparaciones muy complejas y añade a la persona que talla la posibilidad de combinar las trayectorias del percutor y la posición del cincel.

Los soportes laminares resultantes de esta técnica se caracterizan por presentar talones anchos y lisos, libres de grandes preparaciones en la superficie. Es frecuente encontrar huellas de abrasión o regularización de la cornisa. Los negativos suelen ser claros, regulares y los filos pueden presentar un aspecto sinuoso o irregular. Finalmente, las secciones longitudinales tienden a ser curvas, mientras que las transversales pueden ser triangulares o trapezoidales espesas (Clop *et al.*, 2001; Manolakakis, 2017).

- **La presión**

Esta técnica, como su nombre indica, permite la obtención de soportes mediante el ejercicio de presión, este puede ser sostenido mediante una muleta (larga o corta), o a

través de un refuerzo con palanca. Esta modalidad requiere de mayores conocimientos técnicos, o en algunos casos, la participación de más de una persona en el proceso de talla. El uso de esta técnica trae consigo una mejora evidente en la tecnología de sujeción de los núcleos y, como no, en la selección de materias primas de mayor envergadura y de mejor calidad.

Como resultado de la presión sostenida con muleta, obtenemos soportes alargados y de espesor decreciente. El talón es notablemente más estrecho que el ancho de la lámina y presenta evidencias de preparación. En la cara ventral no se perciben ondas, aunque sí un bulbo corto y muy marcado (Manolakakis, 2017).

En cambio, en el caso de la presión reforzada con palanca (**Figura 15**), los soportes se caracterizan por su extrema regularidad, tanto en el espesor como en sus filos, los cuáles siempre son paralelos. Los negativos de las extracciones anteriores son muy evidentes, con aristas bien marcadas. El talón suele ser lineal y de espesor muy reducido. Este tipo de soportes suelen presentar secciones transversales de tipo trapezoidal.



Figura 15. Ejemplo de obtención de soportes laminares mediante la técnica de presión por palanca con puntero de cobre (Vaquer *et al.*, 2021)

- **El retoque**

Como señala Butler (2005, p. 44), el retoque es la eliminación de pequeñas porciones de material del borde o de la cara de la pieza, mediante pequeños golpes o ejerciendo presión controlada en el filo. Éste permite dar forma al soporte inicial, crear un filo funcional o en algunos casos, facilita la sujeción o enmangue de la pieza en cuestión. Si bien cuando hablamos de retoque siempre pensamos en las modificaciones intencionales, se ha de tener en consideración que, a veces, podemos encontrar remoción de material en los filos producto de otros procesos, como puede ser el postdeposicional. Por lo mismo, debemos reconocer que este concepto tiene variantes que se vinculan a formación y funcionalidad.

En primer lugar y la variante que más se reconoce es '**el retoque de configuración**', que como su nombre advierte, se refiere a aquellos que convierten una lámina en un útil

(Bordes, 1967, p. 29). Éste se definirá, a grandes rasgos, según: la dirección, el ángulo y la amplitud (Demars & Laurent, 1992, p. 25); sin embargo, autores como J. Tixier, L. Inizan y H. Roche (1980 en Piel-Desruisseaux, 1989, p. 47) sugieren hasta siete parámetros de análisis. Los criterios uno y dos se centran en la localización de los retoques, por ejemplo, el primero considera la posición de los retoques y su relación con las caras del soporte; mientras que el segundo, busca describir la posición del retoque en la pieza, es decir, si se localiza en el tercio proximal, medial o distal. Los criterios tres, cuatro y cinco hacen referencia al tipo de continuidad del retoque a lo largo del borde, tanto al recorrido (continuo o discontinuo), a la delineación (rectilíneo, cóncavo, convexo...), como a la extensión (corta, larga, invasor o cubriente), respectivamente. El sexto parámetro en cambio se centra en el ángulo de las extracciones, las que pueden ser de inclinación plana ($< 45^\circ$, aunque suele rondar los 20°), simple ($\approx 45^\circ$) o abrupta ($\approx 90^\circ$). Por último, el séptimo parámetro nos habla de la morfología que adquiere el retoque, es decir, si es escamoso, escaleriforme o paralelo.

Además del ‘retoque de configuración’, podemos reconocer los **‘retoques de acomodación’** –los que permiten la correcta sujeción del soporte y su enmangue–, los **‘retoques de preparación’**, los cuales se generan durante el proceso de configuración del soporte, en su estadio de fabricación; y por último, los **‘retoques de utilización’**, que como su nombre indica, se generan como resultado del uso de las piezas (Piel-Desruisseaux, 1989, p. 47).

4.5. La materia prima desde la macroscopía

El cuarto gran bloque del análisis en nuestra ficha de la base de datos está destinado al estudio de la materia prima, basado en la descripción de las características

macroscópicas del sílex. Se trata de un método de aplicación sencillo, relativamente rápido y no destructivo, lo que lo convierte en una alternativa frecuente entre quienes se dedican a la caracterización del sílex y una metodología ideal para contextos como los que aquí se estudian.

La descripción macroscópica es considerada una parte esencial dentro del estudio arqueopetroológico, puesto que se trata de una técnica no destructiva y que no requiere de conocimientos geológicos altamente especializados (Soto, 2015, p. 33). Si bien el uso de este tipo de análisis dentro del estudio de las materias primas permite aproximaciones al origen del material y describirlo de manera bastante acertada (Mangado, 2002; 2004), muchas veces se considera que su uso exclusivo dota a la investigación de un enfoque sesgado y poco exacto. Sin embargo, para casos como el que nos ocupa, donde el material es escaso y de gran relevancia cultural, lo más pertinente es optar por una técnica que preserve íntegramente las piezas estudiadas.

Para poder realizar la caracterización macroscópica, en esta tesis doctoral se ha utilizado un microscopio estereoscópico modelo OLYMPUS SZ61 (de 6.7 a 45 aumentos), con dos fuentes de iluminación complementaria de luz fría incidente modelo OLYMPUS KL1500 LCD y luz fría transmitida modelo OLYMPUS TH4-200 (**Figura 16**). Las fotografías de detalle se realizaron con una cámara fotográfica acoplada modelo OLYMPUS SC30, y se procesaron con los softwares analySIS getIT y DP2-TWAIN.

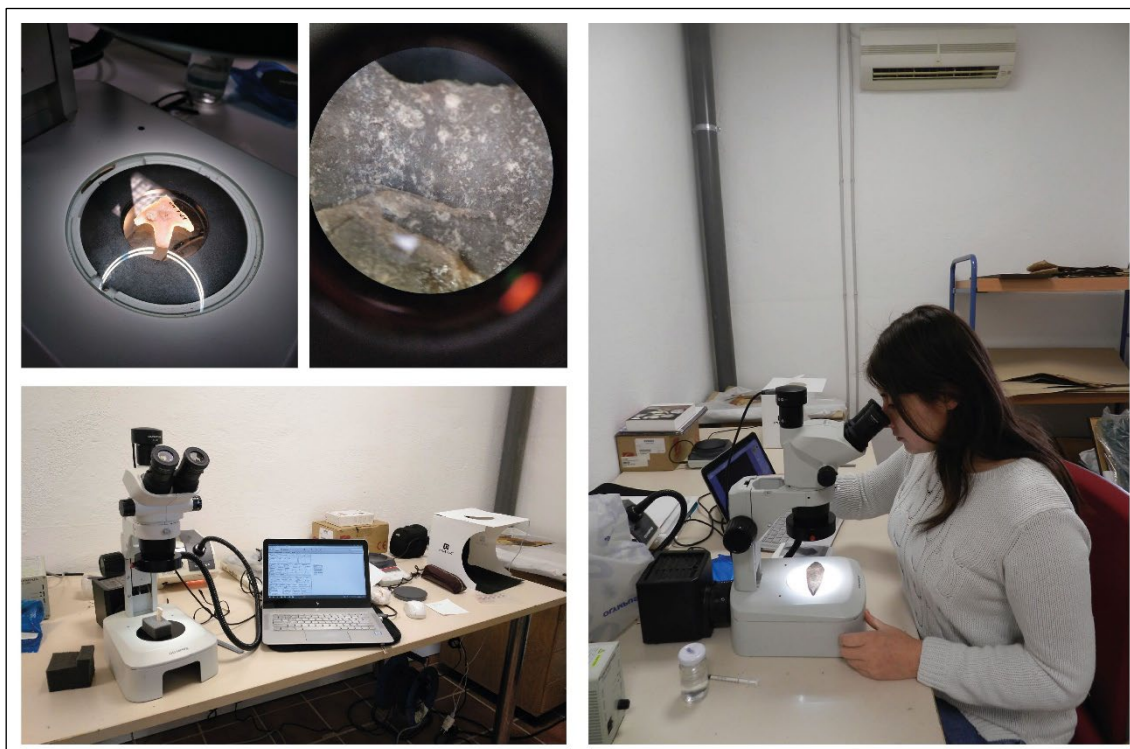


Figura 16. Análisis macroscópico de la materia prima mediante el uso de lupa binocular

Si nos centramos en los conjuntos estudiados, casi la totalidad de las piezas fueron elaboradas sobre sílex, por esta razón, resulta importante conocer las características de su naturaleza a partir del análisis de diversos elementos. Para ello, hemos dividido los criterios según la escala de análisis: generales, cuando hacen referencia a todas aquellas características que se pueden percibir *de visu*; y específicas, cuando la descripción se ha obtenido a partir del uso de la lupa binocular.

4.5.1. Criterios generales de análisis

- **Distribución del color**

El color es una de las primeras características que observamos cuando analizamos una pieza. Si bien se trata de un parámetro que por sí mismo no aporta suficiente información como para poder utilizarlo como un buen marcador en la caracterización arqueopetrográfica.

Para este estudio, utilizaremos los criterios descritos por Mangado (2004), los cuales hacen referencia a la **distribución del color**. Este puede estar repartido de manera homogénea (distribución lisa), por áreas (zonal), o ser heterogénea, tanto con anillos de Liesegang (distribución bandeada), con puntos (moteada), o completamente irregular.

- **Pátina**

Cuando hablamos de pátina en estudios de industria lítica, podemos referirnos a diversos procesos postdeposicionales (Caux *et al.*, 2018). En esta tesis doctoral podemos encontrar tres tipos de alteraciones, que se relacionan con tres procesos completamente distintos.

La primera de ellas –y la más común de las tres en nuestros conjuntos– es la pátina blanca. Ésta corresponde a una alteración química que afecta, en mayor o menor medida, a la superficie de la pieza. Como observamos en la **Figura 17**, encontramos distintos grados y extensión de esta alteración: **no patinada**, en caso de ausencia total; **marginal** ($\leq 25\%$ de la muestra afectada), **medianamente patinada** ($\approx 50\%$), **pátina dominante** (hasta un 75% de afectación), y **pátina total** (100%) (Mangado, 2004, p. 55); éstas pueden ser superficiales (**Figura 17a**) o profundas (**Figura 17b**).

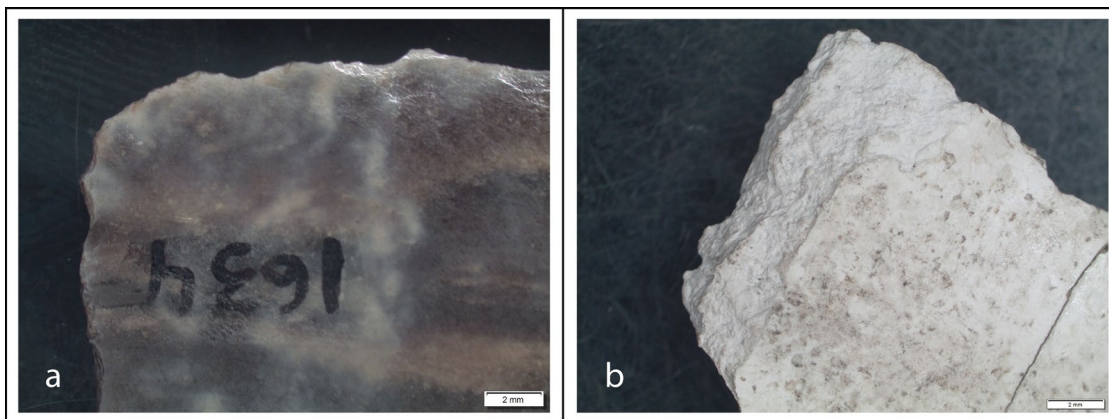


Figura 17. Ejemplo de pátina blanca en piezas arqueológicas: (a) pátina blanca marginal superficial, (b) pátina blanca total profunda

Otra de las pátinas frecuentes es la pátina rosada. Ésta, a diferencia de la anterior, se desarrolla exclusivamente por la acción del calor sobre el sílex. Así como la pátina blanca se produce como consecuencia de ciertos procesos postdeposicionales, la pátina rosada puede –o no– estar asociada a acciones voluntarias de alteración térmica (ya sea como consecuencia de la aplicación del calor durante el proceso de talla, o derivado de la acción del fuego en el momento de deshecho de la pieza).

Por último, y no menos importante, encontramos la **pátina de cereal**. En este caso, y a diferencia de las dos anteriores, su presencia se asocia exclusivamente al carácter funcional de las piezas analizadas. Se expresa como una superficie lustrosa producida por el roce del filo activo de las láminas contra los tallos de los cereales. Si bien en este trabajo no se ha hecho un estudio traceológico de los conjuntos, este tipo de alteración nos permite reconocer con certeza cuándo las piezas, *a priori* de ‘lujo’, fueron utilizadas en vida.

- **Transparencia**

Otro criterio importante es el grado de transparencia de la pieza. En este estudio se consideraron los criterios de Mangado (2004, p. 57), basados en la penetración de la luz a través de la masa silícea. Podemos encontrar tres grados: **translúcido**, cuando la luz puede pasar por completo a través de la pieza, y, **opaco** cuando ocurre lo contrario. El tercer grado es un intermedio, al que llamaremos **opaco/translúcido**, y corresponde a la incidencia diferencial de la luz fría en la pieza, es decir, cuando el grueso de la pieza se mantiene opaco, excepto en los filos, donde la luz sí puede atravesar la masa silícea.

En piezas translúcidas y opaco/translúcidas podemos utilizar también la fuente de luz fría transmitida, lo que nos amplía la profundidad de visión del material en estudio.

- **Superficie**

La superficie es otro de los parámetros 'subjetivos' que estudia la macroscopía, pues el criterio utilizado deriva simplemente de ciertas características al tacto. Ésta se puede considerar **lisa**, **lisa/rugosa** o **rugosa**, en función de la proporción de irregularidades que presenta la superficie (Sánchez de la Torre, 2015a).

- **Aptitud de talla**

Este parámetro es el resultado de diversas observaciones. Por un lado, y a pesar de trabajar con materiales criptocristalinos, lo asociamos a la presencia o ausencia de defectos en la masa silícea, ya sean porosidades, fracturas tectónicas o impurezas en la masa silícea, las que pueden condicionar la talla y posterior obtención de los soportes esperados.

En este trabajo la aptitud de talla se clasifica como: **muy alta, alta, media alta, media, media baja o baja**, según el grado de afectación que tienen estas imperfecciones en la totalidad del material estudiado. Sin embargo, al tratarse de materiales considerados ‘de prestigio’, la mayor parte (o casi la totalidad) de la muestra presenta una aptitud para la talla media alta, alta o muy alta.

- **Córtex**

El sílex es una roca sedimentaria que se forma dentro de otras rocas (rocas-caja). Éstas otras litologías que delimitan al sílex le proporcionan el córtex. Este parámetro es una de las características principales a reconocer en el estudio macroscópico, puesto que nos aporta información sobre las condiciones geológicas en las que se formó el material, pudiendo ser de naturaleza caliza, arenítica o yesífera (Mangado, 2004, p. 31).

Además de la litología del córtex, otro factor a tener en consideración es el **rodamiento** que presenta, ya que nos habla sobre las condiciones del transporte de estos materiales (de tipo fluvial o marítimo) (Sánchez de la Torre, 2015a).

A pesar de que en este estudio el índice de corticalidad de las piezas es bajo (por el tipo de tratamiento tecnológico que sufren), hemos decidido mantener los mismos criterios de análisis de Mangado (2004), pudiendo encontrar córtex de tipo **no rodados, escasamente rodados, rodados y pulidos**, este último fruto del desgaste producido por las corrientes de agua y las partículas abrasivas que presentan en suspensión (Sánchez de la Torre, 2015b, p. 49).

Sin embargo, al igual que los procesos postdeposicionales generan alteraciones visibles en la superficie del sílex, podemos encontrar otras modificaciones de la textura que

pueden conducir a error de análisis: la formación de córtex secundario o de neoformación. Éste es la consecuencia de una alteración de la propia masa silíceo por exposición al aire libre que le otorga a la parte más externa un aspecto opaco y a veces rugoso (Mangado, 2004, p. 33).

4.5.2. Criterios específicos de análisis

- **Textura**

Como señala Riba (1997 en Rey, 2016, p. 46), la textura se define como la relación entre los minerales que constituyen una roca, el tamaño del grano, su morfología y las relaciones de contacto entre ellos.

En 1962, Dunham estableció unos criterios de clasificación de la textura de las rocas carbonatadas, los cuales se basaban en la relación entre los clastos y la matriz (**Figura 18**). Estos parámetros de análisis son los que hoy en día aplicamos en el sílex, roca originalmente carbonatada y posteriormente silicificada (Rey, 2016). Siguiendo estos criterios, en esta tesis podemos encontrar, en función de la proporción de elementos carbonatados que observaremos en la masa silíceo, las siguientes texturas: *mudstone*, con menos de un 10% de granos; *wackestone*, con más del 10% de granos; *packstone*, si la textura es granosostenida; o *grainstone*, si no hay matriz y la textura es granosostenida (Sánchez de la Torre, 2015b, p. 51).

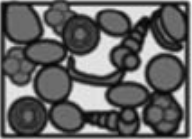
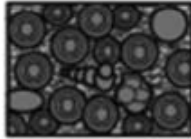
Los componentes originales no estaban unidos en la sedimentación			
Contiene fango carbonático (partículas de tamaño arcilla y limo fino)		Sin fango carbonático	
Fango-soportada		Grano-soportada	
Menos del 10% de granos	Más del 10% de granos		
Mudstone	Wackestone	Packstone	Grainstone
			

Figura 18. Clasificación textural según Dunham (1962) (Mas *et al.*, 2010, p. 853 [modificado])

- **Inclusiones o componentes no esqueléticos**

También conocidos como elementos figurativos no carbonatados (Bressy, 2002, p. 28), son aquellos componentes o impurezas de naturaleza diversa que se encuentran en casi la totalidad de los sílex. Entre los más frecuentes encontramos los **minerales** del hierro y del manganeso, (siendo las más abundantes las hematites (**Figura 19-d**) y las dendritas de pirolusita, respectivamente); además de los **relictos carbonatados** y la **inertita** (materia orgánica amorfa) (Sánchez de la Torre, 2015b, p. 52).

Adicionalmente, podemos localizar elementos que aluden al ambiente de formación original del sílex, como es el caso de los **pseudomorfos aciculares y lenticulares de yeso** (**Figura 19-a,b**), propios de ambientes evaporíticos; o los **crisales romboédricos de calcita o dolomita** (**Figura 19-c**), frecuentes en ambientes marinos o continentales lacustres evaporíticos (Sánchez de la Torre, 2015b, p. 52).

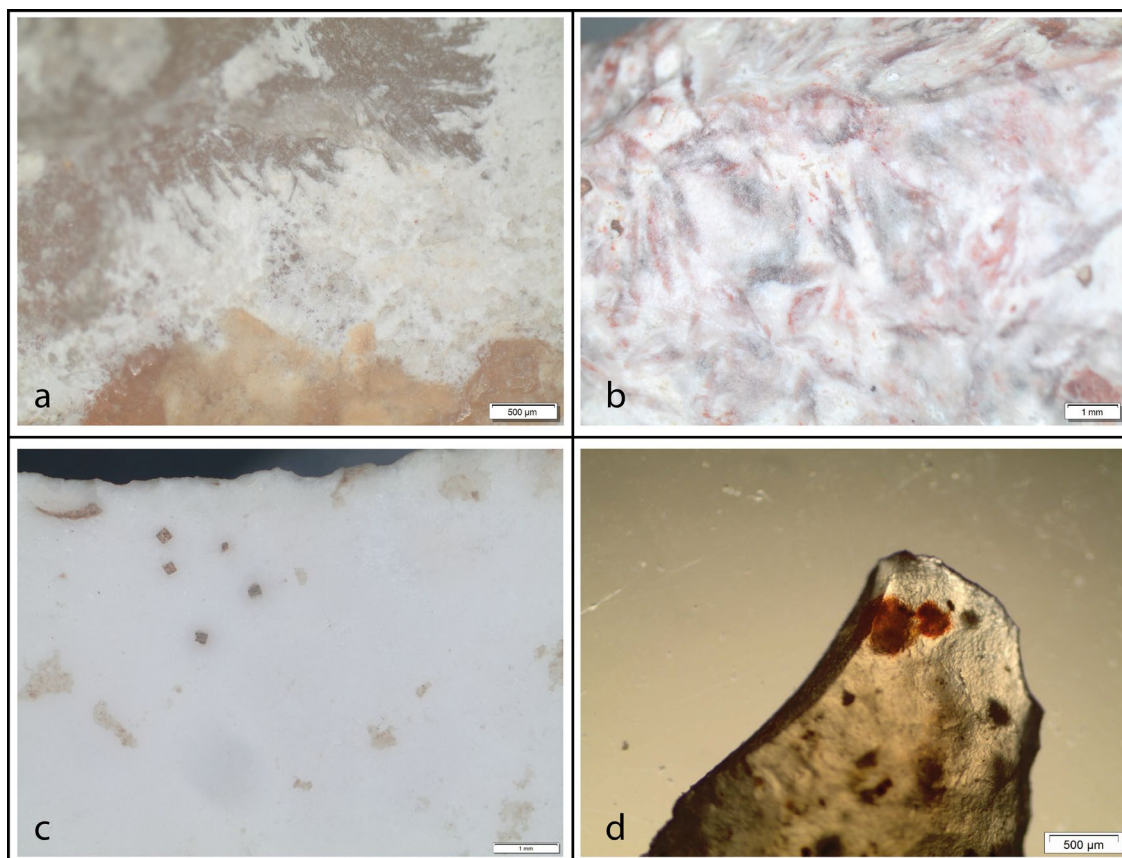


Figura 19. Ejemplo de componentes no esqueléticos en piezas arqueológicas: (a) pseudomorfos aciculares de yeso, (b) pseudomorfos lenticulares de yeso, (c) romboedros de calcita/dolomita, (d) gránulos de hematites

Sin embargo, la descripción del sílex no se limita a la identificación de los elementos que lo componen, sino que tiene en cuenta diferentes características de las partículas sedimentarias, como el tamaño de los granos, su forma y su superficie (Bressy, 2002). Según Illing (1954, en Gómez de Soler, 2016, p. 136), podemos distinguir cuatro tipos de granos: **ooides** u oolitos/pisolitos, **peloides** o pellets, **intraclastos** y **agregados**.

Los **ooides** corresponden a granos esféricos o elipsoidales de menos de 2 mm de diámetro que presentan un desarrollo laminar regular y concéntrico alrededor de un núcleo (Adams *et al.*, 1984, p. 35) (**Figura 20**), mientras que aquellos que presentan las mismas características pero que poseen un tamaño mayor que 2 mm se les llamará pisolitos.



Figura 20. Ejemplo de textura oolítica en pieza arqueológica procedente de la Cova de la Torre Negra

Los **peloides** hacen referencia a aquellos granos compuestos de micrita y que, a diferencia de los anteriores, carecen de estructura interna reconocible. Pueden alcanzar varios milímetros, aunque la mayoría tienen un diámetro de entre 0,1 y 0,5 mm. La diferencia principal entre los peloides y los pellets es que los segundos se asocian a un origen fecal, por lo que se podría identificar materia orgánica en su estructura interna (Gómez de Soler, 2016, p. 136).

Los **intraclastos**, en cambio, se definen como sedimentos que una vez se incorporaron en el lecho marino de la cuenca de deposición y luego se reprocesaron para formar nuevos granos de sedimento de tamaño arena (Adams *et al.*, 1984, p. 37). Como señala Gómez de Soler (2016, p. 137), se relacionan con procesos destructivos y se forman generalmente en ambientes de llanuras mareales por la desecación de los sedimentos superficiales.

En el último grupo encontramos los **agregados**, que como su nombre indica, son pequeñas aglomeraciones de un número reducido de partículas reconocibles cementadas entre sí por micrita o esparita fina (Adams *et al.*, 1984, p. 37). A diferencia

del tercer tipo, éstos se asocian a procesos constructivos con alternancia de momentos cortos de agitación con otros de calma prolongada (Gómez de Soler, 2016, p. 137).

- **Fósiles o componentes esqueléticos**

La micropaleontología es la disciplina que estudia los fósiles de más de 50 micras y menos de 1mm, a través de la observación *de visu* o mediante microscopio estereoscópico. Dentro de éstos, los más frecuentes (y que en esta tesis se abordan) son los organismos unicelulares «Protistas», siendo los más estudiados los foraminíferos, radiolarios, dinoflagelados y tintínidos (Molina, 1998, p. 303). Además de estos organismos, a veces en el sílex podemos detectar grupos de metazoos de tamaño pequeño, como lo ostrácodos o los briozoos, e incluso fragmentos de organismos de mayor tamaño como las espículas de poríferos, algas calcáreas, polen y esporas, entre otros (Molina, 1998, p. 303).

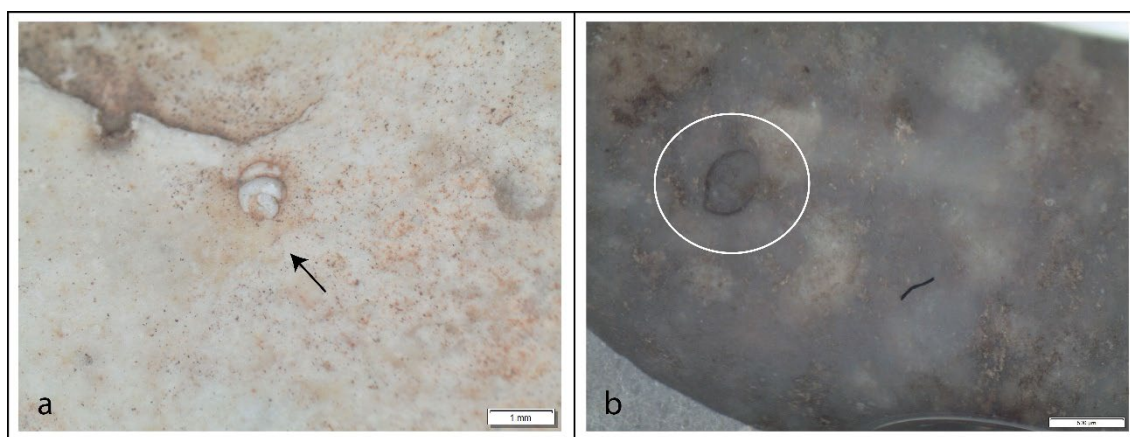


Figura 21. Ejemplo de fósiles de ambientes continentales lacustres en piezas arqueológicas: (a) sección de gasterópodo, (b) sección de ostrácodo

La gran diversidad de microfósiles que podemos encontrar en las rocas silíceas nos ayuda a caracterizar el medio sedimentario de génesis, pues éstos son excelentes marcadores de las condiciones paleoambientales del medio que habitan: continentales (palustres, lacustres) (**Figura 21**) o de plataforma marina (internas, externas,

hemipelágicas y pelágicas) (**Figura 22**) (Rey, 2016, p. 53; Sánchez de la Torre, 2015a, p. 68). Entre los más frecuentes en este trabajo encontramos: foraminíferos, radiolarios, dinoflagelados, ostrácodos, briozoos, espículas de poríferos y algas calcáreas (Anexo II).

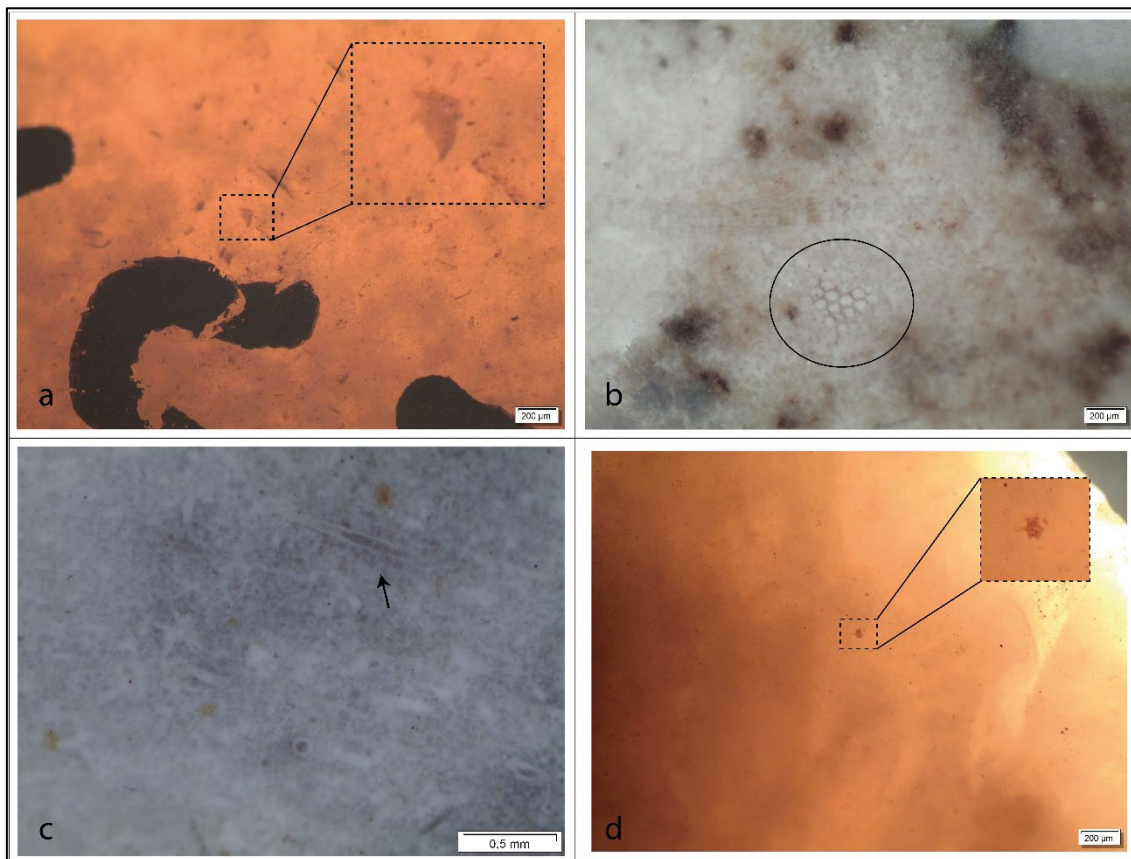


Figura 22. Ejemplos de componentes esqueléticos de ambientes marinos en piezas arqueológicas: (a) probable cista de dinoflagelado, (b) briozoos, (c) espículas de esponja, (d) probable acritarco

4.5.3. Alteraciones

Este apartado hace referencia a procesos postdeposicionales o diagenéticos (fracturas) que modifican parcialmente, o la totalidad, del material utilizado en la elaboración de los soportes estudiados, se trata de: alteraciones térmicas, fracturas y concreción

- **Alteraciones térmicas**

Si bien el calor es un excelente aliado para el trabajo del sílex, pues facilita la fractura y aumentar la predictibilidad de las extracciones, la exposición prolongada a altas

temperaturas puede generar fisuras –craquelados o mosaicos (**Figura 23-a**)– y/o fracturas –cúpulas (**Figura 23-b**)– en las piezas. Esto impide que el material sea apto para la talla, por lo que es desechado. Sin embargo, se ha de matizar esta apreciación, pues muchas veces este tipo de alteración se provoca de manera no intencional, cuando las piezas ya han sido abandonadas, ya sea depositadas directamente dentro de una hoguera, o producto de la creación de fuegos próximos a la zona donde se encuentra la pieza abandonada.

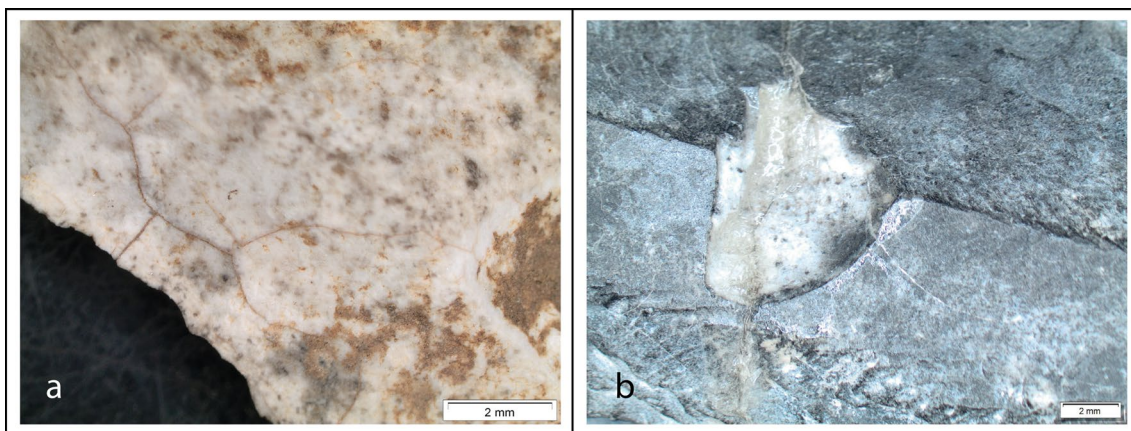


Figura 23. Ejemplo de termoalteración en piezas arqueológicas: (a) mosaico y (b) cúpula

- **Fracturas**

Es sabido que el sílex posee una fractura particular, conocida como fractura concoidal. Esta característica crea un rasgo de predictibilidad en la fractura, razón por la cual este material ha sido ampliamente seleccionado y utilizado durante la Prehistoria. Sin embargo, algunas veces, podemos encontrar fisuras o diaclasas provocadas por algunos procesos geológicos, como pueden ser las flexiones de la roca caja (Soto, 2015, p. 159), los cuales pueden originar espacios libres que suele rellenarse por cuarzo fibroso y/o cristales de megacuarzo (García, 2019, p. 97).

- **Concreción**

En algunos casos el sílex se encuentra cubierto por un material que recuerda al córtex, pero que nada tiene que ver con esta naturaleza. Se trata de la concreción, que se forma por flujos de agua con gran cantidad de carbonato cálcico (CaCO_3) que precipita en la superficie de la pieza. Si bien se trata de una alteración que *a priori* puede no parecer significativa, a veces, la presencia de grandes cantidades de este material puede dañar el estado de conservación del sílex, generando sesgos en el proceso de análisis.

4.6. La representación gráfica

Este último apartado suele ser uno de los grandes elementos olvidados en las investigaciones. Se suele dar por supuesto el trabajo de representación, aunque en él hay teoría que debe ser considerada.

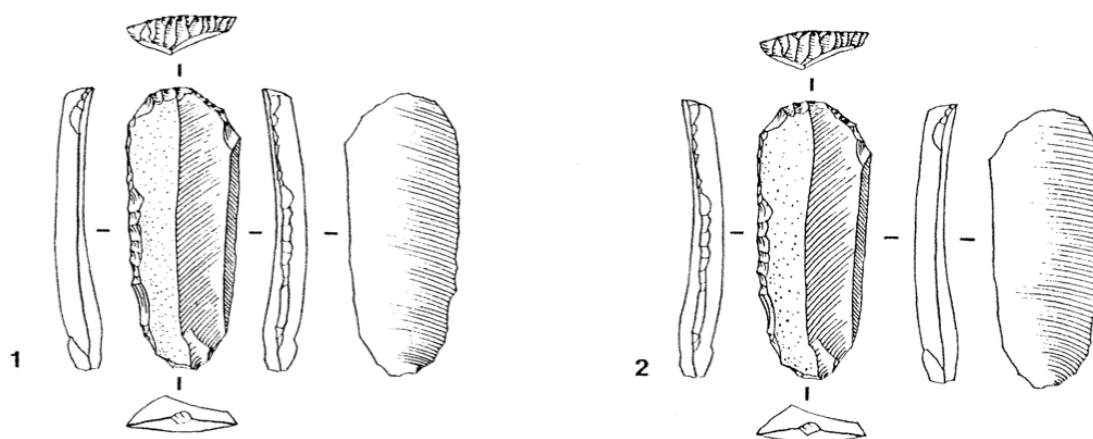


Figura 24. Representación gráfica según el estilo francés (1) o el estilo americano (2) (Inizan *et al.*, 1995, p. 114)

Para esta tesis doctoral se realizaron fotografías de cada una de las piezas analizadas, utilizando el estilo de orientación americano. Éste, como bien se observa en la **Figura 24**, sitúa al objeto en su posición real, es decir, el perfil derecho se ubica a la derecha de la cara dorsal, mientras que el filo paralelo a éste se coloca en el costado izquierdo de la pieza.

El registro fotográfico se realizó con una cámara Nikon Coolpix P500, con zoom óptico de 36x y distancia focal de 23-810 mm. Se trata de una cámara digital compacta que posee modalidad de captura manual, lo que facilitó el control de la exposición de la luz. Sin embargo, para eliminar las sombras innecesarias y asegurarnos de poseer una fuente de luz apta para todas las fotografías (especialmente en los depósitos de los museos), fue preciso utilizar una caja de luz led fría portátil.

El dibujo arqueológico, al igual que en el caso de la fotografía, sigue el estilo americano de representación. Para ello, utilizamos las secuencias de ejecución descritas por Martingell & Saville (1988) basadas en el dibujo a escala 1:1, tanto para el dibujo de los contornos, como para los trazos de sombreado.

Por último, para el tratamiento y acabado de las fotografías, así como también para la digitalización de los dibujos, se utilizaron el programa Adobe Illustrator y una tableta gráfica modelo Wacom CTL-471.

CAPÍTULO V

RESULTADOS: EL FENÓMENO DE LAS GRANDES LÁMINAS DEL NEOLÍTICO FINAL - CALCOLÍTICO EN EL NORESTE PENINSULAR

5.1. El conjunto estudiado

5.1.1. Presentación

La perspectiva de análisis requiere una visión global de la realidad sagrada y doméstica de este periodo, por lo que se torna imprescindible contar con una cantidad representativa del territorio. Para esta tesis doctoral se analizaron los conjuntos de industria lítica tallada provenientes de 60 yacimientos arqueológicos. Al tratarse de contextos diversos –funerarios, hábitats y talleres–, resulta evidente el número dispar de efectivos hallados en cada uno de los yacimientos. Como podemos ver en la **Tabla 2**, aquellos conjuntos pertenecientes a espacios funerarios presentan un número considerablemente menor de piezas en comparación a los espacios de taller o hábitat, lo que se debe tener en cuenta en el momento de interpretar los resultados y reconocer la importancia de algunas tipologías en un contexto específico.

En total se analizaron 10.036 piezas diferenciadas según las siguientes categorías: láminas, entre las que encontraremos soportes laminares completos o fragmentados; puñales, lascas, puntas de flecha pedunculadas, puntas variadas –aquellas hechas sobre elementos geométricos o puntas con morfología indeterminada–, puntas foliáceas, raspadores, núcleos de morfología diversa (piramidales, prismáticos y poligonales), fragmentos; y elementos propios de actividades de taller o de espacios de hábitat.

Si bien se trata de un número elevado de efectivos, consideramos que la buena representación del periodo no está definida por el total de piezas analizadas, sino que se encuentra vinculada a la buena representación de los espacios geográficos del noreste peninsular. Como veremos a continuación, hemos considerado oportuno definir las áreas de estudio en función de la localización espacial de los conjuntos. Por ello, los resultados que se presentarán a continuación se basarán, por un lado, en la dispersión geográfica de los conjuntos y, por otro lado, en el contexto y tipología de los yacimientos estudiados.

Tabla 2. Relación de piezas analizadas según su procedencia

Núm.	Yacimiento	Lámina	Puñal	Lasca	Punta pedunculada	Punta variada	Foliácea	Raspador	Núcleo	Fragmento	Taller	Hábitat	Total
1	Avenc de Sant Antoni	3			1								4
2	Cova de la Torre Negra			2	9								11
3	Covota de la Font de Sant Llorenç	2		13	1				1	1			18
4	Cova de la Guineu	24	1		5		2	1					33
5	Cova de la Font del Molinot	14	1				6	2					23
6	Esquerda de les Roques del Pany 2	11	1				4						16
7	Cova del Pantà de Foix	6					1						7
8	Cova Cassimanya	5			1		7	1					14
9	Cova de Mas Vilà						1						1
10	Cova de Secabecs	1					1						2
11	Cova de la Granota	7		1			6						14
12	Cova d'en Pau	2					1						3
13	Cau de la Mostela	6											6
14	Balma dels Ossos	7	1										8

15	Bòbila Padró	1											1
16	Torrent de Can Puig					1							1
17	Canal dels Avellaners	1	1										2
18	Cova de Sant Bartomeu	5		3				1					9
19	Balma de Roca Roja	3		2	1								6
20	Cova de Sant Sentís	1											1
21	Cabana del Moro de Bescaran	2											2
22	Roca dels Moros de Finestres	1			1								2
23	Tomba del Moro de Torroella	2											2
24	Golorons	1											1
25	Cabana del Moro del Serrat de Malpàs	1											1
26	l'Atalaia	1											1
27	Bressol Mare de Déu de Correà	3											3
28	Espluga Tres Pilars				1								1
29	Torre dels Moros de Llanera	4					5						9
30	Can Maurí				2								2
31	El Collet de les Forques d'Espunyola				4								4
32	Balma de la Llera	1			2								3
33	Sant Iscle	1											1

34	Cova d'Aigües Vives	1										1
35	L'Aiguacuit					2						2
36	Cova del Frare	9			1							10
37	Collet del Sàlzer	2				2						4
38	Cova Foradada	2		3		4						9
39	Can Figueres	33		8	1		1	1	5			49
40	Can Sadurní	35		69		3	2	1	13	73		196
41	Cova Colomera	14	1			2			2			19
42	Costa de Can Martorell			68								68
43	Cova de la Masia	2				1						3
44	Can Gafa	6		1	5	2	1					15
45	Cau d'en Serra	14	1			14	1					30
46	Tossal de les Venes	1				1				647		649
47	Cova de l'Heura			1		4				3.244		3.249
48	Cova M del Cingle Blanc	1										1
49	Cova C-H del Cingle Blanc	1										1
50	Cova del Gat					1						1
51	Solanes Cau A			2								2
52	Cova de l'Endal	1		2			1					4

53	Àrea Balma del Xec						1						1
54	Balma del Duc	1											1
55	Cova de l'Avi	4	1				3						8
56	Collet de Brics d'Ardèvol											125	125
57	Cova E del Cingle Blanc						2	1					3
58	El Margarit 1				1		1						2
59	Xaragalls										5.370		5.370
60	Cèllecs				1								1
Total		243	8	99	112	4	77	11	15	81	9.261	125	10.036

5.1.2. Distribución territorial

El noreste peninsular se caracteriza por la diversidad de sus paisajes, los cuales se encuentran supeditados a tres macro unidades geológicas (**Figura 25**). La primera de ellas corresponde al Sistema Pirenaico que, en la zona a tratar, comprenderá al Pirineo central y oriental, y al Prepirineo. Se trata de una cadena montañosa que se extiende de Este a Oeste y que se eleva bruscamente sobre dos zonas de tierras bajas: Aquitania y Languedoc-Rousillon en la vertiente norte (hacia el Atlántico y Mediterráneo, respectivamente), y a la Depresión del Ebro en la vertiente sur (Ibarra, 2002). La segunda unidad corresponde al Sistema Mediterráneo, en el que se integran las cordilleras Costero Catalanas –Prelitoral y Litoral– o también conocidas como Catalánides. Ésta se extiende con orientación Noreste-Sudoeste a lo largo del litoral catalán, desde los Pirineos hasta la Cordillera Ibérica, y separa la cuenca del Ebro al Noroeste del surco valenciano al Sudeste (de Gibert & Casanovas-Vilar, 2011). Y, por último, en medio de ambas unidades, se localiza la Depresión Central. Según explica Rosell (2002), en esta zona quedaron los restos del último mar eocénico, donde iban a parar materiales producto de una intensa actividad geológica, los que construyeron una franja de deltas conglomeráticos y una pequeña cuenca lacustre que, con el paso del tiempo, se fueron confinando hasta convertirse en una laguna donde se depositaron las evaporitas.

Además de la orografía, la hidrografía del territorio es clave para comprender la dispersión de los yacimientos a estudiar, pues los ríos son los encargados de formar los valles que permiten la adquisición de recursos por parte de las comunidades prehistóricas. Si nos centramos en la dispersión de los yacimientos estudiados, podemos ver, al menos, cinco ríos principales que vertebran las ocupaciones ya sean en contextos

mortuorios, como de hábitat o taller, estos son: el Segre, el Noguera Ribagorçana, el Cardener y el Llobregat; además de algunos ríos secundarios, como el Foix, el Anoia, el Gaià y el Siurana.

Si bien puede parecer obvio, la distribución de las poblaciones prehistóricas en el territorio nada tenía que ver con las divisiones geopolíticas que hoy conocemos. De hecho, el uso de caminos y la obtención de los recursos podía variar en función del momento climático vivido y de las necesidades económicas de las comunidades.



Figura 25. Macrounidades geológicas de Cataluña

Durante el Neolítico, las sociedades eran principalmente productoras, por lo que la obtención de tierras cultivables y el acceso a los recursos hídricos era fundamental para el desarrollo de su economía. Sin embargo, también se debía tener en consideración aspectos que poco tenían que ver con la producción, como son la seguridad de sus habitantes –tanto por la amenaza de otros grupos, como por posibles inclemencias de la

naturaleza– o la necesidad de obtener espacios aptos para uso funerario. Este último punto nos hace reflexionar sobre la importancia de una buena selección de espacios, ya que de esto dependería la perpetuidad de las tumbas. Éstas debían localizarse en espacios de difícil acceso para los intrusos, para así resguardar el cuerpo de las personas fallecidas durante un tiempo prolongado.

Sabemos empíricamente que en el noreste peninsular la orografía permitió a estas comunidades encontrar espacios aptos para la elaboración de tumbas. Como veremos a continuación, la mayor parte de los yacimientos funerarios estudiados se hallan bien distribuidas en las tres principales cadenas montañosas: la cordillera pirenaica y prepirenaica, la cordillera Prelitoral y la cordillera Litoral. Asimismo, algunos espacios del valle también fueron ocupados por estos grupos, sin embargo, como veremos más adelante, los usos podían variar en función de los recursos que allí se encontraran.

- **Cordilleras prepirenaica y pirenaica**

En el área de influencia de la Cordillera prepirenaica y pirenaica hemos podido localizar 4 subgrupos, los cuales reúnen, principalmente, yacimientos de tipo funerario. Estos subgrupos han sido catalogados a partir de su relación con el territorio, especialmente con los ríos que allí discurren.

Subgrupo A

El subgrupo A corresponde a la zona de influencia del río Segre, específicamente por su paso entre las comarcas del Alt Urgell y el Solsonès. En él se integran 6 de los yacimientos en estudio (**Figura 26**): la Cova de Sant Sentís, la Cabana del Moro de Bercaran, la Roca

dels Moros de Finestres, la Cabana del Moro del Serrat de Malpàs, Sant Iscle y el Collet del Sàlzer.

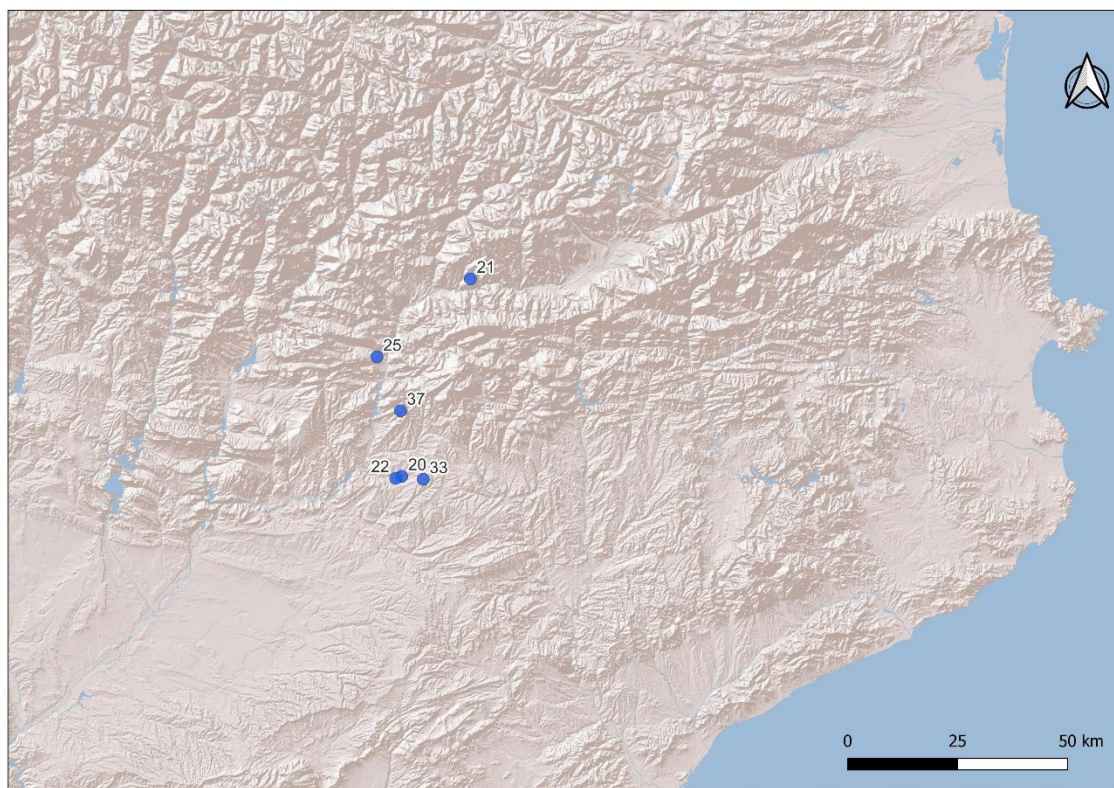


Figura 26. Subgrupo A: (20) Cova de Sant Sentís, (21) Cabana del Moro de Bescaran, (22) Roca dels Moros de Finestres, (25) Cabana del Moro del Serrat de Malpàs, (33) Sant Iscle y (37) Collet del Sàlzer

El primero de los yacimientos que citaremos será la **Cova de Sant Sentís**, localizada en Pinell de Solsonès (Solsonès) a 588 m.s.n.m. Si bien su nombre se asocia a una cueva, se trata de un pequeño abrigo con losas que habrían formado una estructura de cierre (Pedro, 2002a).

La primera mención que tenemos sobre este yacimiento es del año 1923, en un estudio publicado por Mn. Serra Vilaró sobre cuevas sepulcrales del Solsonès. Además de este, sabemos que los materiales hallados en este paradolmen fueron citados en la tesis doctoral del Dr. Lluís Pericot (1925).

A nivel contextual, se desconocen por completo la estratigrafía y la distribución original de los materiales hallados en esta locación, probablemente debido a que se trataba de un osario con un único nivel sedimentario (Pedro, 2002a). Según consta en la publicación de Mn. Serra Vilaró, allí se encontraron 3 fragmentos de *dentalium* (*Antalis vulgaris*), una cuenta de piedra blanca (no se precisa la litología) y un fragmento de lámina de sílex de gran tamaño. Esta última –integrada en esta tesis (**Figura 30-k**)– presenta unas dimensiones de 114 x 33 x 7 mm y 28,42 gr, y se encuentra fragmentada en el extremo distal. Si bien no contamos con estudios específicos, sí que hemos podido detectar algunos rasgos compatibles con su utilización.

Por último, y a pesar de no disponer de dataciones absolutas, el tipo de enterramiento y los materiales allí encontrados nos hacen inferir que, muy probablemente, se trataría de una ocupación propia de las comunidades del III milenio a.C.

El segundo yacimiento que se integra en este subgrupo es la **Cabana del Moro de Bescaran**, en la comarca del Alt Urgell, que corresponde a un sepulcro megalítico de cámara rectangular con losa rebajada (**Figura 27**). Como señala Rovira i Port (1976), este yacimiento fue dado a conocer por L. Marià Vidal, aunque fue excavado por primera vez por Mn. Serra Vilaró, en el año 1916. Durante estos trabajos se hallaron materiales diversos, entre los que destacan tres anillos y dos pendientes de bronce, una plaqueta pulimentada de esquisto, 43 cuentas discoidales de metal, numerosos fragmentos de cerámica (entre ellos, un vaso de apéndice de botón y el pie de un polípodo), además de algunos ‘cuchillos’ de sílex.



Figura 27. Cabana del Moro de Bescaran: Yacimiento (izq.) y algunos de los materiales allí encontrados (der.) (Rovira i Port, 1976 [modificado])

Si bien en la publicación de Rovira i Port tenemos algunas fotografías de parte del conjunto citado (incluyendo la industria lítica), para este estudio no logramos acceder a todos los materiales líticos de interés. Por ello, en esta tesis se incluyeron dos fragmentos de lámina (**Figura 30-c, j**).

El tercer yacimiento que presentamos en este subgrupo es el de la **Roca dels Moros de Finestres** (Pinell de Solsonès, Solsonès), localizado a 563 m.s.n.m., dentro del núcleo poblacional de Madrona. Corresponde a una pequeña cavidad natural utilizada como sepulcro y que, según consta en algunos estudios que se han hecho a lo largo del tiempo, debía contar con losas que estructuraban el ámbito sepulcral.

Al igual que los casos anteriormente mencionados, fue excavado por Mn. Serra Vilaró y publicado en el año 1923. Además de él, otros autores con gran conocimiento sobre la prehistoria catalana lo mencionaron en sus estudios, como son los casos de Lluís Pericot (1925, 195), Maluquer de Motes (1945) o Miquel Tarradell (1962) (Pedro, 2002a).

Como ya es frecuente en este tipo de contextos, no tenemos conocimiento sobre la estratigrafía o la distribución horizontal de los materiales que allí se recuperaron, por lo

que parte de la interpretación de este contexto se ha hecho a través de la cultural material conservada o descrita. Sin embargo, sabemos con certeza que se trataba de un espacio de inhumación colectiva y sucesiva, ya que los cuerpos fueron encontrados en posición secundaria. Según consta en la misma publicación de Mn. Serra Vilaró, se habrían conservado 20 cráneos, aunque el NMI (Número Mínimo de Individuos) podría llegar a los 30.

Junto al osario fueron encontrados dos fragmentos cerámicos y dos elementos de industria lítica –estos últimos se han podido incluir en este trabajo (**Figura 30**)–. La primera de ellas (**Figura 30-d**) corresponde a una punta de flecha de grandes dimensiones (55 x 26 x 4 mm y 5,45gr), con pedúnculo corto, cuerpo largo y aletas cortas y agudas; mientras que la segunda (**Figura 30-i**) se trata de un fragmento proximal de lámina de tamaño considerable (64 x 33 x 9 mm y 24,86 gr), de morfología poco frecuente.

El cuarto yacimiento que se adscribe al área de influencia del río Segre corresponde a la **Cabana del Moro del Serrat de Malpàs** (Organyà, Alt Urgell), un sepulcro megalítico con restos de túmulo formado por amontonamiento del crómlech (Cura Morera & Ferran Ramis, 1971). Al igual que otros ejemplos que hemos dado, este yacimiento también fue excavado y publicado por Mn. Serra Vilaró en el año 1923. Durante esos trabajos se pudo recuperar una única pieza de sílex, en este caso, un fragmento de lámina sobre sílex en plaqueta (**Figura 30-b**) que configura, con mucha probabilidad, un diente de hoz. Desconocemos la estratigrafía y si existían más elementos que conformaran el ajuar, así como el número de individuos que allí pudieron ser inhumados.

El penúltimo yacimiento de este subgrupo corresponde al dolmen de **Sant Iscle** (Pinell de Solsonès, Solsonès). Las primeras referencias que conocemos sobre este espacio funerario son por parte de Mn. Serra Vilaró (1927), J. Maluquer de Motes (1945) y L. Pericot (1950); sin embargo, desconocemos los detalles de su arquitectura o la distribución de su contenido. Hoy en día, esta tumba megalítica no se conserva, por lo que ha sido imposible realizar estudios posteriores, como podría ser la re-excavación del lugar.

A pesar de todo, sabemos con certeza de que se trataba de un espacio funerario, el cual, a pesar de haber sufrido varios expolios, aún en época de Serra Vilaró conservaba algunos restos óseos. Además de éstos, también se hallaron algunos elementos que acompañaban a los difuntos (desconocemos el NMI), como algunos fragmentos cerámicos, puntas de flecha, fragmentos de núcleo y alguna lámina de sílex. Aunque no hemos tenido acceso a todo el conjunto, ya que oficialmente son recogidas superficiales que se han realizado en las inmediaciones de dolmen, sí hemos podido incluir una pieza de sílex de gran valor para este estudio. Ésta corresponde al espécimen n.189 del inventario de esta tesis: una lámina de grandes dimensiones (123 x 31 x 13 mm, y 50,34 gr) que se conserva en su totalidad. Si bien presenta evidentes señales de alteración postdeposicional (**Figura 30-h**), los análisis tecnológico y macroscópico de la materia prima han aportado información de gran valor para el conocimiento de este yacimiento y del contexto social durante el cual fue utilizado.

El último yacimiento que hemos considerado parte de este subgrupo corresponde a la necrópolis megalítica del **Collet del Sàlzer** (Odèn, Solsonès). Este espacio resulta de especial interés para este estudio, pues en un mismo recinto podemos ver algunas

variables que aportan gran cantidad de información para el conocimiento de estas sociedades.

A diferencia de los yacimientos mencionados anteriormente, el Collet del Sàlzer presenta dos estructuras de estudio: el Collet del Sàlzer I (**Figura 28**) y el Collet del Sàlzer II, ambos reestudiados y posteriormente publicados el año 2007, por el *Grup de Prehistòria del Solsonès*.

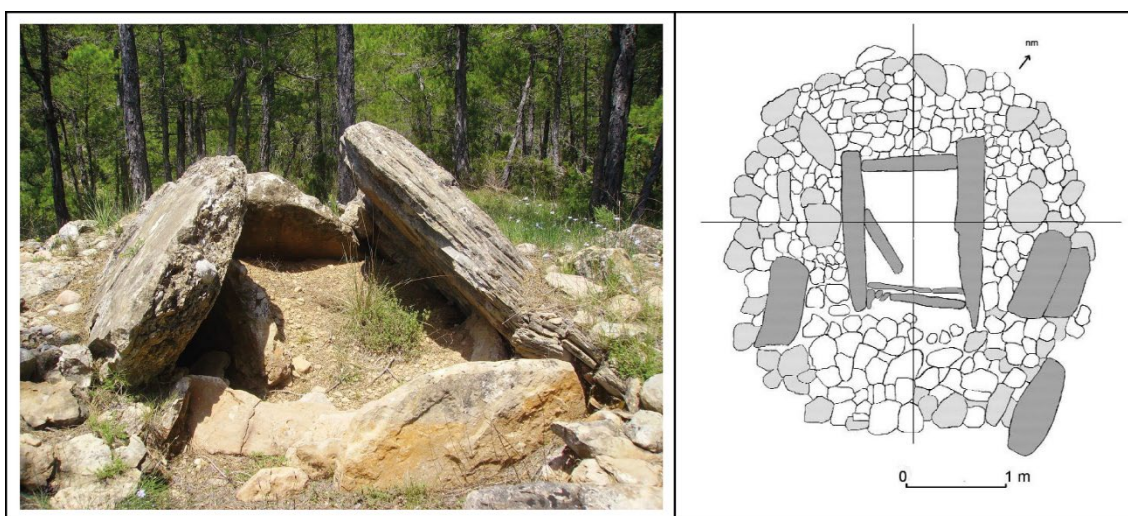


Figura 28. Dolmen del Collet del Sàlzer I (izq.) y planta general del dolmen (der.) (Castany *et al.*, 2006)

El descubrimiento de estos megalitos se realizó el año 1991 por los señores Josep Castany y Lluís Guerrero, mientras realizaban algunas prospecciones por la comarca del Solsonès. Posteriormente, en los años 2005 y 2006 se llevaron a cabo las excavaciones de ambos dólmenes, Collet del Sàlzer I y Collet del Sàlzer II, respectivamente (Castany, 2007). Éstas proporcionaron datos relativos a la arquitectura de ambas construcciones, así como también de los individuos que allí fueron inhumados y de las ofrendas que los acompañaban.

El primero de ellos corresponde a un dolmen de tipo cámara pirenaica, en buen estado de conservación, de unos 170 cm de largo y 140 de ancho, delimitada por dos losas laterales de 270 cm, y una de cabecera (Castany *et al.*, 2006). Según consta en este estudio, se accedía al interior de la cámara a través de un vestíbulo y, originalmente, estaba cubierto por un túmulo de unos 6 metros de diámetro.

Los materiales arqueológicos recuperados durante esta intervención fueron de naturaleza diversa, entre los que destacan una punta de flecha con pedúnculo y aletas de metal, algunos fragmentos informes de cerámica, la mayoría de ellos sin decoración (a excepción de un fragmento con cordón impreso con digitaciones), algunas cuentas de collar (de *Pecten* y de piedra caliza) y dos puntas de flecha de retoque foliáceo, ambas incluidas en esta tesis doctoral (**Figura 30-a, g**).

En cuanto al uso de este espacio, sabemos gracias al estudio del Dr. Lluís Guerrero, que allí fueron inhumados un NMI de nueve personas, entre las que se encontraban tres individuos infantiles: uno de entre 1 y 2 años, un segundo de entre 2 o 3 años, y un tercer infante de entre 6 y 7 años (Castany *et al.*, 2006). Éstos fueron depositados durante un periodo que se enmarca entre el Calcolítico y la Edad del Bronce.

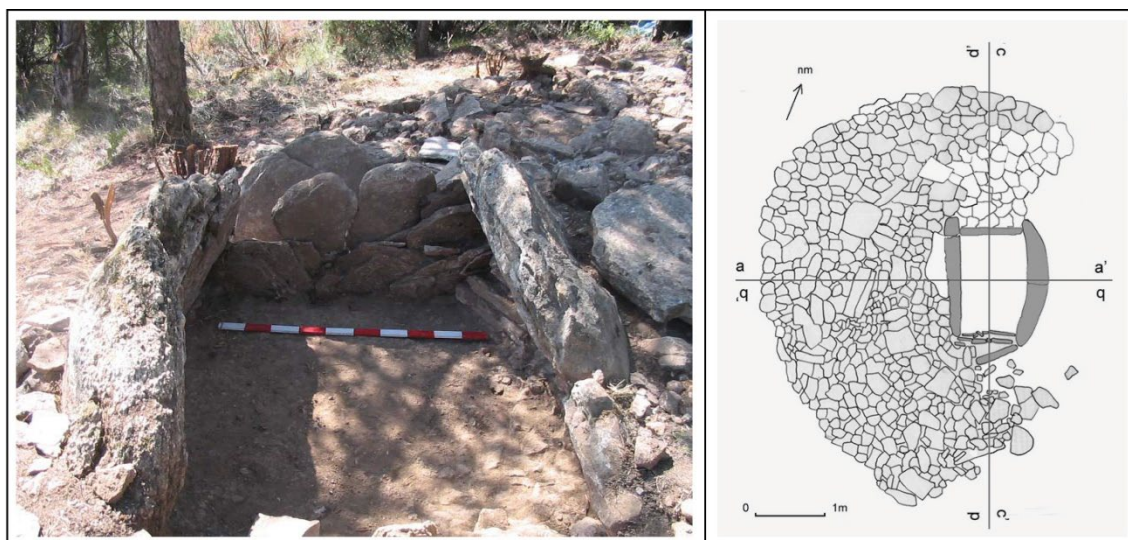


Figura 29. Dolmen del Collet del Sàlzer II (izq.) y planta general del dolmen (der.) (Castany, 2007)

Respecto al Collet del Sàlzer II (**Figura 29**), sabemos que se trata de un dolmen de cámara pirenaica de planta rectangular de 125 cm de ancho, también cubierto por un túmulo; sin embargo, a diferencia de su compañero, el acceso se realizaba a través de un vestíbulo-pozo.

Durante la excavación del 2006 se recuperaron algunos fragmentos de cerámica informe, trece fragmentos de *Antalis* y dos láminas de sílex, estas últimas incluidas en este estudio (**Figura 30-e, f**). Además de la cultura material, fueron localizados los restos mortales de once individuos (NMI), entre los cuales, destacan cinco individuos infantiles de edades diversas (de entre mínimo 15 meses y un máximo posible de 12 años).



Figura 30. Industria lítica tallada proveniente de los yacimientos que conforman el subgrupo A: Cova de Sant Sentís (k), Cabana del Moro de Bescaran (c-j), Roca dels Moros de Finestres (d, i), Cabana del Moro del Serrat de Malpàs (b), Sant Iscle (h), Collet del Sàlzer I (a-g), Collet del Sàlzer II (e-f).

Subgrupo B

Con la intención de homogeneizar el discurso, hemos decidido denominar Subgrupo B a un único yacimiento, el cual se encuentra bajo la influencia directa del río Noguera Ribagorçana, a 670 m.s.n.m. y 150 m por sobre el río. Nos referimos a la Cova Colomera, localizada en el municipio de Sant Esteve de la Sarga, en la comarca del Pallars Jussà. Corresponde a una cueva de grandes dimensiones que presenta una larga ocupación holocena, que se extiende desde el Neolítico antiguo Cardial final hasta el Bronce inicial (Mangado *et al.*, 2012; Oms *et al.*, 2013).

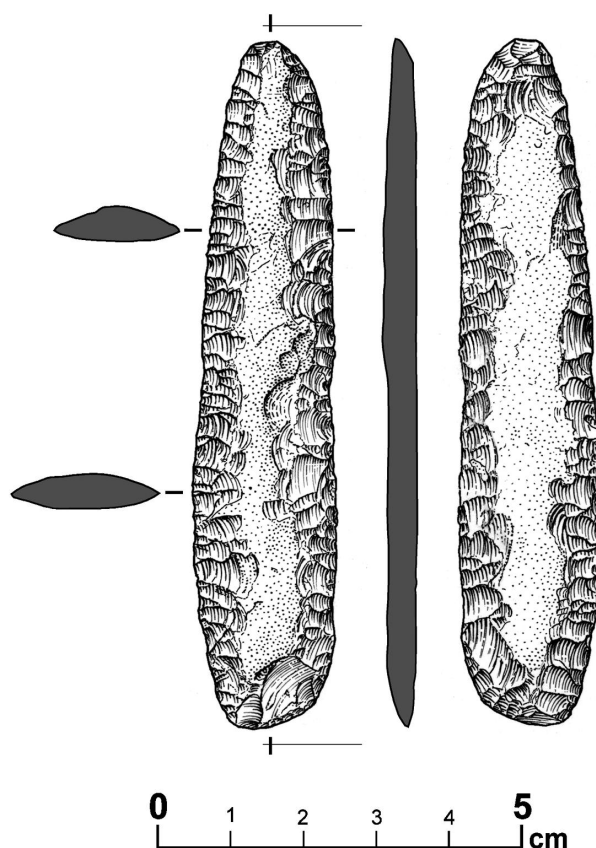


Figura 31. Ejemplo del material analizado. Dibujo: Ramón Álvarez (Mangado *et al.*, 2012 [modificado])

A diferencia de otros casos que se abordan en esta tesis doctoral, la Cova Colomera cuenta con numerosos estudios que aportan información detallada sobre el contexto de sus hallazgos. Así, además de contribuir con un buen número de dataciones absolutas

(Oms, 2008, Oms *et al.*, 2008), también nos entrega materiales característicos de cada una de las épocas diferenciadas (por ejemplo, la pieza que se observa en la **Figura 31**). Para esta tesis, hemos incluido 19 efectivos, los cuales provienen de los niveles del Neolítico final Veraza y Ferrières, y del Bronce antiguo o Epicampaniforme.

Subgrupo C

La tercera agrupación de yacimientos de la Cordillera Prepirenaica y Pirenaica es la que se encuentra bajo la influencia del río Cardener. La componen nueve yacimientos (**Figura 32**): Cova de Sant Bartomeu, Tomba del Moro de Vallbona, Golorons, L'Atalaia, Espluga Tres Pilars, Torre dels Moros de Torà, Balma de la Llera, Cova d'Aigües Vives y el Collet de Brics d'Ardèvol.

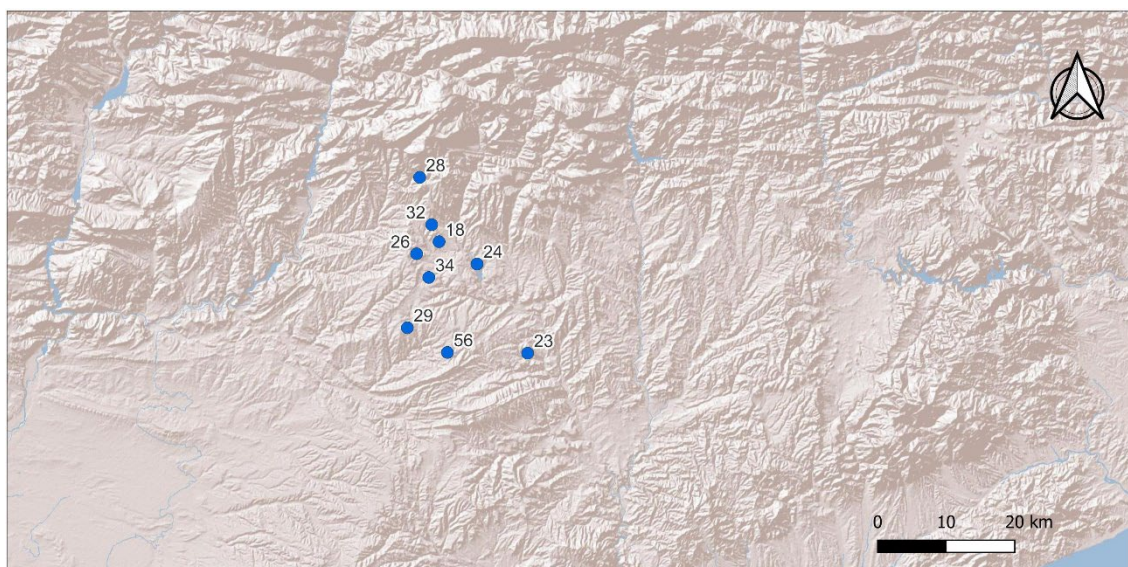


Figura 32. Yacimientos que conforman el subgrupo C: Cova de Sant Bartomeu (18), Tomba del Moro de Vallbona (23), Golorons (24), L'Atalaia (26), Espluga Tres Pilars (28), Torre dels Moros de Torà (29), Balma de la Llera (32), Cova d'Aigües Vives (34) y el Collet de Brics d'Ardèvol (56)

El primer yacimiento que presentaremos corresponde a la **Cova de Sant Bartomeu** (Solsona, Solsonès), una cueva sepulcral de inhumación colectiva que, al igual que muchas otras locaciones de la comarca, fue excavada por Mn. Serra Vilaró a inicios del siglo XX, e incluida por Alberto del Castillo (1962) como parte de la Cultura Pirenaica.

Según consta en la publicación de Serra Vilaró (1923), en el momento de excavar la cavidad el nivel arqueológico se encontraba removido, probablemente por la acción de un pequeño riachuelo que por allí discurría. Sin embargo, pese a esta alteración, fue posible reconocer los restos esqueléticos de, al menos, 4 individuos (aunque se cree que, en origen, este espacio habría albergado más cuerpos). En el mismo paquete sedimentario se hallaron materiales de naturaleza variada que habrían acompañado a los difuntos en forma de ajuar funerario, entre los que destacan: varios vasos cerámicos con pezones o lengüetas, un fragmento de hacha pulimentada, industria ósea, malacofauna perforada (entre ellos, un fragmento de *Antalis*), un colgante o pectoral de cobre, una lámina trapezoidal de metal y algunas piezas de sílex (Soriano, 2013a, p. 101-102).

Respecto a la cronología de ocupación, sabemos gracias a los materiales que fue utilizada en varios momentos durante la Prehistoria reciente, aunque la máxima representación podría corresponder a momentos del Neolítico final. De hecho, según comenta Soriano (2010), el colgante de cobre constituiría uno de los objetos más antiguos elaborados en este material existente en la Península Ibérica; mientras que los paralelos tipológicos de los objetos metálicos nos remitirían a grupos culturales similares (Neolítico final) del sur de Francia y Suiza.

En cuanto al material aportado en este estudio, la Cova de Sant Bartomeu nos ha brindado nueve elementos de gran interés, cinco de los cuales corresponden a soportes laminares.

También bajo la influencia del Cardener, encontramos la **Tomba del Moro** (Navàs, Bages), también conocida en la bibliografía como la Tomba del Moro de Torroella,

Tomba del Moro de Vallbona o la Tomba del Moro del Serrat de les Moles. Se trata de un pequeño dolmen de tipo cámara simple, con vestíbulo-pozo y rodeado de un túmulo circular de 8,5 m de diámetro (Almagro *et al.*, 1945) (**Figura 33**). Al igual que otros espacios de esta tipología, este lugar fue utilizado como tumba de inhumación colectiva, muy probablemente durante el Calcolítico e inicios de la Edad del Bronce.



Figura 33. Tomba del Moro. Vista frontal de la cámara funeraria (izq.) y visión del túmulo en buen estado (der.) Autor: F.X. Oms

Fue excavado en el año 1923 por Mn. Serra Vilaró, quien registró cada una de las partes que conformaban esta estructura megalítica, incluida una pequeña losa que se situaba en la zona frontal del lateral nordeste (Carreras *et al.*, 2006). Asimismo, en esta misma intervención logró recuperar algunos materiales que acompañaban a los difuntos como, por ejemplo, algunos fragmentos de *Antalis*, cuentas de collar elaboradas en esteatita y *Pecten*, fragmentos cerámicos y algunas piezas de sílex. Para este estudio, sin embargo, solo hemos podido incluir dos de los fragmentos de sílex recuperados: una lámina casi completa de grandes dimensiones (156 x 22 x 4 mm y 21,11 gr), y el fragmento medial-distal de una segunda lámina (43 x 18 x 6 mm y 6,92 gr).

El tercer yacimiento que forma parte de esta agrupación es **Golorons**, localizado en el municipio de Olius (Solsonès), a 585 m.s.n.m. También conocido como “Joal”,

corresponde a un abrigo utilizado como espacio de inhumación colectiva, probablemente durante el Calcolítico.

Si bien Mn. Serra Vilaró incluye este yacimiento en sus estudios de 1923, su excavación fue imposible, pues se encontraba completamente destruido. Sabemos gracias a los relatos del autor que solo se pudieron recuperar algunos restos humanos y un cuchillo de sílex de grandes dimensiones. Sin embargo, a pesar de tener poco material y no conocer con exactitud el contexto en el que se encontraban los restos hallados, las características tecno-tipológicas y la materia prima en la que fue elaborada la pieza de sílex, nos ha llevado a seleccionar este abrigo como un espacio relevante en el estudio de las sociedades del III milenio a.C.

Continuamos el recorrido por las zonas de influencia del río Cardener hasta encontrarnos con otro abrigo de gran interés para esta tesis doctoral: **Atalaia**, o también conocido como Cova de la Talaia. Éste, al igual que el anterior, se ubica en el municipio de Oliú (Solsonès), a 738 m.s.n.m., y fue utilizado como espacio de inhumación colectiva durante el Calcolítico.

La configuración del espacio sepulcral se formó gracias a dos elementos: por un lado, se aprovechó la concavidad natural del abrigo –que funcionaba como resguardo– y, al igual que en muchos otros casos, se le añadieron algunas losas que permitían el cierre total de este lugar, conformando así una estructura paradolménica. De hecho, según consta en la publicación de Rovira i Port (1978) (basada en la publicación original de Serra Vilaró (1927)), además del refuerzo de losas exterior, fue construida una cista de losas en el interior, donde fueron depositados los restos humanos.

El material recuperado se localizaba en la zona exterior del abrigo, probablemente producto de la acción de furtivos. Allí, compactados en concreciones calizas, se encontraron restos óseos humanos, pertenecientes a, como mínimo, tres individuos. Junto a ellos, también se localizaron algunos fragmentos de cerámica a mano, una treintena de cuentas –mayoritariamente discoidales– de esteatita y piedra (de litología incierta), tres cuentas cilíndricas, dos fragmentos de molusco (uno de ellos clasificado como *Mytilus*) y un raspador sobre lámina de sílex (Pedro, 2002a), el cual ha sido incluido como parte del estudio actual.

También forma parte del subgrupo C la **Espluga dels Tres Pilars**, ubicada en el municipio de Odèn, en el Solsonès. Este yacimiento también es conocido con el nombre de “Espluga de Soldevila”⁹ y corresponde a un gran abrigo excavado en la roca de 15 metros de anchura. Realmente es poca la información que poseemos sobre este yacimiento, tanto de su cronología, como del uso que tuvo. Sin embargo, el material que nos aporta (una punta de flecha de pedúnculo y aletas redondeadas de grandes dimensiones), nos hace pensar en su posible adscripción al III milenio a.C.

El sexto yacimiento que abordaremos en la zona de influencia del río Cardener es el de la **Torre dels Moros**, ubicado justo en el límite de los municipios de Torà (Segarra) y

⁹ No confundir con la Espluga dels Tres Pilars de la Baronia de Rialb (Noguera).

Llobera (Solsonès). Este dolmen es también conocido por los nombres de “Dolmen de Llanera”, “Dolmen de la Vila” o “Dolmen de la Gola dels Bous”, y fue descubierto en el año 1916 por Mn. Serra Vilaró.



Figura 34. Torre dels Moros. Vista general (izq.) (Castany *et al.*, 1991) y (der.) vista desde el corredor en dirección a la cámara sepulcral, donde se aprecia la *dalle-hubblot*

Se trata de una falsa galería cubierta de gran monumentalidad, con una cámara formada por cinco losas de 1,75 m de ancho, 4,6 m de largo y 1,90 m de altura. Presenta además un corredor de 5,9 m de largo que no se diferencia con la cámara sepulcral, y una puerta hecha de losa perforada que conectaba el corredor con la cámara. Es precisamente la monumentalidad de su arquitectura y la localización del dolmen lo que lo hacen de especial interés para el entendimiento de las sociedades del III milenio a.C. del noreste peninsular:

“A pesar de que este tipo sea poco frecuente en las tierras del interior, sus ejemplares corresponden a los más grandes y monumentales de Cataluña (Puig ses Lloses de Folgueroles, con una longitud de 9,5 m y una anchura de 3,5 m.; y la Torre del Moro de Llanera, de 9,5 m de largo y 1,75 m. de ancho); pero aún distan mucho de las proporciones de los grandes ejemplares del Minervois (Saint Eugène, Palet du Roland y Jappelousse). No obstante, es preciso remarcar que

los monumentos franceses mencionados y el de Llanera son los únicos monumentos de los Pirineos Orientales que presentan una “dalle-hubblot” en su corredor” (**Figura 34**) (Cura Morera, 1976, p. 55).

De hecho, ya en el año 1919 el Catedrático de Ciencias Naturales de la Universitat de Cervera, Frederic Vila, hacía referencia a este dolmen y a la monumentalidad de su construcción:

“Fue rodeada esta construcción de una especie de crómlech o círculo de piedras, separada la una de la otra por una distancia de casi un metro; no quedan más que 13, dañadas las otras por las obras de cultivo de los campesinos, pero con la disposición de aquellas hay suficiente para comprender que el diámetro de la circunferencia se extendía a más de 20 m. De estas piedras surge, como de fundamento, el *tumulus* que se levanta hasta el extremo superior de la cámara dolménica” (Vila, 1919, p. 109).

Según consta en la publicación de F. Vila, allí se encontraron algunos fragmentos metálicos, cerámicas y puntas foliáceas de sílex que acompañaban los restos mortales de diversos individuos. Debido a su estado de conservación, los resultados de la antropometría no fueron concluyentes, por lo que desconocemos el NMI o la clasificación por sexo de las personas inhumadas en este dolmen. Asimismo, además de los materiales mencionados por F. Vila, sabemos que parte del ajuar estaba conformado también por fragmentos de láminas de sílex, las cuales, junto a las puntas, conformarían el total de piezas estudiadas en esta tesis.

Otro yacimiento que es de nuestro interés es la **Balma de la Llera** (Lladurs, Solsonès). Al igual que otras mencionadas anteriormente, corresponde a un abrigo con fachada megalítica. En este caso sabemos que la Balma de la Llera fue utilizada por el grupo cultural campaniforme, donde se realizó un enterramiento con un ajuar característico de esta época: un bol con decoración incisa pirenaica y fragmentos de otros dos, un botón piramidal de concha con perforación “V” y tres piezas de sílex, de las cuales dos son puntas de flecha y un fragmento distal de lámina (Maluquer de Motes, 1955).

La **Cova d’Aigües Vives**, ubicada en el municipio de Olius (Solsonès) corresponde a un abrigo paradolménico con cierre artificial formado por seis losas que fue estudiado por Mn. Serra Vilaró a principios del siglo XX. Se trata de uno de los mejores ejemplos de inhumación colectiva de larga tradición durante la prehistoria reciente, con de más de un centenar de restos esqueléticos (NMI 32) que fueron acompañados por vasos campaniformes (incisos y puntillados), piezas de sílex y materiales que podrían llegar cronológicamente hasta el Bronce medio (Rovira i Port, 1978). Según consta en la publicación de Soriano (2010, basada en Pedro, 2008), en este yacimiento se pueden diferenciar con mucha claridad dos momentos cronológicos: el primero, vinculado al grupo campaniforme con cerámica decorada de tipo marítimo (ZM-H y CZM), epimarítimo y pirenaico; y el segundo, pertenece al Bronce inicial.

Si bien esta cavidad no nos aporta una gran cantidad de industria lítica tallada en sílex (una única pieza), el enorme contenido de restos mortales que allí se hallaron nos ha permitido contar con gran información antropológica de las poblaciones que utilizaron este espacio. De hecho, autores como Lorenzo & Guerrero (1976) incluyeron este yacimiento en sus estudios sobre índices cefálicos de la población del tercer milenio del

Solsonès. Como resultado, sabemos que de los cuatro braquicéfalos existentes en la zona, tres pertenecen a esta cueva y un cuarto a otro de los yacimientos también abordado en esta tesis, la Roca dels Moros de Finestres. Asimismo, resulta interesante que, a raíz de los citados estudios, se pudieron diferenciar tres tipos de poblaciones (siempre basándose en la morfología craneal), siendo la tipología más representada la doliocéfala (65%), frente a un 20% de mesocéfalos y 15% de braquicéfalos.

Además de la importancia de los estudios antropométricos, este yacimiento nos aporta valiosa información sobre los ritos funerarios. Mn. Serra Vilaró, ya en los años veinte, expuso algunos detalles curiosos de la disposición de los restos. Al parecer, al igual que en otros yacimientos que veremos más adelante, algunas partes de los esqueletos fueron teñidas o recubiertas con algún tipo de pigmento de tonalidad rojiza que, a falta de estudios más específicos, podría tratarse de ocre o cinabrio (Rovira i Port, 1978).

El último yacimiento que incluiremos en el subgrupo C corresponde al **Collet de Brics d'Ardèvol** (Pinós, Solsonès). A diferencia de la gran mayoría de yacimientos trabajados en esta tesis doctoral -de tipo funerario- éste es uno de los pocos ejemplos que conocemos de un hábitat del Calcolítico al aire libre. Otra peculiaridad de este yacimiento es que contamos con gran cantidad de información obtenida mediante metodología arqueológica moderna, ya que las primeras campañas de excavación fueron realizadas en la década de los ochenta bajo la dirección de Josep Castany i Llussa, Fina Alsina i Pla i Lluís Guerrero i Sala (1992), aunque las primeras informaciones que poseemos de esta locación se remontan al año 1970, por parte del Sr. Màrius Codina.

Al tratarse de un contexto de estudio distinto, la metodología aplicada sufrió algunas variaciones. En este caso, el material registrado es bastante más abundante (125

efectivos), por lo que nos centramos en la discriminación de la industria lítica según los soportes de talla y las tipologías de los elementos retocados. Esto nos permitió reconocer el tipo de *débitage* y las fases finales (talla, uso y abandono) de la *chaîne opératoire*. Por ello, este yacimiento tiene una gran repercusión en el conocimiento de las sociedades del tercer milenio del noreste peninsular, pues nos permite abordar el componente más doméstico de la dualidad «doméstico/sacro» abordada en este proyecto.

Subgrupo D

El cuarto conjunto de yacimientos que hemos querido destacar son aquellos que, también localizados en el Sistema Pirenaico, se encuentran bajo la influencia directa del río Llobregat. Este conjunto está compuesto por la Balma dels Ossos, Canal dels Avellaners, la Balma de Roca Roja, el Bressol de la Mare de Déu de Correà, la Cova de Can Maurí y el Collet de les Forques (**Figura 35**).

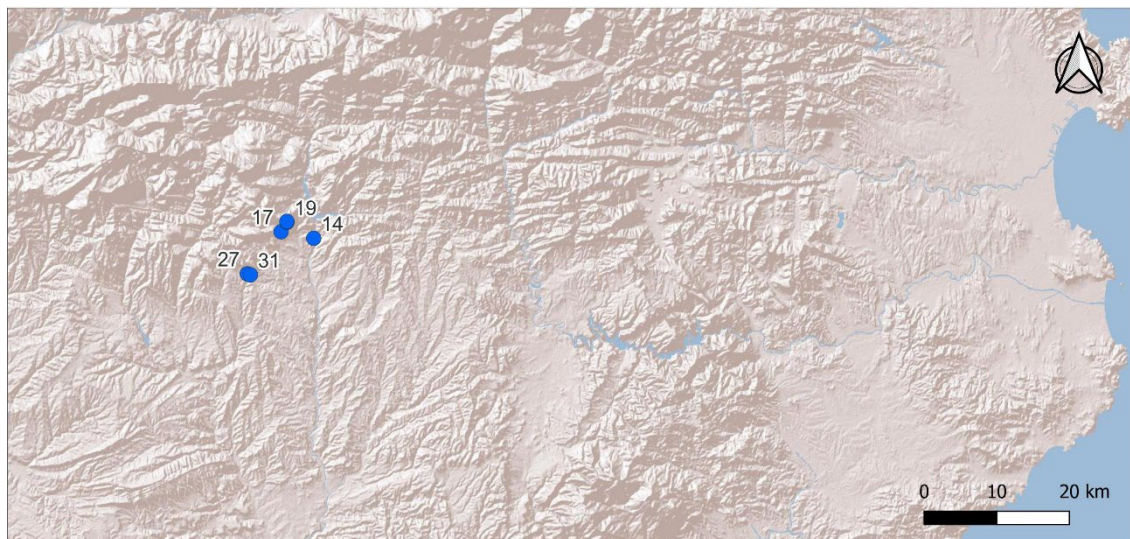


Figura 35. Subgrupo D: Balma dels Ossos (14), Canal dels Avellaners, (17), Balma de Roca Roja (19), Bressol de la Mare de Déu de Correà (27), Cova de Can Maurí (30) y Collet de les Forques (31)

El primer yacimiento por tratar corresponde a la **Balma dels Ossos** de Berga¹⁰ (Berguedà), un abrigo utilizado como lugar de enterramiento durante el tercer milenio. Fue descubierto por Josep Carreras y excavado por él y otros bajo la dirección de Alberto del Castillo en 1960 (Guerrero i Sala, 2006, p. 24). En este lugar se localizó un espacio delimitado que contenía una inhumación múltiple y sucesiva. Durante el proceso de excavación se logró reconocer en el rincón meridional del abrigo una cámara funeraria rectangular de 2x3 m reforzada con un gran bloque de piedra rectangular (1 m de alto por 0,58 m de ancho) dispuesto verticalmente, simulando una estructura megalítica. En este punto se localizaron restos esqueléticos y objetos en posición secundaria que, al parecer, no tenían relación con acciones furtivas, sino con el propio uso que se le dio durante el período en el que sirvió de tumba. Según comenta A. del Castillo (1962), los restos se disponían indistintamente entre el nivel superficial y los 60cm del nivel más fértil. En el primero, fue posible recuperar cuatro hojas de sílex y diversos fragmentos de cerámica, mientras que a unos 50 cm se recuperó el cráneo de un individuo subadulto recostado en una losa, al que le acompañaban dos láminas de sílex y una cerámica. Pegado a la pared del abrigo, aunque también dentro de la cámara, apareció un cráneo entero de un individuo adulto, junto con los huesos de las extremidades, encontrándose cerca de él dos vasos cerámicos, el primero casi completo y el otro perfectamente reconstruible. En esta zona, además, fue registrada una placa de pizarra de tonalidades

¹⁰ No confundir con el Cau dels Ossos de Torroella de Montgrí o con el Racó dels Ossos de Castelladral.

verdosas y una cuenta de collar de oro. Si bien el registro que nos dejó Alberto del Castillo en esta descripción ya es bastante interesante, se le ha de sumar el hallazgo de más cuerpos incompletos y revueltos fuera de la cámara funeraria, junto a algunos fragmentos cerámicos de escasa relevancia.



Figura 36. Conjunto de industria lítica tallada de la Balma dels Ossos

El recuento de materiales obtenidos por Alberto del Castillo durante los trabajos de excavación ascienden a cuatro punzones de hueso, una cuenta anular de *Pecten*, una cuenta de oro batido, una placa de pizarra verde, un cuenco de cerámica con apéndice lateral en doble pezón cerca del borde y otro cuenco de cerámica reconstruible con apéndice en pezón simple, tres fragmentos de pasta rojiza con asa en agujijón, fragmentos de cerámica espatulada y restos de vasijas de pasta gris de adscripción incierta (del Castillo, 1962; Martín, 1976). Además, también se encuentran diez fragmentos de sílex

que al remontar entre sí forman ocho láminas, las cuales han sido integradas en este estudio (**Figura 36**).

Debido al excelente nivel de conservación de los restos esqueléticos y a la valiosa información que nos proporcionan los trabajos arqueológicos realizados sobre la distribución espacial de dichos restos, sabemos que el lugar fue utilizado como tumba para unos quince individuos (NMI), entre los que se diferencian un infantil de aproximadamente un año de edad, un individuo masculino subadulto de entre diez y doce años, seis adultos (uno hallado en posición primaria), un individuo senil de sexo indeterminado y otros que no han podido ser identificados en esa primera clasificación. Cabe destacar que la importancia de este yacimiento no solo radica en la gran cantidad de información antropológica que poseemos ni por el excelente estado de conservación que presentan los ajuares, sino más bien en la posible procedencia de estos últimos. Alberto del Castillo (1962) ya relacionaba la placa de pizarra, la cuenta de oro o los vasos cerámicos con algunas tradiciones del Mediterráneo Oriental, o con algunas procedentes del Mediodía francés. En cambio, en general, poco se ha tratado sobre los intercambios de sílex que bien podrían estar reflejando esta misma relación entre territorios tan distantes.

La **Canal dels Avellaners** es otro de los yacimientos relevantes en el subgrupo D. De hecho, si Balma dels Ossos nos aportaba gran cantidad de información sobre los habitantes del Berguedà durante la Prehistoria reciente, este yacimiento puede ser considerado incluso más importante aún. Corresponde a una cavidad situada a 995 m.s.n.m. en la Sierra de Queralt que posee una secuencia estratigráfica de dieciséis niveles –doce de ellos fértiles y cuatro estériles (Míguez *et al.*, 2016)– que van desde el

Neolítico hasta época actual. Fue excavada de manera discontinua por Josep Carreras y otros miembros del *Grup de Prehistòria i Arqueologia del Museu de Berga* entre los años 1962 y 1969.

Si nos centramos en los niveles arqueológicos de época prehistórica reconoceremos estratos que van desde el Neolítico medio (XII), el Neolítico final Veraciense (XI y X), el Bronce antiguo (IX y VIII), Bronce medio (VII), Bronce final (VI y V) hasta llegar a la Edad de Hierro (IV) (Guerrero i Sala, 2006, pp. 23-24).

Respecto a los materiales, se encontró un esqueleto infantil de un individuo de entre ocho y nueve años que se hallaba recostado y flexionado sobre el lado derecho de su cuerpo. Sus restos se extendían en un espacio natural, sin estructura, pero con la cabeza reposada sobre una losa (Gibaja *et al.*, 2015). A parte de ese cuerpo se encontraron dos piezas de sílex de gran relevancia para este estudio, correspondientes a un raspador sobre lámina y un doble tipo primario conformado por un punzón y un raspador, también sobre lámina.

Próximo a la Canal dels Avellaners, encontramos la **Balma de Roca Roja** (Berga, Berguedà) también conocidos como “els Abrics de Roca Roja”, ya que en realidad se trata de dos abrigos. La excavación del abrigo II se inició en el año 1962 por el Sr. Carreras junto con el *Grup de Prehistòria i Arqueologia del Museu de Berga*, aunque fue finalizada en ese mismo año por el Dr. Alberto del Castillo. Durante estos trabajos se hallaron, en un primer nivel removido, cultura material propia de época romana e ibérica y de la Edad del Bronce. Sin embargo, en el extremo derecho del abrigo aún se conservaban *in situ* los restos de la ocupación del III milenio a.C. Los materiales allí recuperados corresponden

a un vaso 'cilindroide' con superficies alisadas y cuatro hileras opuestas con doble mamelón superpuesto, y un cuenco cerámico de color negruzco sin decoración que estaba junto al vaso citado. Además, se halló un punzón de hueso completo y cuatro fragmentos de otros. Por último, también fueron encontradas cinco piezas de sílex, de las cuales destaca una punta de flecha con pedúnculo y aletas, todas ellas incluidas en el presente estudio.

Conforma también este grupo el **Bressol de la Mare de Déu de Correà** (L'Espunyola, Berguedà), una cista de 1,6 m de largo, 1,2 m de ancho y 0,96 m de profundidad construida con seis losas, dos al costado norte, otras dos al sur, una al este y otra al oeste. Junto a la cista se encuentra el túmulo de 5,5 m de diámetro y de forma circular, el perímetro del cual se encuentra delimitado por una hilera de losas verticales (Àtics, 2020).

En cuanto a los materiales depositados en este espacio funerario solo se pudieron recuperar restos de un ajuar cerámico, algún elemento de malacología marina, un elemento de cobre y, depositados en el Museu Comarcal de Berga, tres soportes laminares de sílex de gran interés para este estudio.

El penúltimo yacimiento del área de influencia del río Llobregat es la **Cova de Can Maurí**, también conocida como Camp Maurí (Berga, Berguedà), corresponde a una cueva localizada en la Sierra de la Figuerassa que fue estudiada por primera vez por Mn. Serra Vilaró en los años veinte, y que fue objeto de reestudio en el año 1962 por Josep Carreras y miembros del *Grup de Prehistòria i Arqueologia del Museu de Berga*. La cueva, al igual que las anteriores mencionadas en esta tesis doctoral, tuvo una función sepulcral durante el tercer milenio a.C. (Guerrero i Sala, 2006, p. 24).

Sobre este yacimiento tenemos algunas menciones en diversos estudios (por ejemplo, del Castillo (1962)), aunque no conocemos detalles sobre el proceso de excavación o sobre los materiales exhumados. Sin embargo, tras la visita al Museu Comarcal de Berga hemos podido localizar dos puntas de flecha de pedúnculo y aletas que *a priori* nos confirmarían la adscripción cultural de esta cavidad al tercer milenio a.C.

El último yacimiento del subgrupo D corresponde al **Collet de les Forques** (L'Espunyola, Berguedà), una cista con losa de cubierta pulida, en el que la cámara estaba tallada directamente en un gran bloque de roca natural (Cura Morera, 1976). Cabe destacar, que según la clasificación realizada por Mn. Serra Vilaró, este sepulcro atípico entraría dentro de lo que él denominaba como hemidolmen o megalito de piedra picada.

Según consta en el inventario del Patrimonio Cultural de la Diputación de Barcelona, presentado por Sara Simón (2011), en este espacio se localizaron los restos de tres individuos adultos y de un infantil. El cráneo de uno de ellos se encontró *in situ* sobre una pequeña losa. Además, fueron halladas veintitrés piezas de industria lítica tallada, aunque para este estudio solo fue posible acceder a cuatro puntas de flechas de pedúnculo y aletas, quedando pendientes una punta de flecha foliácea, un percutor, un núcleo y dieciséis piezas de sílex no determinadas (aunque sabemos que algunas poseían retoques). Paralelamente al material lítico, también se hallaron un puñal de cobre de 16 cm de largo, un fragmento perforado de *Pecten*, cincuenta cuentas de *Pecten*, un botón con perforación en forma de “V” y diversos fragmentos de cerámica campaniforme internacional, lo que nos permite integrar este yacimiento en el marco cronológico de interés para este estudio.

- **Cordillera Prelitoral**

Ya fuera del Sistema Pirenaico, nos moveremos a la zona de la Cordillera Prelitoral, rica en yacimientos funerarios de tipo cueva/abrigo, aunque debido a la geología que allí se presenta, con espacios naturales ricos en materiales silíceos, también podremos encontrar algunos ejemplos de talleres de explotación y elaboración de elementos de sílex.

Como veremos a continuación, a lo largo de esta cadena montañosa podremos diferenciar los subgrupos E, F y G, según si se localizan en el extremo más próximo a las Montañas de Prades, en la zona central o en el apartado más septentrional de la Cordillera, respectivamente.

Subgrupo E

El primer conjunto de yacimientos se sitúa en las zonas de influencia de las Montañas de Prades. Este espacio presenta una larga tradición de ocupaciones durante la Prehistoria, ya sea en el Paleolítico, como en momentos posteriores por parte de grupos sedentarios holocénicos. De hecho, si hacemos un repaso por el entorno, veremos que desde el siglo XIX se conocen una gran cantidad de manifestaciones artísticas asociadas a cronologías prehistóricas (Viñas *et al.*, 2007; Viñas & Rubio, 2016), así como también algunos espacios de explotación del sílex y espacios sepulcrales (García-Argudo *et al.*, 2021; Vergès *et al.*, 2020).

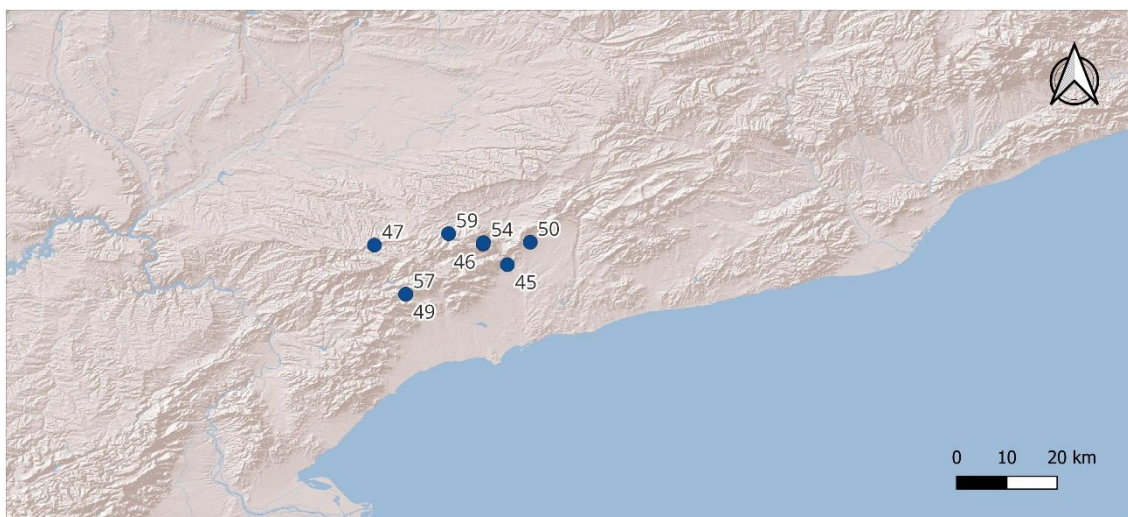


Figura 37. Yacimientos que conforman el subgrupo E: Cau d'en Serra (45), Tossal de les Venes (46), Coveta de l'Heura (47), Cova M del Cingle Blanc (48), Cova C-H del Cingle Blanc (49), Cova del Gat (50), Balma del Duc (54), Cova E del Cingle Blanc (57), Xaragalls (60)

Para esta tesis doctoral pudimos acceder al material de nueve yacimientos de la zona (**Figura 37**), los cuales representan muy bien las prácticas funerarias y las explotaciones de la materia prima tan característicos de la zona. Estos son: el Cau d'en Serra, el Tossal de les Venes, la Coveta de l'Heura, las Coves del Cingle Blanc: E, C-H y M, la Cova del Gat, la Balma del Duc y Xaragalls.

El primero de este conjunto corresponde al **Cau d'en Serra** de Picamoixons (Valls, Alt Camp), una cueva natural de planta semicircular de unos 2 m de profundidad, una boca de 4 m de ancho y 1 m de alto (Ciurana, 2006). Si bien existe más de una cueva en este lugar –razón por la cual se puede encontrar en la bibliografía en plural como 'Caus d'en Serra'–, en esta tesis siempre haremos referencia a la cavidad antes descrita.

Las primeras noticias que tenemos de este lugar son del año 1927 aproximadamente, cuando un grupo de personas halló un conjunto de huesos humanos que, sin certeza, asumieron que podrían tratarse de combatientes muertos en la Batalla del Puente de Goy, que se habría llevado a cabo en Valls (Vilaseca, 1940); sin embargo, años más tarde

y tras la intervención oficial del Juzgado de Valls (donde se descartó la cronología histórica), fue el Dr. Salvador Vilaseca quien se hizo cargo de la excavación y correcta adscripción cronocultural del yacimiento. En el otoño de 1939, Vilaseca identificó una secuencia formada por tres niveles sedimentarios, de los cuales, solo el b se consideró arqueológico.

Este nivel b correspondía a una capa de unos 25-30 centímetros con abundantes materiales de naturaleza diversa. Según describe Vilaseca (1940), allí se pudieron reconocer un enorme número de restos esqueléticos humanos, sin embargo, debido al deteriorado estado de conservación, la aproximación antropológica se basó principalmente en los cráneos que él exhumó durante la campaña de excavación de 1939, y de manera secundaria, a los huesos largos mejor conservados. Los primeros correspondían a doce cráneos (enteros o parciales) de 3 individuos infantiles, 5 individuos adultos de los cuales 2 son hombres y 3 son mujeres, y 4 individuos indeterminados.

Además de los restos humanos, esta cavidad nos aporta valioso material arqueológico que cumplía la función de ajuar funerario. Conformaban este conjunto: un vaso cerámico completo (y entero), fragmentos cerámicos que, unidos, formaban un segundo vaso; y un fragmento de borde de un tercer vaso pequeño. A los restos cerámicos se le han de sumar una gran cantidad de cuentas de collar (**Figura 38**) que, en este caso, constituyen uno de los restos más abundantes del conjunto. Se trata de 700 cuentas de esteatita de cuatro tamaños distintos (Vilaseca, 1964), 10 cuentas de ‘calaíta’, 19 cuentas de hueso, 9 vértebras de pescado perforadas longitudinalmente, 1 *Trivia europeae*, un centenar de *Marginella philippii*, una treintena de *Phasianella pulla*, más de 400 ejemplares de

*Dentalium vulgare*¹¹ que hilados formaban un collar de más de 5 metros de longitud –el que fue depositado originalmente dentro del primer vaso cerámico mencionado–.

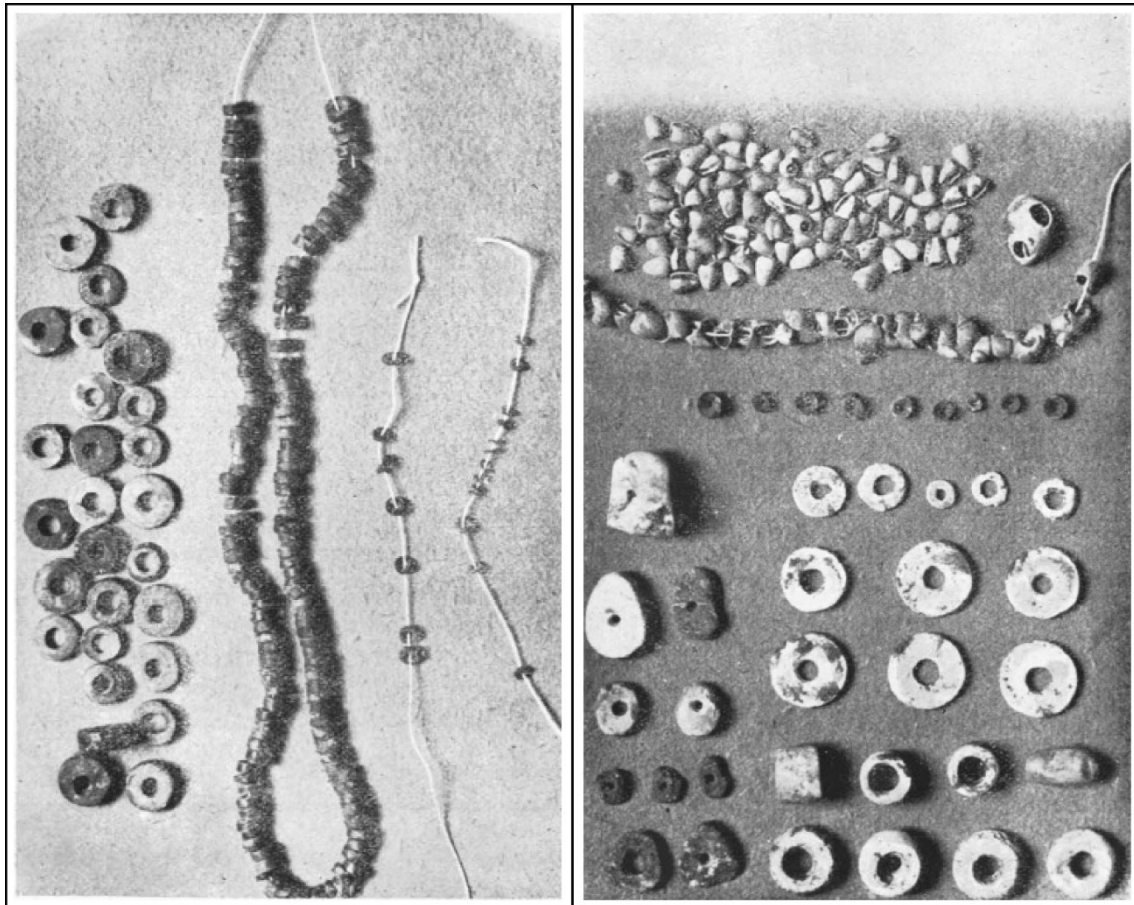


Figura 38. Cuentas de collar de esteatita (izq.) y materiales diversos utilizados como decoración personal (der.) (Composición basada en las imágenes de Vilaseca, 1940)

De industria ósea, en cambio, se encontraron pocos efectivos, tan solo 4 punzones en muy mal estado de conservación (Vilaseca, 1940). Pero, sin duda, los materiales que más llamaron la atención de Salvador Vilaseca fueron los elaborados en piedra.

¹¹ Ahora *Antalis vulgare*

Los primeros elementos litológicos que mencionó Vilaseca en su publicación fueron una pequeña hacha de porfirita pulida y una placa cuadrangular de filita verde, aunque su atención se centró, principalmente, en los elementos de sílex, los cuales presentó de la siguiente manera:

“Destacándose en primer lugar los instrumentos de sílex, los cuales formaban un magnífico conjunto, único por su calidad en la región, y posiblemente en toda la zona cultural a que pertenece nuestra localidad. Está integrado por diez hojas, una hoja de puñal, lanza o jabalina, once puntas de flecha y cuatro instrumentos diversos” (Vilaseca, 1940, p. 149).

Como bien se observa en la **Figura 39**, el conjunto es de una espectacularidad poco frecuente en el registro arqueológico de la zona, y más allá de lo impactantes que puedan resultar para nosotros en la actualidad, es imprescindible reflexionar sobre el rol de quienes fueron las personas merecedoras de estos elementos de gran proeza técnica y excelente materia prima.



Figura 39. Conjunto de industria lítica tallada proveniente del Cau d'en Serra

El segundo de los yacimientos que nos ocupan es el del **Tossal de les Venes** (Montblanc, Conca de Barberà). Como ocurre en otros casos, este yacimiento cuenta con varias versiones de su nombre, por lo que en la bibliografía es frecuente encontrarlo como “Tossal de les Benes”, “Tossal de les Denes”, “Avenc de les Venes”, o directamente como

“Les Benes”, “Les Denes” o “Les Venes”. En cualquier caso, nos referimos a un abrigo sepulcral que, por los tipos de materiales que allí se recuperaron, podría adscribirse al Calcolítico.

Si bien aparece muchas veces mencionado en los listados de yacimientos de la zona, realmente no contamos con un estudio formal (ya sea una memoria de excavación o alguna publicación exclusiva sobre este yacimiento), sino más bien, solo hemos podido dar con algunas reseñas aisladas en estudios sobre la metalurgia o los talleres de sílex de la zona (Rafel *et al.*, 2021; Soriano, 2013).

A pesar de ello, hemos podido acceder a algunos de los materiales que se encuentran depositados en el Museu d’Arqueologia Salvador Vilaseca de Reus: 9 botones piramidales con perforación en “V” (de los que se pretende hacer un estudio específico), un elemento apuntado y biselado hecho en cobre –descrito en un primer momento como una punta de Palmela (Soriano, 2013b, p. 119), aunque ahora se encuentra en proceso de reestudio por la misma persona–; y dos piezas de sílex que podrían haber formado parte de un posible ajuar: una punta foliforme y un fragmento de lámina.

Por último, sabemos que este yacimiento habría tenido dos funciones principales: por un lado, la funeraria (a la que pertenecen los materiales antes descritos), y por otro, también habría sido una zona de explotación y trabajo del sílex. Su proximidad a fuentes de aprovisionamiento y el tipo de materiales que se hallan en superficie, hacen recordar al yacimiento de Cantacorbs (Rojals-Montblanc, Tarragona).

La **Coveta de l’Heura** (Ulldemolins, Priorat), también conocida como “Cova de l’Heura”, fue excavada en marzo de 1949 por Salvador Vilaseca, pues se encontraba en peligro

inminente de destrucción total. Según sus descripciones, se trataría de una cavidad con planta en forma de abanico, y con una boca y pasillo de unos 1,4 m (**Figura 40**).

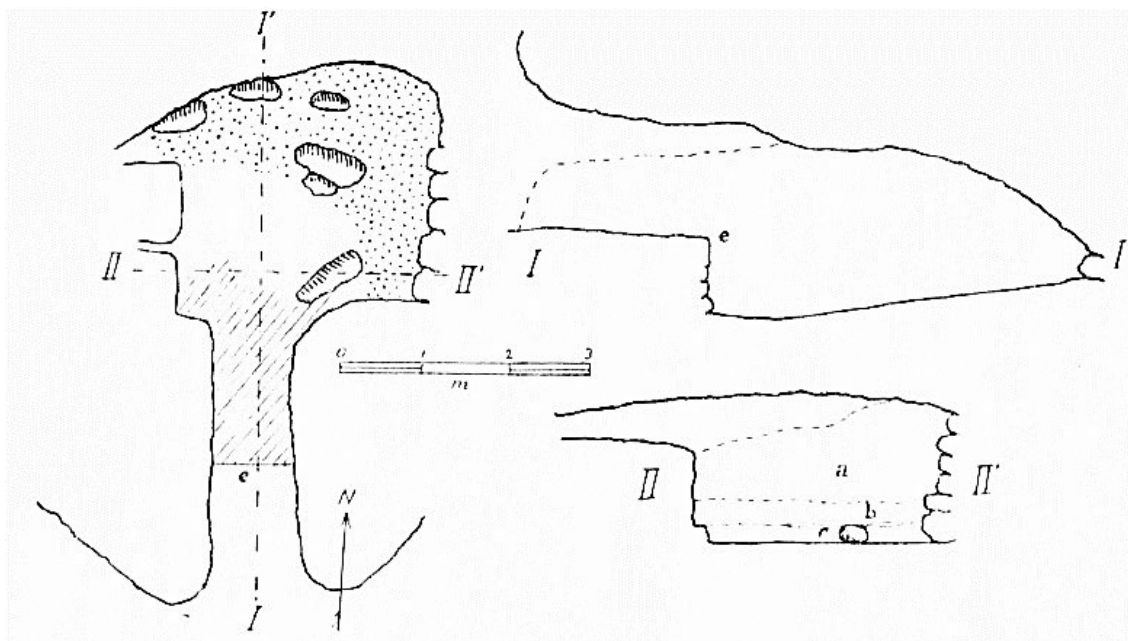


Figura 40. Planta y secciones de la Coveta de l'Heura (Vilaseca, 1952)

Al igual que el yacimiento citado anteriormente, este espacio tuvo la función de taller de sílex, lugar de habitación y en menor medida, como lugar de enterramiento. Así al menos lo confirman los materiales, los que encajan perfectamente con los tres posibles usos. Según Rafel *et al.* (2016), la secuencia de ocupación habría sido la siguiente: primero una fase de inhumación del III milenio a.C., a la que le sigue un taller metalúrgico del Bronce inicial-medio.

Respecto a los materiales, Vilaseca identificó un osario con restos esqueléticos de entre 60 o 70 individuos, todos ellos localizados en el fondo de la cavidad. Junto a ellos, también aparecieron restos faunísticos, algunas manos de molino de granito, un brazal de arquero de pizarra y abundantes restos de industria lítica en sílex. De estos destacan la gran cantidad de puntas de flecha –tanto enteras como fragmentadas– y de preformas de las mismas, así como también la abundancia de restos de talla (Vilaseca, 1952). Las

láminas, en cambio, son relativamente escasas y no presentan las características morfológicas de otras ya mencionadas en esta tesis.

Las **Coves del Cingle Blanc** (Arbolí, Baix Camp) son ampliamente conocidas, tanto por quienes se dedican al estudio de la Prehistoria, como por quienes son aficionados (o profesionales) de la espeleología. La formación de las cavidades del Cingle Blanc –que llevan este nombre por el color blanquecino de las calizas del Muschelkalk (Vilaseca, 1963)– se debió a la fragmentación, caída y superposición de grandes bloques de caliza, lo que dio lugar a numerosas y grandes galerías (**Figura 41**), donde se han realizado diversos hallazgos arqueológicos.

Estas cavidades fueron estudiadas por primera vez por el Dr. Salvador Vilaseca, y fue él junto a sus colaboradores, quienes el año 1932 descubrieron la cova C –también conocida como Cova del Rufino–. Tras su inspección en profundidad, en el año 1934 el Dr. Vilaseca dio a conocer siete nuevas cuevas: F, G, H, I, J, K y L; en donde se hallaron materiales coincidentes con el Neolítico final. Sin embargo, la fascinación que genera este conjunto de cuevas ha facilitado la pérdida de materiales arqueológicos en contexto, por lo que no contamos con un trabajo normativo con metodología arqueológica que nos ayude a contextualizar los restos, sino más bien, poseemos una gran cantidad de materiales que, en este caso, como mucho podemos adjudicar a alguna de las bocas de este entramado. Así, para esta tesis, se integraron algunos hallazgos provenientes de las cuevas C-H, E y M.

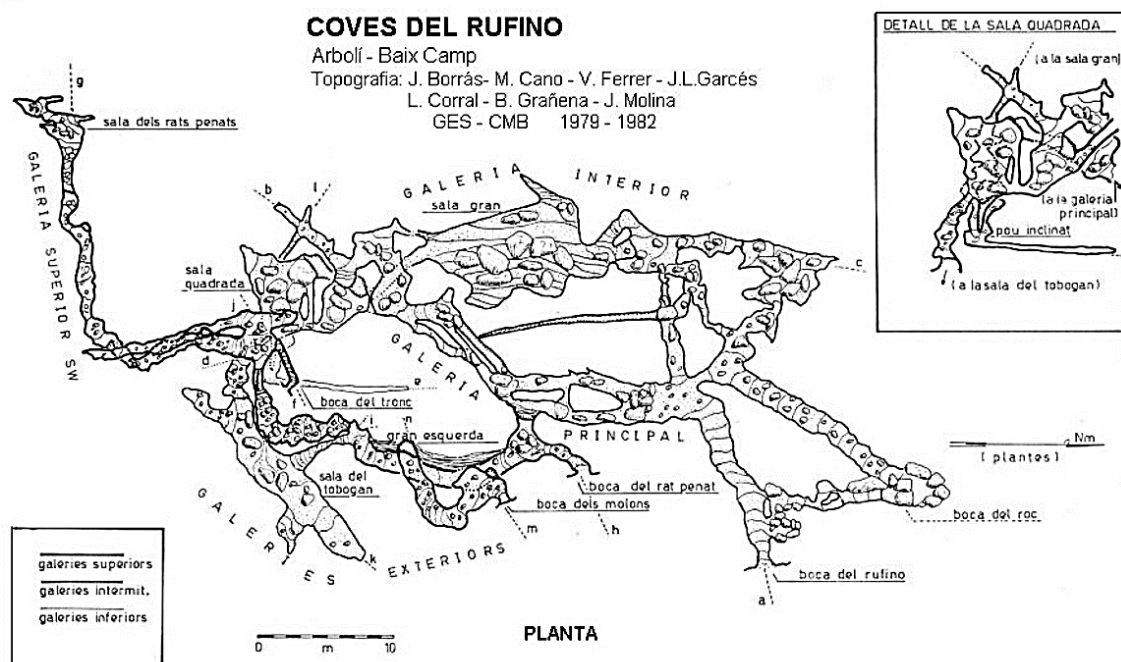


Figura 41. Topografía de las ‘Coves del Cingle Blanc’ (Espeleoíndex)

La **Cova del Gat** (Figuerola del Camp, Alt Camp) es otro de los yacimientos que nos ha proporcionado material de estudio. Al igual que Cau d’en Serra, fue excavada (1934) y publicada (1940) por el Dr. Salvador Vilaseca. Según consta en las descripciones de Vilaseca, se trata de una cueva sepulcral que presenta una boca de tamaño reducido (poco más de un metro de diámetro), pero con un largo recorrido (76 m) por el que se puede acceder a cuatro salas, aunque la única que *a priori* tenía valor arqueológico era la sala II o la galería (Vilaseca, 1940).

Los materiales hallados durante la campaña de 1934 dejaban claro de que se trataba de un recinto de inhumación colectiva sucesiva, donde se habían depositado los restos mortales de seis individuos (NMI). En el mismo paquete sedimentario donde se localizaron los huesos (en posición secundaria), aparecieron también fragmentos de cerámica, un fragmento de un objeto de hueso (de tipología indeterminada), algunos restos faunísticos y una punta de flecha que, como ya es sabido, se ha integrado en este estudio.

Además de la excavación de 1934, la Cova del Gat fue estudiada por otros equipos en épocas más recientes. Un ejemplo de esto es la campaña realizada en el año 1976, con Joan Marimon como director, en donde se encontró, entre otros materiales, una punta de sílex foliforme muy similar a la encontrada por el Dr. Vilaseca (Molinas, 2008), sin embargo, no hemos podido acceder a dicha pieza, ni a otras que pudieron haberse registrado en excavaciones posteriores.

El penúltimo yacimiento de este conjunto corresponde a la **Balma del Duc** (Montblanc, Conca de Barberà), un yacimiento descubierto por miembros de la *Secció d'Arqueologia del Museu-Arxiu de Montblanc*, en donde se realizaron dos intervenciones arqueológicas durante los años 1977 y 1979 (Estrada & Nadal, 1993).

Si bien este yacimiento fue excavado correctamente, no hemos podido tener acceso a la información contextual de los materiales, por lo que es difícil adscribirlo a algún periodo. Sin embargo, la única pieza que proviene de este yacimiento y que hemos querido integrar en este estudio, nos aporta información interesante sobre la movilidad de las materias primas durante la Prehistoria reciente. Sabemos gracias al estudio de Estrada y Nadal (1993) que la horquilla cronológica más plausible es la del Calcolítico – Bronce inicial.

Por último, hemos querido incluir los materiales del yacimiento de **Xaragalls** (Vimbodí i Poblet, Conca de Barberà). Este, a diferencia de la mayoría de los contextos aquí tratados, corresponde a un taller de sílex al aire libre. Como bien mencionamos anteriormente, la zona de las Montañas de Prades es rico en materia prima lítica silíceas, por lo que no es extraño que aquí se concentren la mayor parte de los talleres de sílex que conocemos en Cataluña. De hecho, ya era evidente en el 1953, cuando el Dr. Salvador

Vilaseca publicó sobre las industrias de sílex tarraconenses y, como no, sobre los talleres de producción de este material.

Entender el proceso de producción es básico para poder realizar una buena lectura del material que estamos estudiando, más aún cuando se trata de verdaderos fósiles directores de un fenómeno social. Por ello, el estudio de este yacimiento en particular nos ha permitido comprender aún más cuáles eran los criterios de selección de la materia prima y, por supuesto, cuáles eran los pasos seguidos en el proceso de elaboración.

Subgrupo F

Si prestamos atención a la parte central de la Sierra Prelitoral (coincidente con la actual área del Penedés), veremos que el uso de cuevas y abrigos para fines mortuorios es bastante frecuente. De hecho, esta zona ha suscitado especial interés entre los investigadores por la gran cantidad de yacimientos arqueológicos que allí se localizan, los que dan cuenta del uso reiterado de este territorio por parte de comunidades prehistóricas, ya sea como espacio de hábitat o funerario (**Figura 42**).

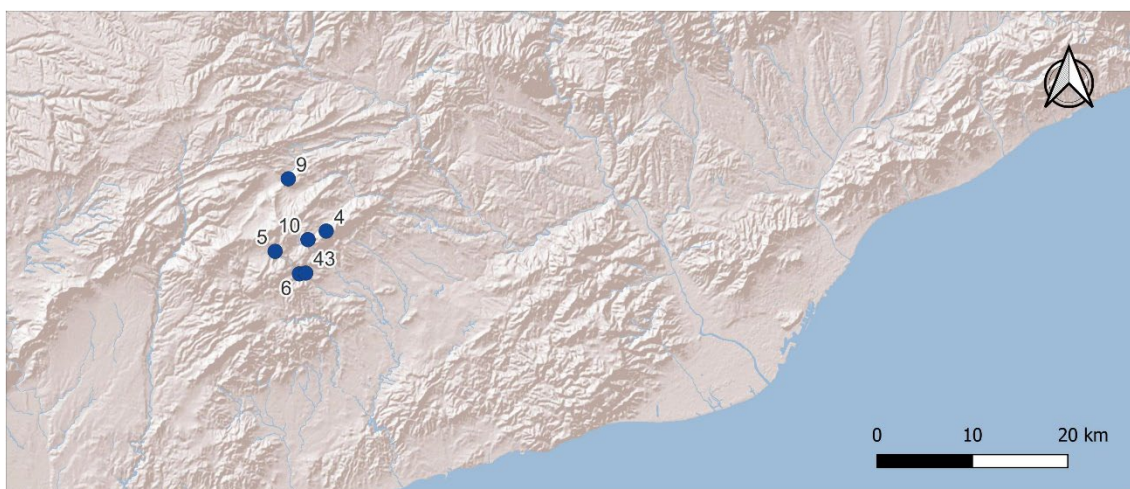
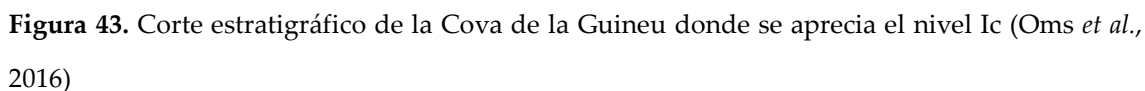


Figura 42. Yacimientos que forman el subgrupo F: Cova de la Guineu (4), Cova de la Font del Molinot (5), Esquerda de les Roques del Pany II (6), Cova de Mas Vilà (9), Cova de Secabecs (10), Cova de la Masia (43)



129

embargo, para esta tesis doctoral nos centraremos en los hallazgos producidos en el nivel Ic (**Figura 43**), relativo al uso funerario durante el final del Neolítico, los que en total suman 36 efectivos. Durante ese periodo la cueva fue modificada para convertirla en un recinto paradolménico. Para ello, aprovechando una caída de bloques natural, se añadió una gran losa vertical de 2 x 1,3 m que cumplía la función de puerta, mientras que en el costado oeste se agregaron bloques que cubrían la otra sección de la boca de la cueva, para limitar del todo el espacio funerario (Oms *et al.*, 2016).

Continuamos con la **Cova de la Font del Molinot** (Pontons, Alt Penedès), descubierta por el Sr. Josep Calofré en el año 1939 durante el transcurso de la Guerra Civil. Las primeras intervenciones arqueológicas se llevaron a cabo en el año 1964, por parte del Sr. J. M. Massachs y, posteriormente, en los años 1966 y 1970, por él mismo y el Sr. P. Giró (Pedro, 2001). Sin embargo, no fue hasta el año 1974 –bajo la dirección de los investigadores V. Baldellou y J. Mestres– cuando se realizaron dos sondeos, que se determinó la estratigrafía arqueológica del yacimiento.

Arquitectónicamente, esta cueva corresponde a un sepulcro paradolménico, muy similar al de la Cova de la Masia, utilizado como espacio de inhumación múltiple durante un largo periodo de tiempo, con al menos 10 individuos (NMI) registrados hasta el estudio del Dr. Turbón (1980) (Oms *et al.*, 2016, p. 115).

A nivel de cultura material, este yacimiento constituye uno de los mejores ejemplos de la llegada del fenómeno de las grandes láminas en el noreste peninsular. Esta tradición se ve materializada por el hallazgo de ajuares funerarios elaborados en materias primas excepcionales y con tecnologías que, *a priori*, no eran propias de los talleres de la zona. Un gran ejemplo de esto es el puñal de sílex Apt-Forcalquier de tipo Molinot (Vaquer *et*

al., 2014) (**Figura 44**). Además de este, en el lugar se encontraron soportes laminares y puntas de proyectil, así como cuentas de esteatita, una plaqueta de esquisto, y algunos elementos metálicos, entre otros.



Figura 44. Puñal tipo Font del Molinot

Otro de los yacimientos de gran interés para este estudio es el de las **Esquerda de les Roques del Pany** (II) (Torrelles de Foix, Alt Penedès). Las primeras noticias que tenemos sobre este lugar las dio a conocer el Sr. Martí Grivé en el año 1932, cuando expuso los resultados de la excavación llevada a cabo en 1928. Si bien sabemos que se trataba de

una cueva sepulcral, actualmente poseemos escasa información sobre la intervención de Grivé (Mestres & Esteve, 2016).

En la publicación de 1932, el autor hace una descripción exhaustiva de los materiales recuperados, aunque según señala, éstos se encontraban mezclados por posibles ocupaciones de época romana (Grivé, 1932, p. 21). A pesar de ello, el material silíceo posee unas características bastante diagnósticas (soportes laminares y materia prima exógena), por lo que hemos decidido integrarlas en el *corpus* de este trabajo (Figura 45).

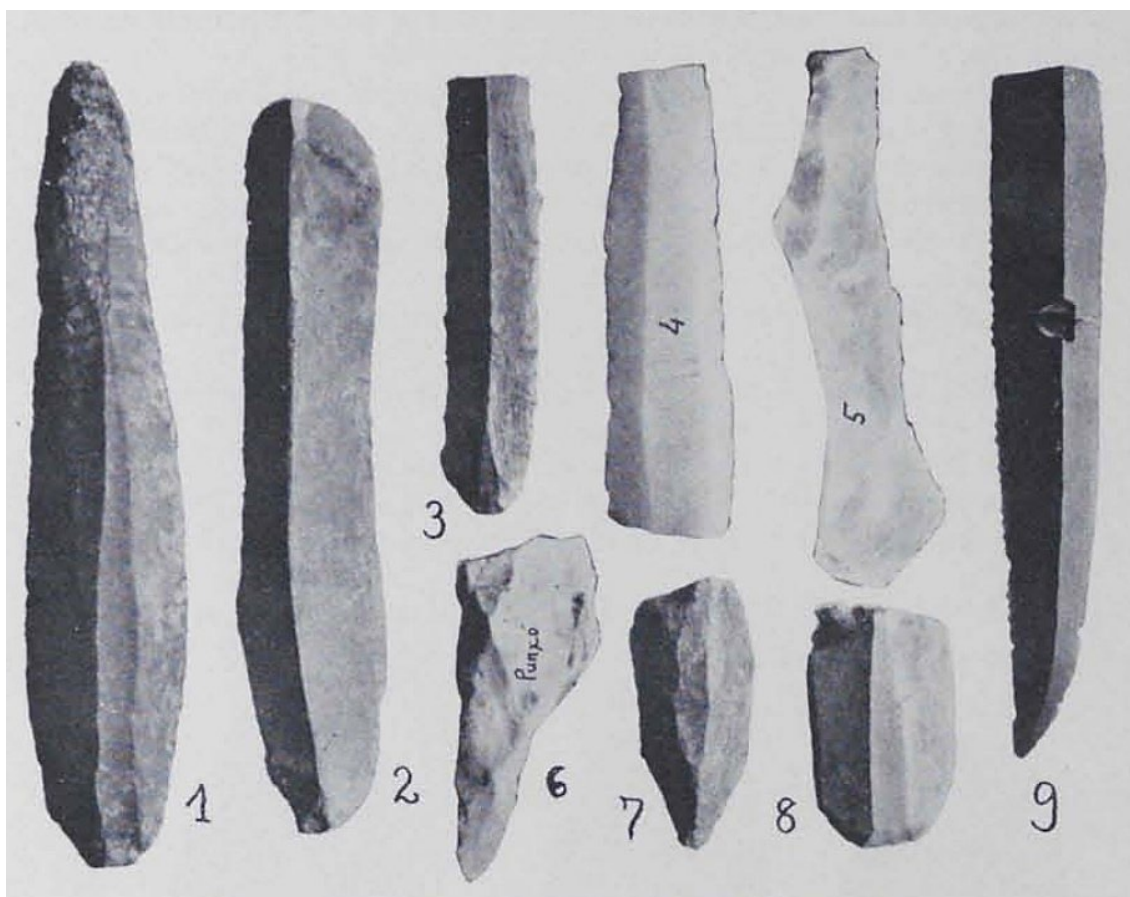


Figura 45. Materiales de industria lítica tallada proveniente de la Esquerda de les Roques del Pany (Grivé, 1932, p. 26)

Conforma también el subgrupo F la **Cova de Mas Vilà** (Santa Maria de Miralles, Anoia). Corresponde a una pequeña cavidad de 8 m de alto por 17 m de ancho que posee dos cámaras en su interior. Fue excavada por el Sr. P. Grivé en 1930, intervención en la que

se hallaron materiales de naturaleza diversa. Entre el material lítico, según consta en la publicación de presentación del yacimiento (1943), se hallaron una gran lámina de sílex, una punta de flecha de pedúnculo y aletas con evidencias de uso (presenta fracturas proximales y distales) (**Figura 46**) y una punta de proyectil de morfología foliácea, talla unifacial y de gran tamaño. Debido a dificultades en el acceso a los materiales, en esta tesis solo se ha podido incluir la última pieza descrita.

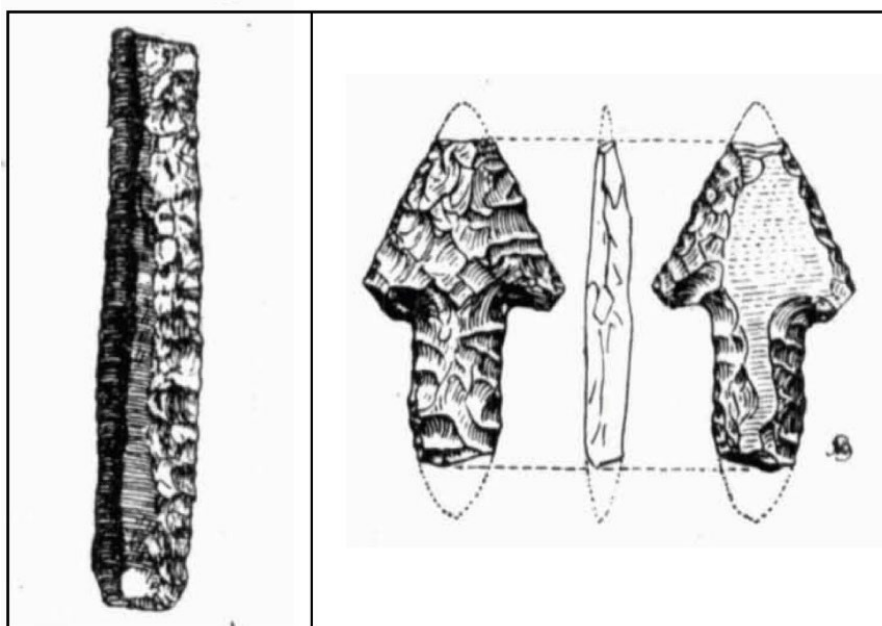


Figura 46. Selección de materiales líticos hallados durante la excavación de la Cova de Mas Vilà (Ferrer & Giró, 1943, p. 194)

Otro de los yacimientos que integra este conjunto es el de la **Cova de Secabecs** (Torrelles de Foix, Alt Penedès). También conocida como Cova de Can Soler de Secabecs, corresponde a una cavidad descubierta e intervenida por el Sr. P. Giró, en el año 1959. Según consta en el boletín publicado por Giró, el material hallado podría adscribirse al período Calcolítico:

“En las cuevas de Cal Soler de Secabecs, cerca de donde se halla situado el abrigo o túnel de Cal Soler, en terreno de propiedad de don José Maria de Fàbregas, en 1959 fueron hallados numerosos fragmentos de cerámica de la época eneolítica,

lisa y adornada con relieves, meandros y otros motivos decorativos hechos con útil metálico. [...] El material recuperado se halla en el Museo de Vilafranca del Penedès" (Giró, 1962, p. 308).

Si bien no hemos podido dar con el paradero de las piezas descritas, sí hemos accedido a dos piezas de sílex recuperadas en 1959. Se trata de una punta foliácea de retoque bifacial de gran tamaño, y el fragmento proximal de una gran lámina.

La **Cova de la Masia** (Torrelles de Foix, Alt Penedès) corresponde a una pequeña cavidad de gran interés en el estudio del periodo que aquí nos convoca. En ella se han encontrado materiales que recuerdan al citado grupo de la Cultura Pirenaica. Ésta fue utilizada como cámara sepulcral de inhumación múltiple de tipo paradolménica, tras acondicionarla con losas a modo de límite (Ferrer & Giró, 1943) (**Figura 47-a, c**).

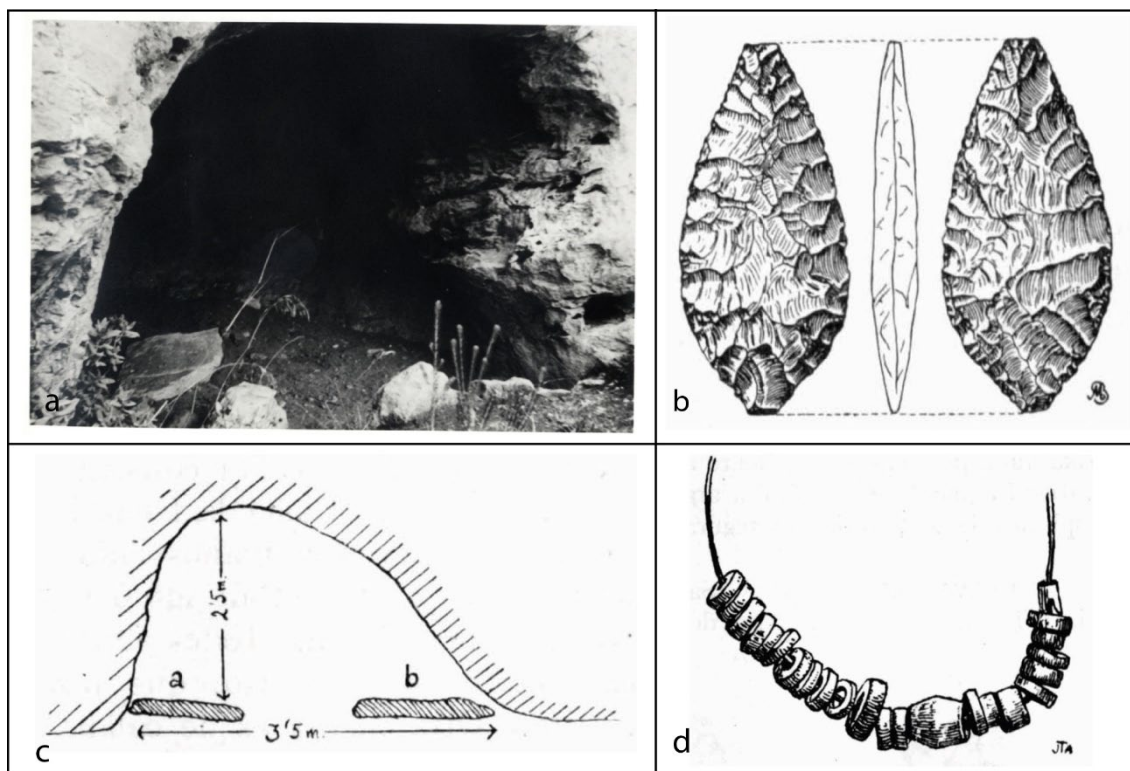


Figura 47. Cova de la Masia. (a) Fotografía de la cavidad (Virella, 1991) e ilustraciones de Ferrer & Giró (1943) (b) Punta de flecha de tipo foliácea, (c) Planta general de la cueva, (d) cuentas de materias diversas

Entre los materiales hallados destacan las cuentas de collar de materiales diversos (**Figura 47-d**) –probablemente de esteatita y calaíta–, así como algunas vértebras de pescado perforadas longitudinalmente. En la misma cámara se localizaron también algunos fragmentos de cerámica (algunos de paredes lisas y otros con cordones e incisiones inclinadas) (Ferrer & Giró, 1943). Por último, se localizaron algunas piezas excepcionales de sílex: dos fragmentos de lámina que conforman una única pieza, un fragmento proximal de lámina de grandes dimensiones (interpretada como un fragmento de maza de sílex en la publicación de Ferrer & Giró (1943)), y una punta de flecha de tipo foliácea (**Figura 47-b**), todas ellas incluidas en este estudio.

Subgrupo G

El último conjunto de yacimientos que hemos integrado en la Sierra Prelitoral es el subgrupo G, compuesto por cinco yacimientos (**Figura 48**): Cova del Frare, Solanes Cau A, Cova de l'Endal, Àrea Balma del Xec y L'Ullar del Bertí; todos ellos situados en el extremo septentrional de dicha cordillera.

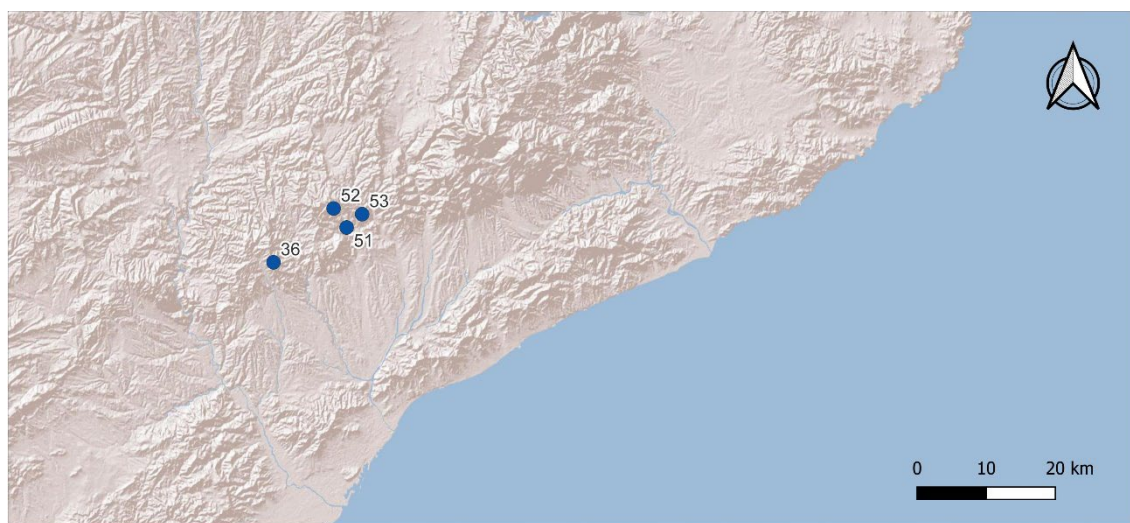


Figura 48. Yacimiento que conforman el subgrupo G: Cova del Frare (36), Solanes Cau A (51), Cova de l'Endal (52), Àrea Balma del Xec (53)

El primero de los yacimientos que citaremos es la **Cova del Frare** (Matadepera, Vallès Occidental), una cavidad de tres bocas ubicada a 960 m.s.n.m. en Sant Llorenç de Munt. Se la conoce desde 1986, aunque las primeras intervenciones arqueológicas se remontan al 1970, por un equipo dirigido por el Sr. Francesc Martí (Martín *et al.*, 1981).

Este yacimiento presenta una secuencia estratigráfica subdividida en cinco capas, las que abarcan niveles culturales desde el Neolítico antiguo hasta el Bronce inicial. Entre ellas destaca la capa 4, donde se localizaron restos esqueléticos humanos de 8 o 9 individuos adultos, hasta 2 individuos juveniles y unos 5 individuos infantiles, los que formaban parte de un espacio de inhumación múltiple y secundaria (Martín *et al.*, 1985). En este mismo nivel se encontraron restos faunísticos, fragmentos de cerámica, piezas de sílex y objetos de adorno.

A partir de los restos materiales y la datación absoluta obtenida en Mónaco (3482-2896 cal a.C. –código MC-2297–), este nivel sepulcral habría sido utilizado durante el Neolítico final veraciense. Respalda esta adscripción la presencia del fósil director de este periodo, la cerámica de pezones superpuestos.

Integra también este conjunto el yacimiento de **Solanes Cau A** (Caldes de Montbui, Vallès Oriental), una pequeña cavidad de constitución cárstica en el que se hallaron vestigios de ocupaciones humanas durante la Prehistoria, muy probablemente de tipo funerario. Comparte locación con el Cau B de Solanes, en el que se registraron algunos dientes y un cráneo humano de un individuo adulto; y con el Cau dels Llims, donde se encontró un vaso del Neolítico final acompañando los restos inhumados de un individuo adulto y de uno infantil (Bosch, 2008).

A pesar de no contar con dataciones radiocarbónicas, de aquí se recuperaron dos puntas de flecha de pedúnculo y aletas, con características tecnológicas similares a otras de la horquilla cronocultural que abordamos en esta tesis, por lo que hemos decidido incluirlas en el conjunto estudiado.

Continuamos analizando las ocupaciones prehistóricas de la zona, esta vez con **Cova de l'Endal** (Gallifa, Vallès Occidental) como ejemplo. Al igual que la Cova de Solanes (Cau A), ésta correspondería a una cavidad de uso funerario de tipo colectivo. Si bien no hay mucha información sobre este yacimiento, sabemos que los restos materiales que allí se hallaron guardan relación con un horizonte cultural Calcolítico (Ten, 1981-1982). Aquí se recuperaron dos soportes laminares de sección triangular y dos puntas de flecha de pedúnculo y aletas, todas ellas incluidas en este estudio.

Como se puede inferir en esta tesis, varios de los espacios trabajados carecen de un estudio contextual claro, pues mucha de la información que poseemos proviene o de intervenciones de inicios del siglo pasado, o de aficionados que recogen los materiales y los entregan a los museos respectivos. Este es el caso de la punta foliforme perteneciente a lo que en el Museu Municipal Can Xifreda de Sant Feliu de Codines denominaron **Àrea Balma del Xec** (Sant Feliu de Codines, Vallès Oriental). Popularmente también se le conoce como Balma o Cova de la Bassella (o Bassela), aunque su nombre más conocido es Balma d'en Xec. Corresponde a un abrigo de 22 m de ancho, por 10 m de largo y 2 m de altura (**Figura 49**). Se desconoce el uso de esta cavidad en la Prehistoria, aunque hoy en día aún conserva dos molinos en su interior (de adscripción cronocultural incierta) (Ajuntament de Sant Feliu de Codines, 2021).



Figura 49. Estado actual de la Balma del Xec (Ajuntament de Sant Feliu de Codines, 2021)

- **Cordillera Litoral**

Esta cordillera, próxima al Mar Mediterráneo y a los recursos que éste entrega, ha sido el hábitat frecuente de una gran cantidad de comunidades, tanto animales como humanas. A nivel arqueológico contamos con un amplio registro de yacimientos que dan cuenta de la predilección de nuestros antepasados en el uso reiterado de este espacio.

El elevado número de ríos y riachuelos que por allí discurren hacen posible la captación de recursos diversos que, como veremos a continuación, representan una excelente vía de conexión y delimitación del espacio. Para esta tesis hemos podido contar con los materiales provenientes de 14 yacimientos, divididos en 3 subgrupos según su localización.

Subgrupo H

El primer subgrupo lo conforman aquellos yacimientos que se localizan en torno a las proximidades del río Foix: Avenc de Sant Antoni, Covota de la Font de Sant Llorenç, Cova del Pantà de Foix y la Cova Foradada (**Figura 50**).

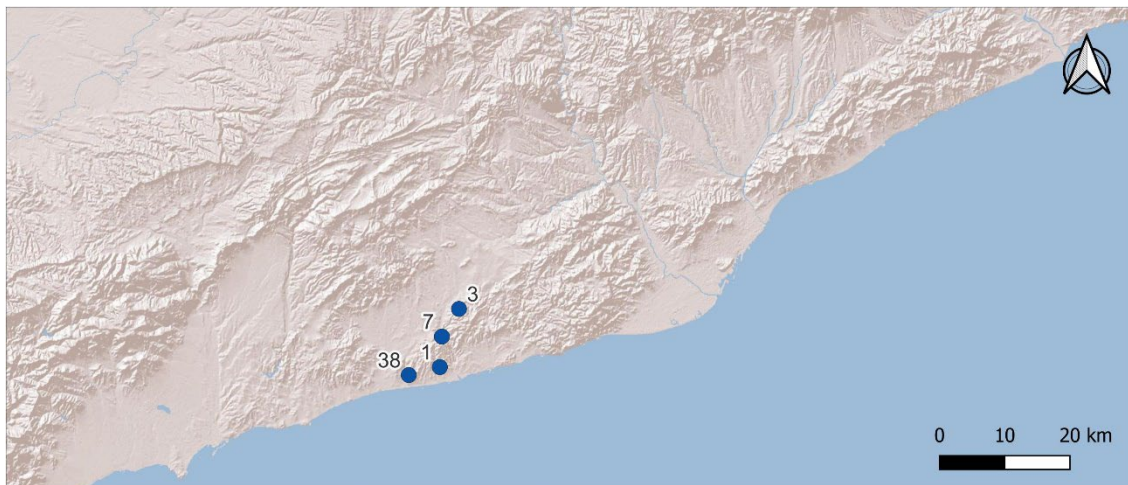


Figura 50. Yacimientos que forman parte del subgrupo H: Avenc de St. Antoni (1), Covota de la Font de St. Llorenç (3), Cova del Pantà de Foix (7), Cova Foradada (38)

El primer yacimiento que mencionaremos corresponde al **Avenc de Sant Antoni** (Cunit, Baix Penedès). Se trata de una cavidad de unos 82 metros de recorrido, con una entrada artificial en uno de los costados de la pequeña montaña en la que se encuentra. El pasadizo construido mide 1,50 m de altura y se extiende 2,5 m hacia el interior hasta llegar a una de las salas (Cebrià *et al.*, 2018-2019).

En el Nivel I se recuperaron restos óseos humanos en posición secundaria, adscritos al III milenio a.C. (ver apartado de dataciones 5.1.3). Asociados también a este nivel funerario se hallaron algunos elementos silíceos que han sido integrados en esta tesis, correspondientes a una punta de flecha y 3 fragmentos de lámina.

Otro de los yacimientos que presentan una influencia directa del río Llobregat es la **Covota de la Font de Sant Llorenç**¹² (Santa Margarida i els Monjos, Alt Penedès) – también conocida como Covacha de la Font de Sant Llorenç–, una pequeña cavidad descubierta por el Sr. Antoni Massanell i Casas en 1937, e intervenida por primera vez por miembros de la *Juventut Excursionista de Vilafranca* en otoño de 1946 (Cebrià *et al.*, 2017a; Triade, 2002). Fue utilizada como espacio de inhumación múltiple en un período comprendido entre el Calcolítico y el Bronce inicial, encontrándose en su interior algunos restos craneales y extremidades humanas, fragmentos cerámicos informes, restos faunísticos y algunas piezas de sílex, entre ellas, una punta de flecha de pedúnculo y aletas (Ferrer & Giró, 1943).

Según detalla el equipo de la Universitat de Barcelona que estudió los materiales depositados en el VINSEUM (Cebrià *et al.*, 2017a), en la Covota de la Font de Sant Llorenç se recuperaron 103 restos humanos, los que corresponden a un NMI de 5, basado en el número de cráneos hallados. De éstos, uno es un individuo subadulto, mientras que los otros cuatro son adultos.

A partir de los materiales analizados y de las cronologías obtenidas mediante datación radiocarbónica, sabemos que la cavidad fue utilizada en distintos momentos del

¹² No confundir con la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf).

Neolítico y en el Bronce inicial, aunque no podemos precisar las características de cada una de las ocupaciones registradas.

Conforma también el subgrupo H la **Cova del Pantà de Foix** (Castellet i la Gornal, Alt Penedès) correspondiente a una cueva de pequeñas dimensiones formada por una sala irregular de 6,40 m de largo y 3,50 m de ancho a la que se llegaba por un pasadizo estrecho, que fue descubierta e inundada en el año 1923 (**Figura 51**) (Cebrià *et al.*, 2013).

A partir de los materiales recuperados, sabemos que se trató de una cavidad de uso sepulcral de tipo colectivo, en donde fueron inhumados una treintena de individuos de edades diversas. En el mismo paquete sedimentario se hallaron también algunos materiales interpretados como ajuares funerarios, compuestos por seis láminas de sílex y un bol de cerámica a mano liso. Las cuatro dataciones que se obtuvieron sitúan el uso funerario de la Cova del Pantà de Foix dentro del último tercio del IV milenio y el primer tercio del III milenio a.C. (Cebrià *et al.*, 2013).

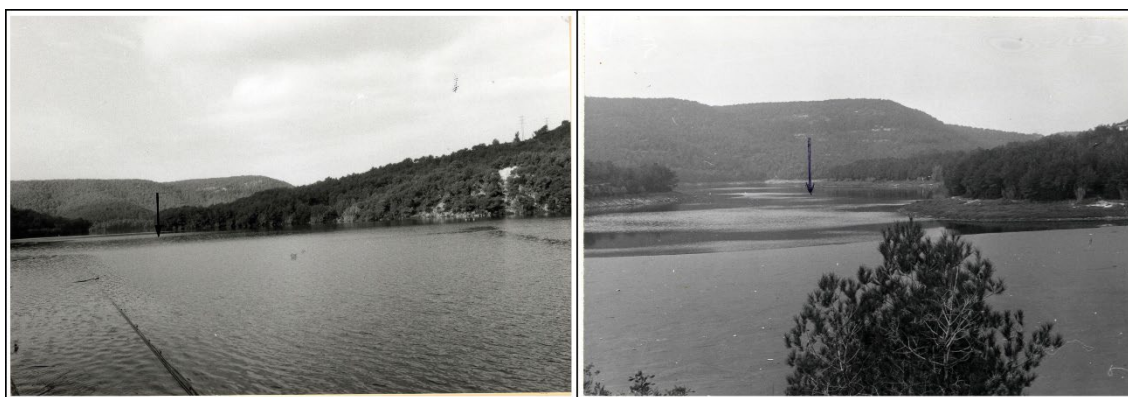


Figura 51. Vista aproximada de la localización de la Cova del Pantà de Foix (Miret & Fonts, 1984)

La **Cova Foradada** (Calafell, Baix Penedès) es otro de los yacimientos que ha sido considerado para integrar el corpus de este trabajo. Esta cavidad presenta una boca superior con una rampa de 1,5 m de ancho, y una segunda boca producida por la erosión de un pequeño salto de agua (Cebrià, 2004).

Este yacimiento presenta una secuencia estratigráfica de ocupaciones humanas que abarca desde el Paleolítico superior hasta el Neolítico final, momento en el que se registra un uso sepulcral de la cavidad. Allí se hallaron un total de 1.332 restos óseos humanos, pertenecientes a un NMI 18 y donde fueron representados todos los grupos de edad y sexo (Moreno-Ibáñez *et al.*, 2021). Además de los restos humanos, en el nivel funerario (Ib) se encontraron algunos materiales que, con mucha probabilidad, acompañaban a estas personas: cuentas de materiales diversos, fragmentos cerámicos y elementos silíceos clásicos de estos contextos, como son las puntas de flecha (foliformes y pedunculadas) y algunos fragmentos laminares.

Subgrupo I

El segundo subconjunto se sitúa en dos zonas vinculadas al río Llobregat y está conformada por cinco yacimientos. En primer lugar y *a priori* aislada, se encuentra la Cova de la Torre Negra, en la Sierra de Collserola; mientras que los otros cuatro – Cova Cassimanya, Can Figueres, Can Sadurní y la Cova de l'Avi– se hallan en el Macizo del Garraf (**Figura 52**).

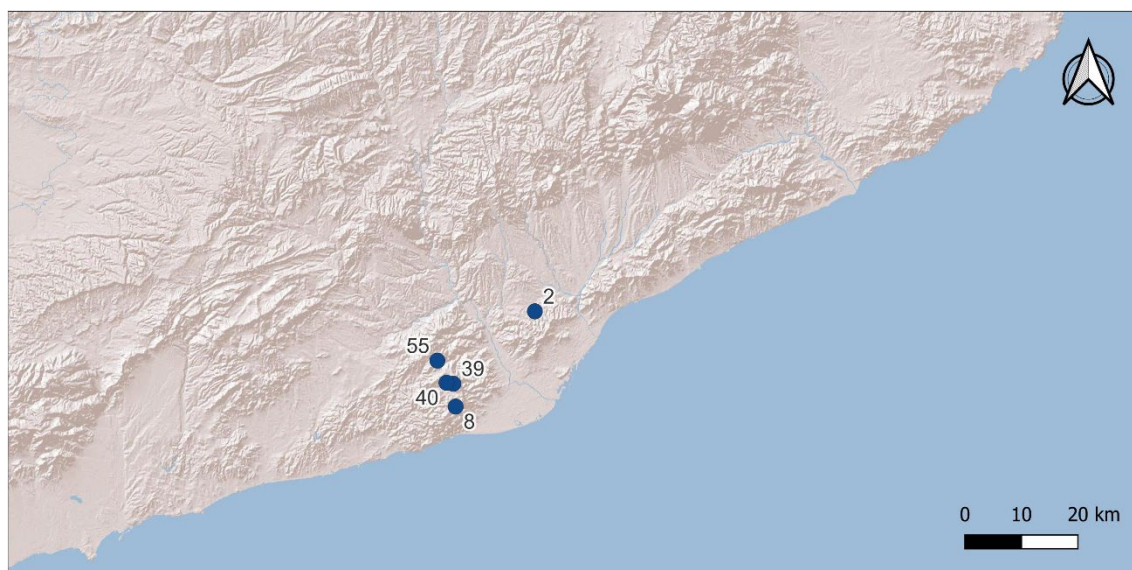


Figura 52. Yacimientos que forman parte del subgrupo I: Cova de la Torre Negra (2), Cova Cassimanya (8), Can Figueres (39), Can Sadurní (40), Cova de l'Avi (55)

En las proximidades del río Llobregat, dentro del Parque Natural de la Sierra de Collserola, se ubica la **Cova de la Torre Negra** (Sant Cugat, Vallès Occidental). Se trata de una cavidad por la que se accede desde una abertura vertical –pues la entrada original se encuentra colmatada–, descubierta por un guardia forestal del parque y excavada por miembros de la *Secció d'Espeleologia del Centre Excursionista de Sabadell* (SECES) y por el *Grup de Recerques Arqueològiques del Club Excursionista de Gràcia* (Barcelona) (Ten, 1981-1982).

Fue dada a conocer como una cueva sepulcral en el año 1966 en el Boletín del Museo de la Ciudad de Sabadell. En ella se hallaron los restos mortales de alrededor de 18 individuos, repartidos en varias zonas de la cavidad. Además de ellos, se encontraron algunos elementos que o bien estaban asociados a algún cuerpo, o bien arrinconados en las proximidades de los restos esqueléticos, entre los que encontramos algunos botones de hueso con perforación en 'V' (de morfología elipsoidal, piramidal –los más abundantes– y prismáticos), cuentas de concha, un fragmento de defensa de jabalí con perforación, algunos elementos de industria ósea (de tipología indeterminada), cuatro *Dentalium* [*Antalis*] *vulgare*, una placa de pizarra en tonalidades verdosas, un bol de cerámica a mano y otros fragmentos cerámicos –pertenecientes a vasos troncocónicos y hemisféricos–, así como la mitad de un vaso campaniforme (Ten, 1981-1982). Además de todos estos materiales y como parte del conjunto estudiado en esta tesis, se hallaron 11 piezas de sílex, de las cuales 9 corresponden a puntas de flecha de pedúnculo y aletas, mientras que las dos restantes corresponden a una lasca carenada y un elemento denticulado, ambas con evidencias de termoalteración.

Como ya adelantamos, los siguientes yacimientos se localizan en el Macizo del Garraf, espacio utilizado con frecuencia durante la Prehistoria. El primero de ellos que

mencionaremos es la **Cova Cassimanya** (Begues, Baix Llobregat), una cavidad de 10 m de largo, 6 m de ancho y unos 3,5 m de altura (Giró, 1948). Según comenta el Sr. Giró, en el año 1899 el Rvd. Font i Sagué realizó una primera intervención con el fin de recuperar materiales. Posteriormente, en un segundo periodo de intervenciones, participaron los señores Mitjans, Vendrell y el mismo Giró. La suma de estas dos incursiones tuvo como resultado el hallazgo de restos esqueléticos humanos, fragmentos cerámicos, cuentas de collar de materiales diversos (calaíta, hueso y probablemente, esteatita), un botón de hueso con perforación en 'V', un punzón de hueso y elementos de sílex (puntas de flecha y 'cuchillos') (**Figura 53**).

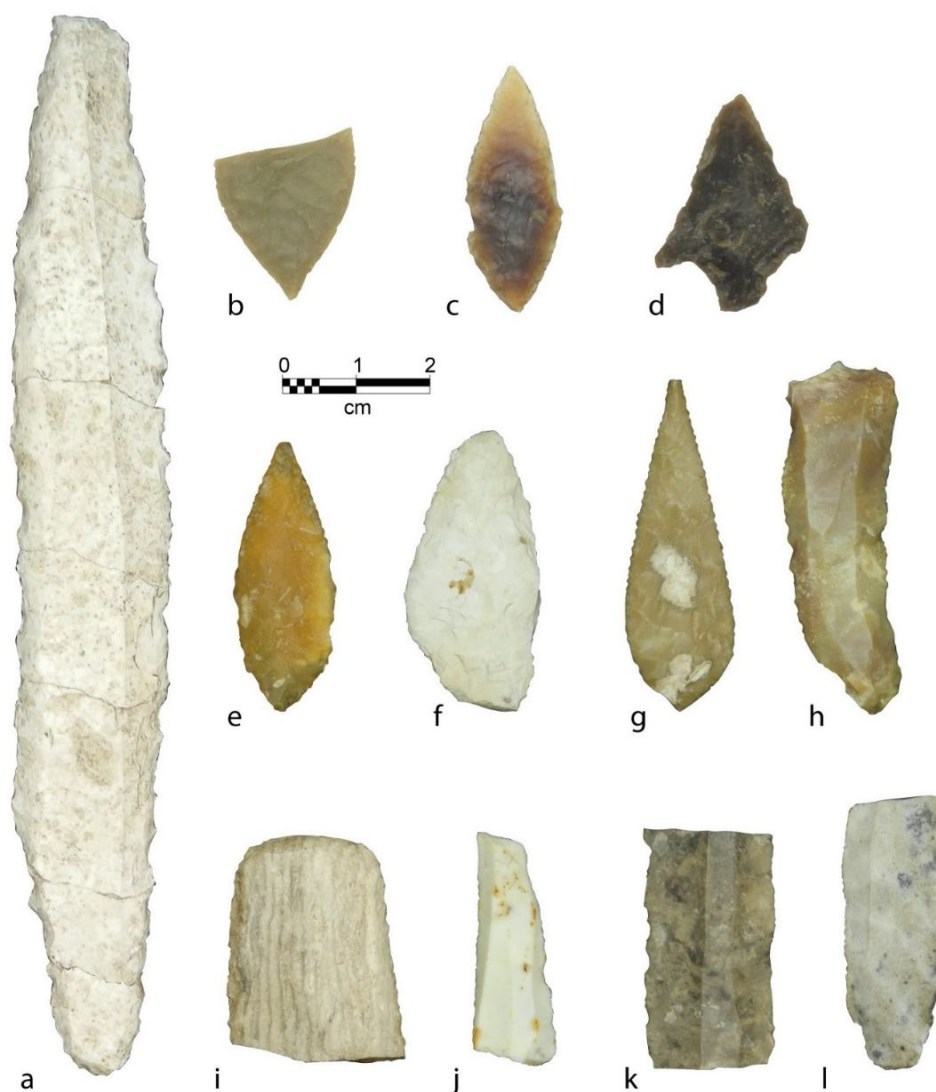


Figura 53. Ejemplo de piezas provenientes de algunos yacimientos del Macizo del Garraf: (a) Gran lámina de Can Figueres y (b-l) conjunto de industria lítica talla de Cova Cassimanya

Cabe destacar que, si bien se conservan los materiales y las descripciones originales de éstos, no contamos con una estratigrafía que nos permita conocer el contexto al que estaban adscritos. A pesar de ello, la tipología de las puntas y su similitud con otras provenientes de contextos funerarios próximos, hemos considerado oportuno incluir el conjunto dentro del listado de piezas analizadas en este trabajo.

El segundo yacimiento de interés en la zona del Macizo del Garraf es **Can Figueres** (Begues, Baix Llobregat). A pesar de tener conocimiento sobre su existencia, se comenzó a excavar de manera programada a partir del año 2006, bajo la dirección de algunos miembros del *Col·lectiu per la investigació de la prehistòria i l'arqueologia del Garraf-Ordal* (CIPAG) (Martínez *et al.*, 2008-2009). Se trata de una cueva con una sala principal (Sala 1) de 18 m de largo, 9 m de ancho y 5 m de altura, a la que se llega por una pequeña entrada vertical de 3 m. De esta gran sala derivan tres conductos: una chimenea vertical, una segunda sala (Sala 2) y un apéndice doble de 10 m de longitud (Fierro *et al.*, 2019).

El material que hemos incluido en esta tesis corresponde a una gran lámina – fragmentada en 7 partes– recuperada durante el proceso de excavación del año 2017, proveniente de la capa 3 de inhumaciones colectivas (**Figura 54**). En este nivel también se halló una concentración de cuentas de esteatita –no atribuibles a ningún individuo–, depositadas con frecuencia en espacios funerarios como este.

Uno de los yacimientos más reconocidos de Begues es la **Cova de Can Sadurní** (Begues, Baix Llobregat), una cavidad con una gran sala alargada de unos 190 m² (15,2 m de largo, 19,75 m de ancho y 5 m de altura) por la que se ingresa a través de una entrada artificial que oculta la entrada natural (Edo *et al.*, 2011, p. 15).



Figura 54. (izq.) Proceso de excavación de la capa 3 de Can Figueres, correspondiente a las inhumaciones colectivas y (der.) detalle del material arqueológico la capa 3 (Martínez *et al.*, 2008-2009)

Presenta una larga tradición de ocupaciones humanas durante la Prehistoria, hallando en ella vestigios que van desde el Epipaleolítico hasta época ibero-romana (Edo *et al.*, 2011, p. 31). Resultan de especial interés las capas 9 y 9b, pues presenta lo que parece ser una preparación de la superficie donde, con posterioridad, se depositaron los restos mortales de tres grupos de personas –en los que se encuentran representados todas las edades y sexos–. Aproximadamente, se calculan unos 150 individuos depositados, en lo que se interpretaría como un espacio sepulcral de uso continuo por alrededor de 500 años (Edo *et al.*, 2011, p. 76).

En el mismo hipogeo se encontraron también algunas evidencias materiales que dan cuenta de posibles ritos funerarios *in situ*, como son al menos tres estructuras de combustión, distribuidas en distintas zonas de la sala. En el sector noreste, por ejemplo, junto a los cuerpos se registraron algunos objetos que cumplirían la función de ajuar

funerario: contenedores cerámicos (con decoración asociada al veraciense y vasos de carena alta), adornos personales (caninos de suidos y carnívoros, cuentas y colgantes de hueso, cuentas de calaíta y ocras) e industria lítica, específicamente puntas de flecha pedunculadas y con aletas diversas (desarrolladas e incipientes) (**Figura 55**) (Edo *et al.*, 2011, p. 79).

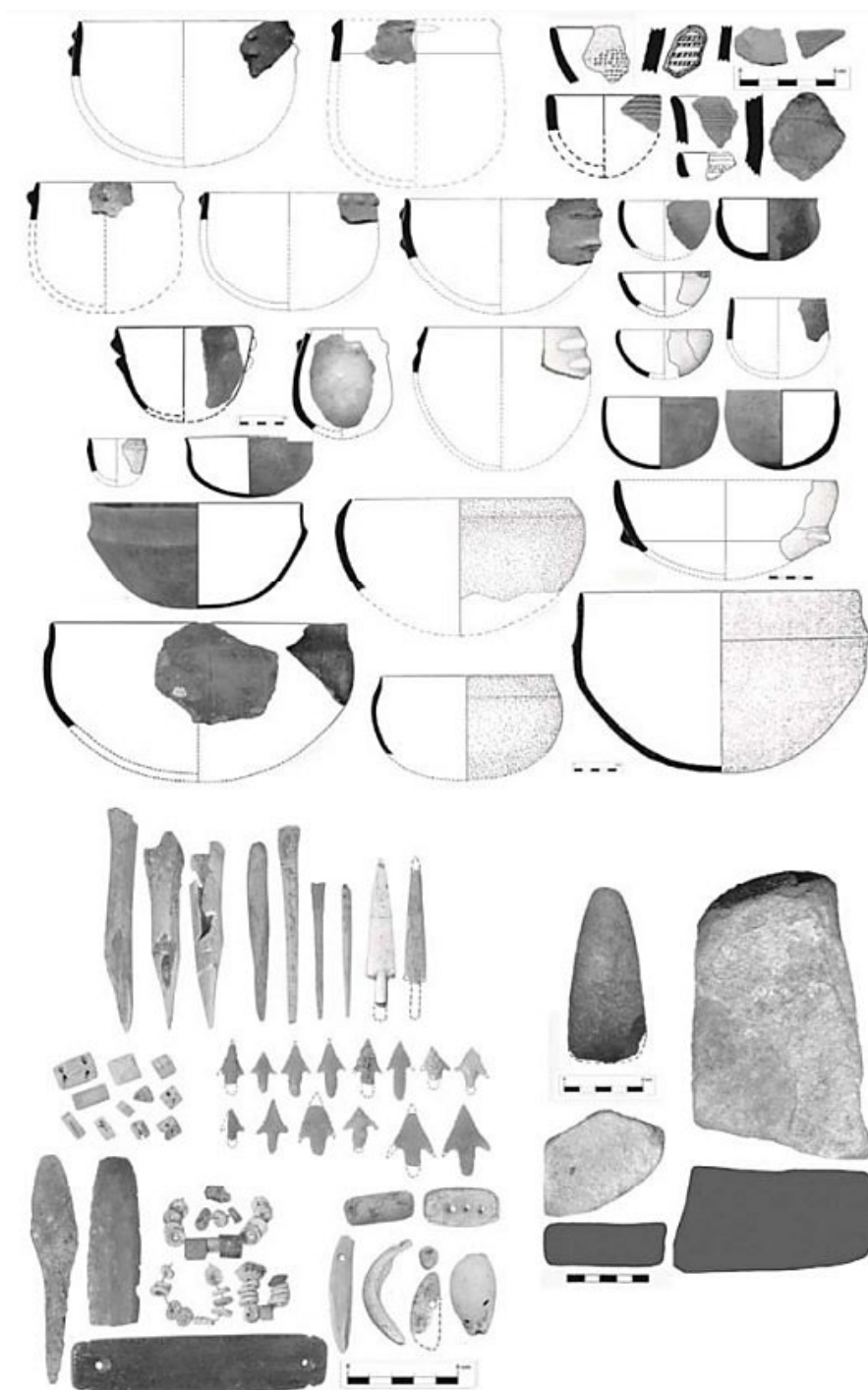


Figura 55. Ajuar de las diversas inhumaciones de las capas 9 y 9b de Can Sadurní (Edo *et al.*, 2011, p. 81)

El último yacimiento que incluiremos en el subgrupo I es la **Cova de l'Avi** (Vallirana, Baix Llobregat), conocida también como 'Cova de la Vall' o 'Cova de la Moneda'. Ésta se ubica a unos 4 km de las cuevas de Can Sadurní y Can Figueres, al otro lado de la ladera de la plana de Ardenya (Pedro, 2012). Corresponde a una cueva formada en una grieta, la cual posee un acceso complejo que se encuentra a 9 metros de la base (Daura *et al.*, 2015) (**Figura 56**).

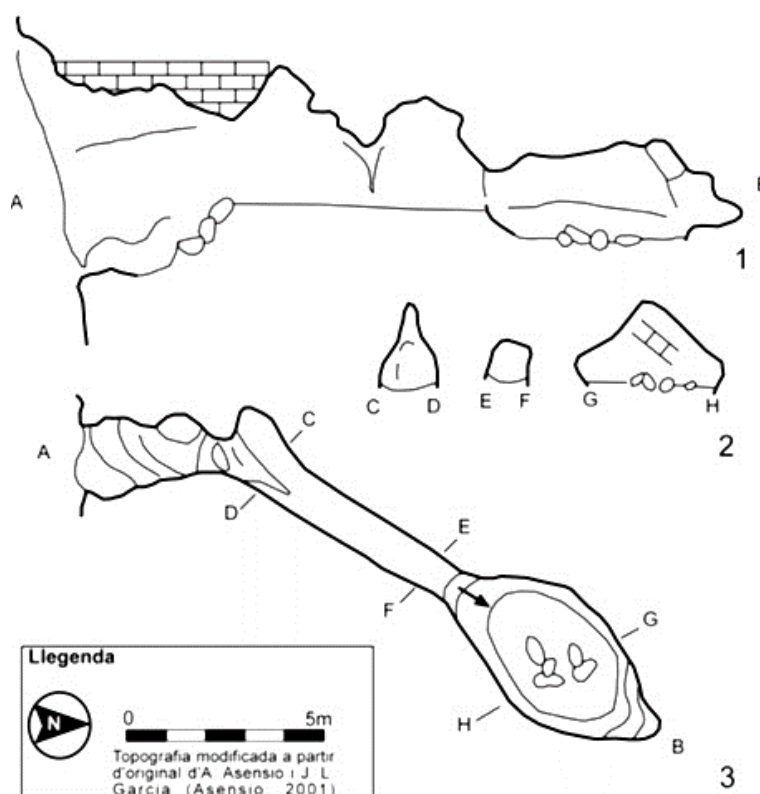


Figura 56. Topografía de la Cova de l'Avi (Pedro, 2013)

Fue descubierta por miembros del Centre Excursionista de Vallirana en 1960, momento en el que realizaron una pequeña intervención en la galería principal y en la sala. Posteriormente, en el año 2001, el Sr. Antoni Asensio dio con ella mientras realizaba un catálogo de cavidades en el Garraf-Ordal. Allí. Ese mismo año realizó 5 sondeos en el corredor de acceso, donde halló materiales adscribibles a, como mínimo, dos periodos culturales distintos: por un lado, se registró una gran cantidad de monedas y materiales vinculados con la actividad de falsificación de monedas durante el reinado de Isabel II

(1833-1868) (Clua *et al.*, 2013, p. 142); y por otro, se encontraron los restos esqueléticos humanos con ajuares funerarios compuestos de cuentas de collar, industria ósea, algunos fragmentos de cerámica a mano y material lítico (Pedro, 2013), parte del cual ha sido incluido en esta tesis, específicamente: un puñal, cuatro grandes láminas y 3 puntas de flecha (Figura 57).

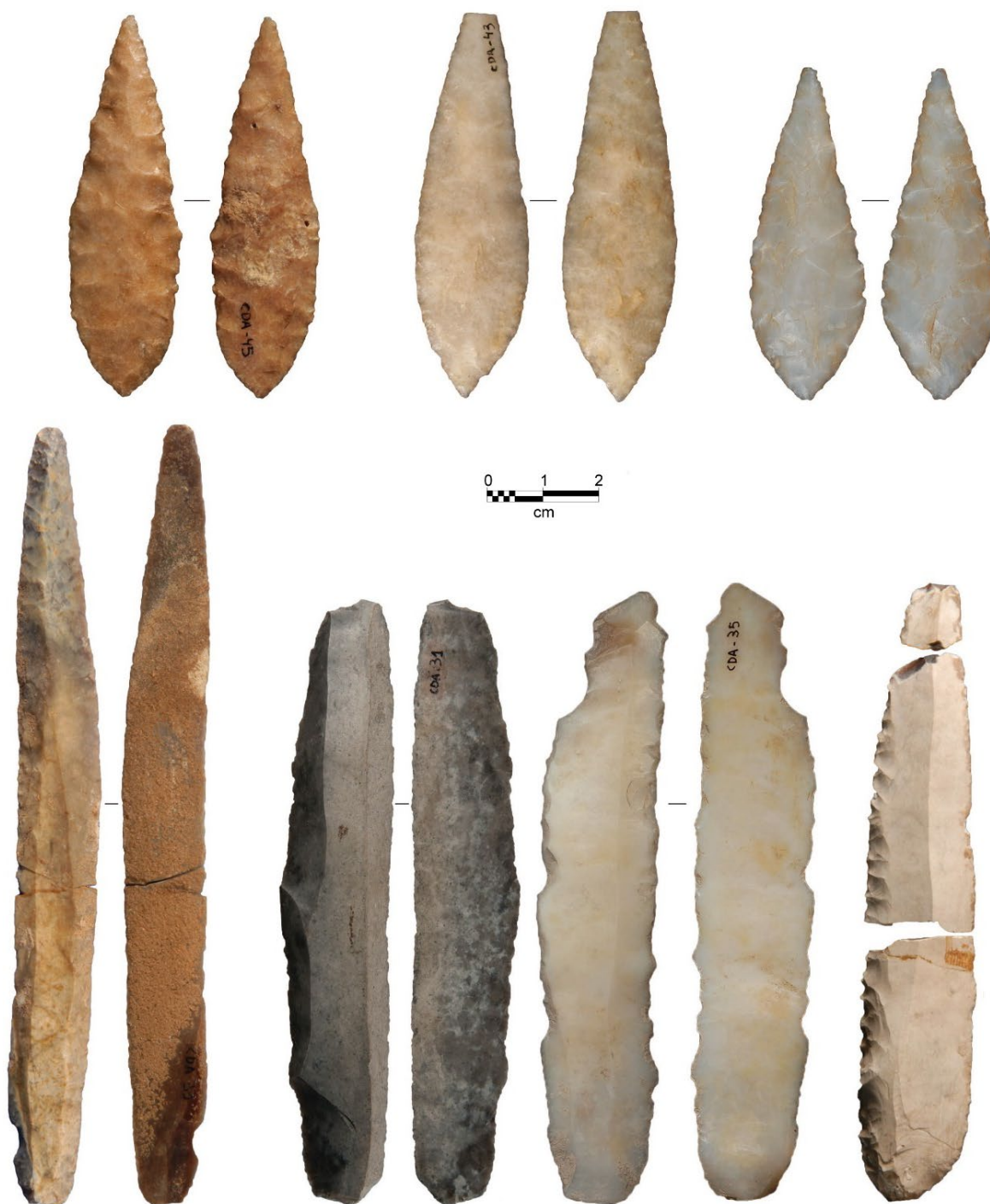


Figura 57. Material lítico tallado proveniente de la Cova de l'Avi (Daura *et al.*, 2015 [modificado])

Subgrupo J

Los últimos yacimientos de la sierra litoral que trataremos son aquellos que se encuentran, principalmente, en la actual comarca del Maresme, entre los ríos Tordera y Besós: Cova de la Granota, Cova d'en Pau, Cau de la Mostela, Costa de Can Martorell y Cèllecs (**Figura 58**).

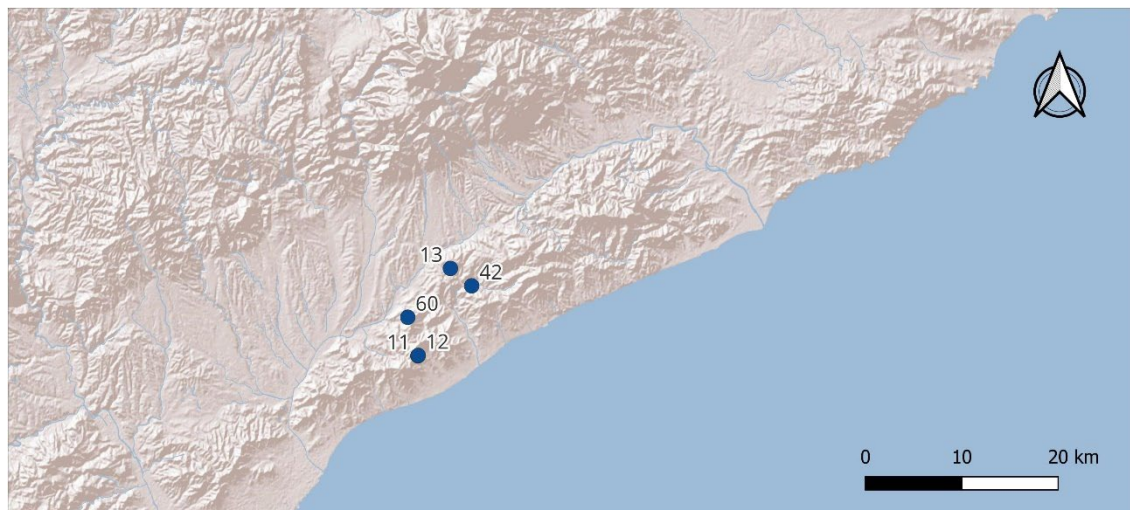


Figura 58. Yacimiento que forman parte del subgrupo J: Cova de la Granota (11), Cova d'en Pau (12), Cau de la Mostela (13), Costa de Can Martorell (42), Cèllecs (60)

El primero de los lugares que mencionaremos es la **Cova de la Granota** (Vilassar de Dalt, Maresme). Corresponde a una cueva formada por la superposición de un gran bloque sobre otros dos bloques graníticos (**Figura 59**) (Baldellou, 1972), en la que se distinguen dos cámaras en niveles distintos. Al igual que otros yacimientos prehistóricos de la zona, fue dada a conocer por el Sr. Marià Ribas en los años 30 del siglo pasado, aunque las primeras intervenciones arqueológicas se realizaron en los años 1950 –en la cámara superior– y 1955 –en la cámara exterior– por miembros del *Grup d'Arqueologia del Museu de Vilassar de Dalt*, bajo la dirección del Sr. Jaume Ventura (Montlló, 2015a).

En la cámara superior se hallaron tres inhumaciones en mal estado de conservación, además de algunos materiales interpretados como ajuares: fragmentos cerámicos, una

placa de diorita (143 x 55 x 7 mm) y un cuchillo de sílex, en el primer enterramiento; una placa de diorita (78 x 37 x 8 mm), dos cuchillos y una punta de flecha –todos de sílex–, en el segundo; y un cuchillo y una punta de flecha de sílex en el tercero. Además de éstos, se hallaron en la criba otras cuatro puntas de flecha, una cuenta redondeada de un silicato verdoso y cuatro fragmentos laminares de sílex¹³ (Montlló, 2015a). Si bien no contamos con dataciones radiocarbónicas (ver apartado 5.1.3), el material encontrado hace viable su adscripción al tramo cronocultural tratado en esta tesis.

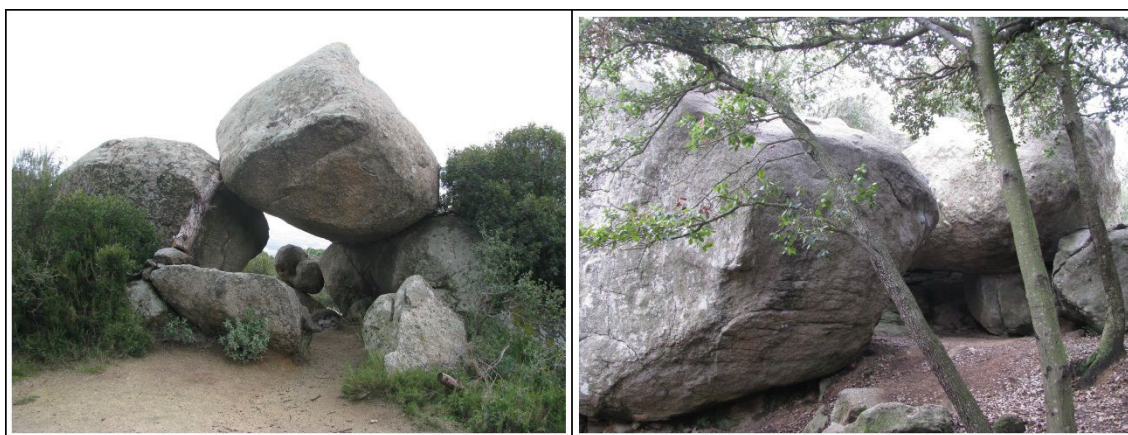


Figura 59. (izq.) Cova de la Granota (Esqué, 2008a) y (der.) Cova d'en Pau (Esqué, 2008b)

Próxima a la Cova de la Granota encontramos la **Cova d'en Pau** (Vilassar de Dalt, Maresme), descubierta por el Sr. Pau Ubach i Font (de ahí deriva su nombre) y excavada por el Sr. Jaume Ventura y algunos miembros del *Grup d'Arqueologia del Museu de Vilassar de Dalt*. Se trata de un abrigo de unos 4 m de longitud y 2 m de ancho (**Figura 59**), con

¹³ Si bien en la publicación de Montlló (2015a) aparece que fueron recuperados otros cuatro fragmentos laminares de sílex, realmente son seis. Todos ellos han sido incluidos en este estudio.

dos cámaras artificiales formadas por un pequeño corredor central (Baldellou, 1972; Montlló, 2015b). En ella se encontraron restos esqueléticos humanos (se desconoce el NMI)¹⁴ y una gran variedad de materiales arqueológicos que, por su contexto y tipología, podrían asociarse a ajuares funerarios. En la primera cámara se hallaron un fragmento de vaso de cerámica a mano sobre un bloque, un fragmento de lámina y una punta de flecha, ambos de sílex; mientras que en la segunda cámara se documentaron un hacha de piedra pulimentada, una piedra trabajada –de tipología y litología inciertas–, dos plaquetas, una lámina de sílex y un vaso de cerámica que contenía en el centro y agrupados, fragmentos de huesos humanos y cerámica (Pedro, 2002b). Toda la industria lítica tallada en sílex descrita ha sido incluida en este estudio.

Si bien el siguiente yacimiento se encuentra en otra demarcación comarcal actual, consideramos que por su localización es adecuado incluirla en este grupo: nos referimos al **Cau de la Mostela** (Llinars del Vallès, Vallès Oriental). Al igual que las dos anteriores, corresponde a una cavidad formada por la caída de bloques graníticos, en la que fueron hallados fragmentos cerámicos, cuentas de collar y útiles de sílex que acompañaban a un conjunto de restos humanos.

Este yacimiento fue saqueado en reiteradas ocasiones, por lo que se desconoce la disposición original de los materiales. Actualmente, algunas de las piezas se encuentran

¹⁴ Los restos humanos no fueron estudiados ni tampoco se conservan.

bajo custodia del Museu Arxiu Municipal de Vilassar de Dalt, entre ellas, un conjunto de industria lítica tallada conformada por seis láminas de sílex (la mayor parte fragmentadas), todas ellas incluidas en este estudio y asociadas al Calcolítico según el Sr. Josep de Calassanç Serra i Ràfols (Bassols, 2003, p. 26).

Si bien es cierto los yacimientos de este subgrupo presentados anteriormente nos aportan materiales interesantes para comprender aspectos de los rituales funerarios, uno de los más destacados de la zona es el hipogeo de la **Costa de Can Martorell** (Dosrius, Maresme) (**Figura 60**). Se trata de una cámara funeraria de planta semicircular (3 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de altura) excavada en la roca, que posee una antecámara de acceso megalítica (Aliaga, 2003; Geladó, 2018). En ella se identificaron tres niveles arqueológicos: el primero o superior, en el que se registraron restos óseos dispersos y un único conjunto formado por un cráneo –que reposaba sobre una losa– y huesos largos; el segundo, formado por bloques que formaban la bóveda original del hipogeo, en donde también se hallaron restos cerámicos de boles campaniformes; y el tercero o inferior, compuesto principalmente de restos esqueléticos humanos con muchas afectaciones postdeposicionales (producto de la acción de las raíces, caída de bloques de la bóveda y mineralizaciones) (Aliaga, 2003, p. 57).

La espectacularidad del hallazgo y la aplicación de una buena metodología de excavación permitieron que los restos encontrados fueran sometidos a estudios rigurosos por expertos de cada área, siendo la paleoantropología una de ellas.

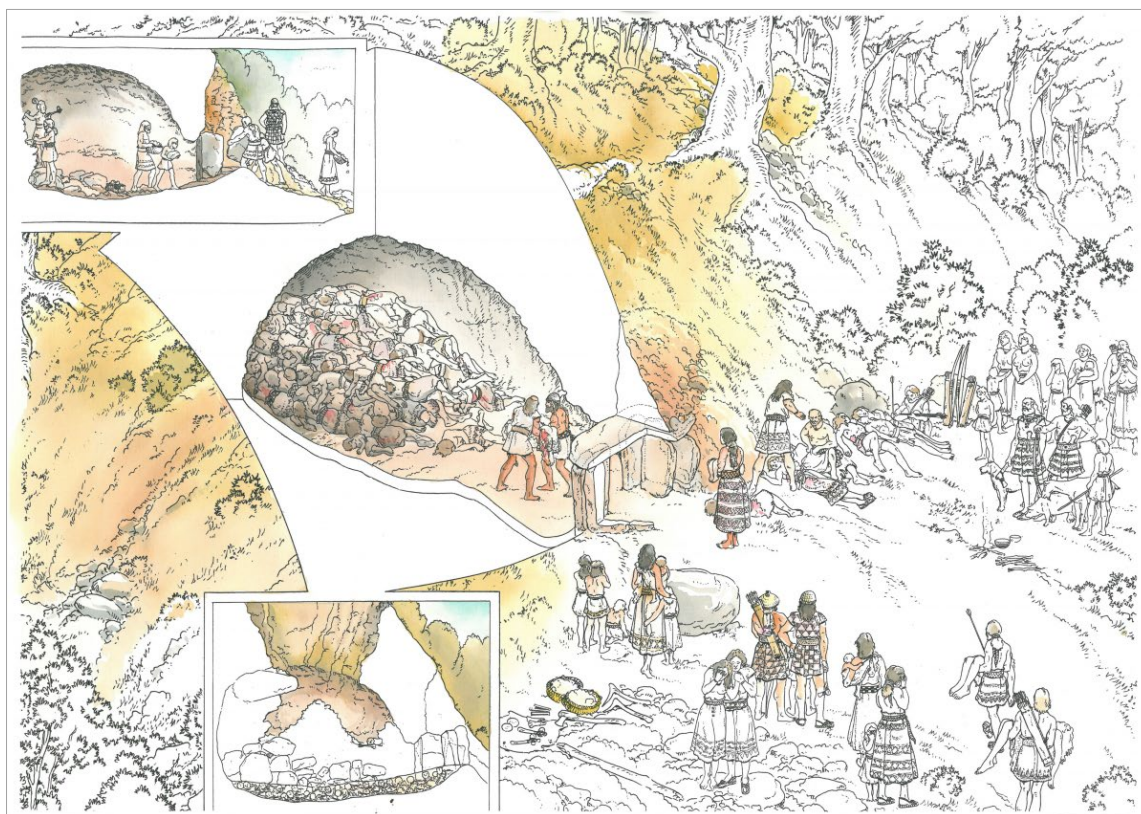


Figura 60. Recreación histórica del hipogeo de la Costa de Can Martorell (Autor: Francesc Riart)

Según Mercadal & Agustí (2003), el hecho de contar con una caída de bloques por encima del nivel inferior hace que todo ese paquete sedimentario pueda ser tratado como un conjunto cerrado, por lo que el estudio antropométrico refleja esa subdivisión; en cambio, los dos niveles superiores pudieron haber sufrido manipulaciones que hacen al conjunto susceptible a desequilibrios en los resultados osteológicos (p. 97). En la antecámara (espacio externo) se localizaron NMI 11, de los cuales 9 eran adultos, uno era un joven de entre 18-20 años y el último, un individuo infantil de pocos meses de edad. En el nivel superior (en el que también se incluye el nivel intermedio) se lograron identificar los restos de NMI 3, correspondiente a una mujer, un hombre y un tercer individuo de sexo indeterminado (los tres adultos), y un individuo joven de sexo indeterminado. Por último, en el nivel inferior y más cuantioso se hallaron 23.772 huesos humanos, correspondiente a un NMI 146. Si nos centramos en la totalidad de los restos

podemos ver que la representación de sexos y edades es heterogénea, aunque la mayor parte de los individuos son adultos jóvenes (Mercadal & Agustí, 2003, p. 101).

Respecto al material arqueológico encontrado, llama la atención la poca similitud del conjunto respecto a otros yacimientos del Calcolítico. En este hipogeo se registraron – casi de manera exclusiva– un total de 68 puntas de flecha de pedúnculo y aletas (**Figura 61**) (Aliaga, 2003, p. 66), todas ellas halladas en el nivel inferior de la cámara. A partir de la posición de éstas, se pudo inferir que, más que como ajuares funerarios, estas piezas habrían llegado al lugar ensartadas en los cuerpos de los difuntos. Además de las flechas, se encontraron también dos molinos, un yunque, un *Glycymeris glycymeris* con perforación aparentemente natural, un elemento circular de cerámica y algunos fragmentos diversos de cerámica que habrían formado parte de tapas, vasijas, vasos y ollas, destacando un bol con decoración campaniforme regional (Petit Mendizabal, 2003, p. 71).



Figura 61. Puntas de flecha halladas en el hipogeo de la Costa de Can Martorell (Gibaja & Mazzucco, 2023)

Los estudios realizados permiten plantear la hipótesis de un episodio de violencia que habría derivado en un aporte puntual de un gran número de individuos al hipogeo. Esta idea es respaldada por la posición y estado de llegada de los cuerpos –ordenaciones *post mortem* y gran cantidad de fracturas–, además del elevado número de puntas de flechas con fracturas de impacto que fueron registradas (Mercadal, 2003). Las dataciones (ver apartado 5.1.3) revelan, además, que se trataría de un conflicto ocurrido hacia finales del III milenio a.C., hecho que no es extraño para estas cronologías (Mercadal & Agustí, 2006; Soriano, 2016).

El último yacimiento de este subgrupo es el sepulcro de **Cèllecs** (La Roca del Vallès, Vallès Oriental), al que también se le conoce como ‘La Cabana del Moro’. Corresponde, con mucha probabilidad, a un sepulcro de corredor evolucionado con corredor ancho, de tipo galería catalana, elaborado con losas de granito (Font, 2014). Fue excavado en 1929 por el Sr. Josep Colomines y miembros del Centre Excursionista de Granollers. Allí, según consta en la publicación del mismo autor (1936), solo se encontró un fragmento informe de cerámica a mano; aunque sabemos que posteriormente –sin detalles del contexto–, fue hallada una punta de pedúnculo y aletas.

Si tenemos en cuenta la propuesta de Tarrús (2003) sobre las fases arquitectónicas de los sepulcros megalíticos, deberíamos situar este yacimiento en la cuarta fase arquitectónica, propia de la primera mitad del III milenio a.C., es decir, durante el Neolítico final –Calcolítico, lo que coincide con el material lítico incluido en esta tesis.

- **Depresión Prelitoral**

El último gran espacio geográfico que trabajaremos corresponde a la Depresión Prelitoral, la que se encuentra enmarcada entre las Sierras Litoral y Prelitoral. En este caso y a diferencia de las zonas tratadas con anterioridad, los yacimientos se encuentran a poca altura y, como se podrá apreciar en las próximas líneas, el tipo de contexto cultural que abordaremos también cambia.

En este caso, trabajaremos con lo que hemos denominado *subgrupo k*, coincidente con la actual comarca del Vallès Oriental (**Figura 62**). Si bien es cierto que, *a priori*, podemos ver una tendencia a formar dos grupos, por las características culturales de los yacimientos hemos decidido tratarlos todos como un único conjunto. Éste se compone seis yacimientos: la Bòbila Padró, el Torrent de Can Puig, L'Aiguacuit, Can Gafa y El Margarit 1.

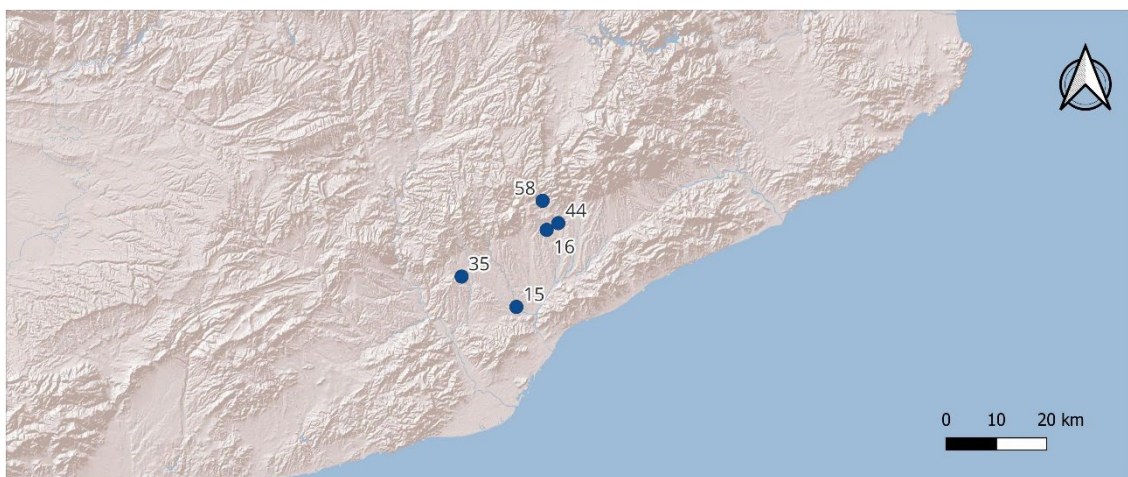


Figura 62. Subgrupo K: Bòbila Padró (15), Torrent de Can Puig (16), L'Aiguacuit (35), Can Gafa (44), El Margarit 1 (58)

El primero de los yacimientos de esta zona que hemos analizado es la Bòbila Padró (Ripollet, Vallès Occidental) (Douet, 2007). Corresponde a uno de los yacimientos más importante del Vallès Occidental, descubierto en los años 20 del siglo pasado, mientras

se instalaba una Bòbila en los terrenos de la finca de Can Tiana, el cual fue excavado por el Sr. Vicenç Renom. Se trata de una necrópolis adscrita a la tradición de Sepulcros de Fosa, propia del Neolítico medio (Enrich, 2016). Allí se hallaron importantes tumbas en las que se evidenciaban los materiales típicos de esta cronocultura: cuentas de variscita (más de 300), además de uno de los pocos vestigios de obsidiana que han aparecido en Cataluña: un núcleo (Gibaja, 2004b). Sin embargo, a pesar de su innegable vínculo cronológico y cultural, existen evidencias materiales que sugieren el uso prolongado de estas fosas durante periodos posteriores. En este sentido, hemos decidido integrar una de las piezas exhumadas en el yacimiento con la intención de caracterizar su posible adscripción al periodo tratado en este trabajo. Se trata de un fragmento medial de gran lámina con retoques laterales, lo que configura un posible diente de hoz.

Incluiremos también en esta zona de llanura al yacimiento denominado Torrent de Can Puig (Santa Eulàlia de Ronçana, Vallès Oriental), también conocido como Can Puig de la Vall. Éste fue descubierto y documentado por el Sr. Josep Estrada el 7 de diciembre de 1947 (Pardo, 2002). Corresponde a un campo de silos utilizado en épocas diversas, principalmente en época íbero-romana (Lloret, 2011a). Actualmente el yacimiento se encuentra totalmente destrozado, debido a que allí se llevan a cabo labores de cultivo de manera permanente (**Figura 63**).

Si bien en un primer momento la adscripción cultural del yacimiento podría no ser congruente con este estudio, hemos de tener en cuenta que el hallazgo de los materiales y la identificación de éstos se realizó antes de la década de los 50 del siglo pasado, por lo que consideramos oportuno revisar el material guardado en el Museo de Granollers. Gracias a eso pudimos ver que, si bien no había mucho material, había una pieza que,

con casi total seguridad, pertenecía al momento que aquí trabajamos. Se trata de una punta de flecha foliforme de base amplia, con retoques planos hechos por presión con puntero de cobre.



Figura 63. Campo donde se localizaban los silos de Can Puig de la Vall (Lloret, 2011a)

A diferencia de la mayoría de los yacimientos trabajados, y como es más frecuente en la Depresión prelitoral, L'Aiguacuit (Terrassa) no forma parte del universo funerario del III milenio a.C. Según consta en la presentación de la *Tribuna d'Arqueologia* del año 1989-1990, este yacimiento fue excavado por el *Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya* debido a la urgencia de su posible destrucción.

Se trata de un campo de silos localizado en uno de los polígonos industriales al sur del núcleo urbano de Terrassa, en el que se localizaron restos materiales de distintas épocas: una primera ocupación prehistórica, con fragmentos cerámicos abundantes e industria

lítica en sílex; un asentamiento romano que podría ir desde los siglos I a.C. al VI d.C.; y una ocupación medieval definida por otro grupo de estructuras negativas (20) (Defaus & Sánchez, 1989).

Al igual que el anterior, **Can Gafa** (Santa Eulàlia de Ronçana, Vallès Oriental) no correspondería a ningún tipo de espacio funerario. *A priori*, a partir de los restos hallados en superficie en los campos situados entre Can Gafa y el barrio de la Campinya, podríamos pensar que estamos trabajando con un fondo de cabaña. Entre los materiales se distinguen hachas de basalto y diorita, fragmentos aislados de cerámica y numerosas piezas de sílex (Lloret, 2011b).

La gran cantidad de material en superficie y la tipología de éstos, dan cuenta de las ocupaciones prehistóricas que de seguro ocurrieron en el lugar, así ya lo vio el Sr. Josep Estrada en el año 1970. Sin embargo, la situación de los vestigios es desfavorable, pues se encuentran en una explanada dedicada al cultivo, por lo que no contamos con ningún tipo de información contextual. A pesar de ello, hemos decidido incluir la industria lítica tallada en esta tesis –16 efectivos–, pues la tecnología y los materiales utilizados concuerdan a la perfección con el periodo cronocultural que nos convoca.

Otro yacimiento de difícil adscripción y de mala conservación que hemos decidido integrar en este estudio es **El Margarit 1** (Bigues i Riells, Vallès Oriental). Al igual que el mencionado anteriormente, correspondería a un yacimiento de hábitat utilizado en varios momentos de la Prehistoria, incluyendo con mucha probabilidad un periodo comprendido entre el Neolítico final y el Bronce inicial. En este caso, el descubrimiento se realizó en 1971 por el sr. Joan Palou i Costa, quien localizó material en superficie

(cerámico y lítico). Unos meses más tarde se llevó a cabo una excavación de urgencia por parte de los señores Martí Garriga i Joan Grau, bajo la responsabilidad del *Grup d'Estudis del Museu Arqueològic Municipal de Sant Feliu de Codines*, donde localizaron dos fosas con restos de fauna y fragmentos cerámicos (Montlló, 2004).

Cabe destacar que para esta tesis fueron incluidas dos piezas de sílex depositadas actualmente en el *Museu Arqueològic Municipal de Sant Feliu de Codines*, entre las que destaca una punta de flecha de aletas y pedúnculo fracturado.

5.1.3. Dataciones

Tabla 3. Cuadro de dataciones disponibles por cada yacimiento trabajado en esta tesis

Yacimiento	Nivel	Muestra	Ref. lab.	Fecha BP	Cal. aC 2σ	Referencia
Avenc de Sant Antoni	No ref.	Hueso humano	-	-	2860-2505	Cebrià <i>et al.</i> , 2017a
	No ref.	Carbón	-	-	2290-2135	Cebrià <i>et al.</i> , 2017a
Cova de la Torre Negra	No ref.	Hueso humano	-	-	1882-1642	Inédita
Covota de la Font de Sant Llorenç	Incisivo sup. adulto	Diente humano	Beta-438763	3220±30	1595-1430	Cebrià <i>et al.</i> , 2017b
	Primer molar adulto	Diente humano	Beta-438762	3160±30	1500-1395	Cebrià <i>et al.</i> , 2017b
Cova de la Guineu	Ic ext.	Carbón. <i>Quercus sp. perennifolio</i>	OxA-23641	4156±28	2878-2632	Oms <i>et al.</i> , 2016
	Ic int.	Hueso humano	OxA-16881	4110±38	2940-2500	Oms <i>et al.</i> , 2016
	Ic int.	Hueso humano	OxA-16966	4385±35	3120-2880	Oms <i>et al.</i> , 2016
Cova de la Font del Molinot	No ref.	Carbón	MC-1112	4650±60	3519-3379	Mangado <i>et al.</i> , 2016
Esquerda de les Roques del Pany II	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova del Pantà de Foix	No ref.	Hueso humano	OxA-25036	4422±35	3340-2860	Cebrià <i>et al.</i> , 2013
	No ref.	Hueso humano	OxA-25037	4530±36	3420-3060	Cebrià <i>et al.</i> , 2013
	No ref.	Hueso humano	OxA-25038	4499±37	3400-3040	Cebrià <i>et al.</i> , 2013
	No ref.	Hueso humano	OxA-25039	4204±38	2960-2640	Cebrià <i>et al.</i> , 2013

Cova Cassimanya	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de Mas Vilà	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de Secabecs	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de la Granota	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova d'en Pau	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cau de la Mostela	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Balma dels Ossos	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Bòbila Padró	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Torrent de Can Puig	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Canal dels Avellaners	No ref.	Hueso humano	Beta-581077	4520±30	3360-3101	
Cova de Sant Bartomeu	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Balma de Roca Roja	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de Sant Sentís	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cabana del Moro de Bescaran	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Roca dels Moros de Finestres	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Tomba del Moro de Torroella	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Golorons	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cabana del Moro del Serrat de Malpàs	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					

I'Atalaia	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Bressol Mare de Déu de Corrà	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Espluga Tres Pilars	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Torre dels Moros de Llanera	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Can Maurí	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
El Collet de les Forques d'Espunyola	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Balma de la Llera	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Sant Iscle	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova d'Aigües Vives	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
L'Aiguacuit	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova del Frare	Capa 4	Carbón	MC-2297	4450±100	3482-2896	Martín <i>et al.</i> , 1981
	CF-Y34-C4-388	Hueso animal	Beta-579371	4690±30	3627-3371	Murillo-Barroso <i>et al.</i> , 2023
	CF-Y34-C4-373	Hueso humano: falange proximal	Beta-530817	4680±30	3623-3370	Murillo-Barroso <i>et al.</i> , 2023
	CF-X30-C4-134	Hueso humano: fibula	CNA 4843.1.1	4650±30	3518-3393	Murillo-Barroso <i>et al.</i> , 2023
	CF-S19-C4R-56	Hueso humano: tibia izq.	SUERC-97043	4766±22	3634-3521	Murillo-Barroso <i>et al.</i> , 2023
Collet del Sàlzer	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova Foradada	Ib	Hueso humano	OxA-23529	4375	3090-2890	Cebrià <i>et al.</i> , 2013
	Ib	Hueso humano	OxA-23539	4016	2610-2450	Cebrià <i>et al.</i> , 2013

Can Figueres	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Can Sadurní	Capa 9	Carbón	I-13315	4130±110	3000-2415	Edo <i>et al.</i> , 2011
	Capa 9	Hueso humano	I-11533	4225±90	3155-2400	Edo <i>et al.</i> , 2011
	Capa 9	Carbón	I-12717	4080±100	2915-2400	Edo <i>et al.</i> , 2011
Cova Colomera	CE9	Semilla	OxA-17731	4500	3219	Bronk <i>et al.</i> , 2009
	CE8	Semilla	Beta-265439	4230	2960–2680	Oms <i>et al.</i> , 2016
Costa de Can Martorell	Fondo cámara Inf.	Hueso humano	Ly-7837	3810±55	2459-2054	Mestres i Torres, 2003
	Sector central Inf.	Hueso humano	UBAR-695	3875±50	2471-2200	Mestres i Torres, 2003
	Sector central sup.	Hueso humano	UBAR-696	3920±80	2625-2145	Mestres i Torres, 2003
	Antecámara Inf.	Hueso humano	Ly-7838	3795±55	2455-2040	Mestres i Torres, 2003
Cova de la Masia	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Can Gafa	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cau d'en Serra	No ref.	Hueso humano	LTL-8530A	4423±50	3311-2927	Rafel & Soriano, 2017
	No ref.	Hueso humano	LTL-8531A	4527±45	3359-3105	Rafel & Soriano, 2017
Tossal de les Venes	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de l'Heura	No ref.	Hueso humano	Beta-334392	4040±30	2621-2476	Rafel <i>et al.</i> , 2016
Cova M del Cingle Blanc	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova C-H del Cingle Blanc	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					

Cova del Gat	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Solanes Cau A	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de l'Endal	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Àrea Balma del Xec	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Balma del Duc	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cova de l'Avi	Individuo 8	Diente humano	OxA-29610	4703±32	3631-3372	Daura <i>et al.</i> , 2015
	Individuo 7	Diente humano	OxA-29611	4696±30	3629-3372	Daura <i>et al.</i> , 2015
Collet de Brics d'Ardèvol	F1-F2	Carbón	UBAR-89	3960±60	2626-2284	Castany <i>et al.</i> , 1992
Cova E del Cingle Blanc	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
El Margarit 1	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Xaragalls	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					
Cèlles	Datación relativa basada en los materiales arqueológicos					

Uno de los mayores problemas que ha tenido que enfrentar esta tesis es la cuestión relativa a las cronologías. Como hemos visto con anterioridad, gran parte de los conjuntos estudiados provienen de excavaciones antiguas o han sido recuperados por aficionados a la espeleología y posteriormente cedidos a los museos. Gracias a que muchas veces las descripciones incluyen restos óseos humanos, sabemos que estas piezas formaban parte de espacios sepulcrales, sin embargo, en muchas ocasiones, no se han podido conservar ni tan solo esos restos. Ésto es un verdadero problema a la hora de intentar cuadrar las cronologías con los episodios culturales, pues solo nos queda basarnos en la posible existencia de fósiles directores.

La falta de materiales susceptibles a ser datados en las excavaciones antiguas ya sea por la mala conservación de los restos o por su desaparición; o la escasa financiación de las excavaciones actuales, hacen que el problema de la contextualización cronológica se vea agravado. Ante esta escasez de fechas absolutas, las propuestas de ordenación cronocultural siguen siendo la atribución tipológica y decorativa de los materiales (el uso de fósiles directores), basados normalmente en el uso de cerámicas (Gibaja *et al.*, 2010a).

Si bien es cierto que en las excavaciones actuales cada vez es más frecuente contar con más de una cronología por nivel cultural, lo que nos está facilitando acotar la cronología en la ocupación de los asentamientos y de las inhumaciones (Gibaja *et al.*, 2010a), el sesgo queda perpetuo en el caso de los yacimientos antiguos, como parte de los que hemos trabajado aquí.

Trabajos como los de Martín & Mestres (2002), Barceló (2008) o Alcaína (2014), nos han brindado mayor rango de perspectiva en lo que respecta a adscripciones culturales. El conocimiento tipológico de las cerámicas y la industria lítica, sumado al elevado número de dataciones reunidas, se resumen en horquillas cronológicas más exactas (**Tabla 4**).

Tabla 4. Propuesta de periodización en años calibrados a.C. (Alcaína, 2014)

	(Martín & Mestres, 2002)		(Barceló, 2008)		(Alcaína, 2014)	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
Sepulcros de Fosa	-	-	4000	3300	4037	3037
Veraza	3590	2065	3200	2200	3693	2060
Campaniforme	3115	1980	3050	2070	-	-
Camp. Regional	2785	1930			2848	1925
Genérico NF-CAL	3215	2250	-	-	3363	2142
Epicampaniforme	2665	1750	2300	1760	2465	1693
Bronce inicial	2275	1510	-	-	2464	1133

Si nos centramos en las dataciones disponibles para los yacimientos trabajados en esta tesis (**Tabla 3**), veremos que, al menos la gran mayoría, presentan una relación lógica entre los materiales hallados (con o sin fósiles directores) y las dataciones calibradas obtenidas, exceptuando el caso de la Covota de la Font de Sant Llorenç, que presenta unas fechas más recientes de lo esperado.

Cabe destacar, además, que tradicionalmente se asocia el inicio de la metalurgia del cobre durante el Calcolítico, aunque bien sabemos que hay dominio de la metalurgia un poco antes de lo que plantea la teoría. Sin embargo, como veremos a continuación, casos

específicos del noreste peninsular presentan evidencias del uso de cobre mucho antes de lo que se estimaba (ver apartado 5.5.2).

A pesar de los intentos, poco podemos hacer para remediar el problema de la adscripción cronológica en yacimientos que han sido sometidos al vaciado en excavaciones antiguas, sin embargo, con la ayuda de las dataciones que sí poseemos y la correcta descripción tecnológica de los materiales líticos tallados, podemos tener una aproximación adicional que apoye el discurso de los fósiles directores cerámicos.

5.2. Contexto cultural

Además de la distribución espacial de los yacimientos, resulta del todo necesario conocer el contexto cultural al cual nos estamos refiriendo, pues el valor simbólico de un objeto puede variar si éste se encuentra en un espacio doméstico o sacro. Como ya vimos en el capítulo II, la Antropología social nos ha aportado gran cantidad de herramientas epistemológicas para entender, por un lado, el comportamiento humano, y por otro, las formas de concebir nuestro entorno, desde una visión grupal e identitaria (Austin, 2000). Adicionalmente, la Arqueología nos ha permitido recrear el contexto histórico en el que habitaron las comunidades en estudio, aportándonos valiosa información contextual relacionada con los espacios funerarios, de hábitat y producción.

En este sentido, hemos podido identificar algunas diferencias en el uso de la cultura material según el contexto en el que se encuentran, lo que está directamente relacionado con el valor funcional de cada una de las piezas: económica o simbólica, como por ejemplo, la diferenciación de los filos según la funcionalidad del efectivo.

5.2.1. Contexto funerario

Resulta interesante observar que, durante el Neolítico medio, las poblaciones solían enterrar a sus difuntos en espacios próximos a la zona de hábitat, y lo hacían en inhumaciones individuales la mayor parte del tiempo. Sin embargo, con la llegada del Neolítico final - Calcolítico, vemos un cambio profundo en las tradiciones vinculadas a la muerte.

A lo largo del III milenio a.C. observamos un elevado número de representaciones funerarias asociadas, en primer lugar, a la colectividad y, en segundo lugar, a la reutilización de los espacios con el mismo fin mortuario. Estos patrones, además, están asociados a la aparición de nuevos ajuares funerarios basados en elementos foráneos que reflejan el posible estatus de las personas inhumadas, y en elementos locales que nos informan sobre las tradiciones e identidades arraigadas al territorio. Los objetos introducidos en el territorio suelen tener su origen en la vertiente norte de los Pirineos o en otras zonas de Europa (por ejemplo, el ámbar del báltico (Murillo-Barroso *et al.*, 2023), aunque si de grandes láminas se trata, la mayor parte proviene de la actual Francia.

En cuanto a los espacios de enterramiento, en el noreste peninsular se desarrolla una tradición diversa en el que se utilizan cuevas, abrigos, cavidades naturales con cierre antrópico (paradólmenes) y estructuras megalíticas. En esta tesis, todos estos espacios aparecen representados y, como se observa en la conformación de los subgrupos presentados, la elección de los espacios de enterramiento guarda una relación directa

con el lugar en el que vive la comunidad, es decir, que parte de la materialidad que les representa está asociada a su entorno más próximo.

5.2.2. Hábitat

Uno de los grandes ausentes en el estudio de las sociedades del Neolítico final – Calcolítico es el hábitat. La dificultad de conservación del registro y el uso de materiales perecibles hace que este contexto se vea infrarrepresentado en las interpretaciones históricas. Trabajos como el de Araceli Martín (2003) nos hablan, sin embargo, de la presencia en zonas de montaña y de cuevas (con función doble de asentamiento y espacio funerario), en donde posiblemente se desarrollarían asentamientos abiertos sin ningún tipo de estructura defensiva. El registro arqueológico nos evidencia el uso de cabañas aéreas con zócalo de piedra, o cabañas semi-enterradas y dispersas (Martín, 2003).

Ambas modalidades principales de asentamiento (montaña y cueva) han sido estudiadas en esta tesis doctoral, las que nos han aportado valiosa información relativa al uso doméstico del sílex y al uso de las láminas en dichos contextos.

El primer caso que trataremos corresponde al Collet de Brics d'Ardèvol, un pequeño espacio (120-150 m²) utilizado hacia finales del Calcolítico como refugio en una zona elevada de la Cataluña Central. A pesar de que no se conservaron estructuras, gracias al registro de materiales con funciones económicas y hogares bien estructurados – agrupaciones circulares de piedra–, se ha podido determinar que se trataba de un refugio organizado bajo un modelo pastoril (Castany *et al.*, 2012). Según el equipo que excavó el yacimiento, la cultura material se componía básicamente de pequeños vasos cerámicos

decorados de estilo campaniforme inciso pirenaico, sílex y elementos de origen marino (cuentas de concha y brazaletes de *Pecten*). Sin embargo, a pesar de realizar un trabajo de campo exhaustivo, ha sido imposible relacionar los objetos y estructuras allí hallados, por lo que la dinámica de desconocimiento sobre este tipo de contextos sigue estando presente.

Ahora bien, en cuanto a la industria lítica analizada para esta tesis, hemos podido determinar la ausencia de materiales propios de contextos funerarios, como son las grandes láminas (tanto importadas como locales), así como puntas de flecha de plaqueta o puñales. Sin embargo, sí se registra una gran cantidad de soportes laminares que, *a priori*, podrían haber cumplido funciones económicas como cuchillos. A pesar de no poseer estudios traceológicos de estas piezas, sabemos que éstas no forman parte del mundo funerario (sacro) pues los estigmas relacionados con la obtención de las grandes láminas tampoco aparecen: es decir, se observan talones medios o anchos, curvaturas de los ejes y evidencias de abrasión, lo que nos hace inferir que las técnicas empleadas podrían variar entre las percusiones directas (con piedra dura y percutores orgánicos) y la percusión indirecta –para aquellas piezas con talones más estrechos–. Además de las láminas, se observan tipologías propias del trabajo doméstico, como son los raspadores (sobre lasca), las raederas, los buriles y los perforadores.

Otro de los yacimientos que no guarda relación con el mundo funerario es la Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga). Este yacimiento nos aporta información sobre el uso de cuevas como refugios pastoriles en épocas diversas a lo largo de la prehistoria reciente. No obstante, además de aportar información de contextos menos conocidos como el hábitat, este yacimiento resulta de especial interés debido al tipo de materiales

que allí se registran. A nivel general, presenta materiales que se asocian perfectamente con funciones económicas, como fragmentos mediales de láminas que, en algunos casos, presentan retoques en los filos que confieren un aspecto dentado, o puntas de flecha de base pedunculada; sin embargo, llama la atención la aparición de una lámina redondeada en los extremos elaborada en sílex en plaqueta tipo A, la cual habitualmente aparece en contextos funerarios, además de un fragmento de sílex en plaqueta tipo A, sin tratar.

El hallazgo de ambas piezas en un espacio donde no es frecuente, además del desconocimiento de los afloramientos de este tipo de materia prima, ha hecho promover la hipótesis de que, con mucha probabilidad, las zonas de captación de este material podrían estar en las cercanías de este yacimiento (Mangado *et al.*, 2012).

5.2.3. Talleres de producción

El periodo comprendido entre el final del Neolítico y el inicio de la Edad de los Metales está lleno de cambios, muchos de ellos relacionados con la producción y uso de la industria lítica. Mediante los contextos estudiados en esta tesis, somos capaces de percibir un aumento considerable en la talla laminar (que, a pesar de ser propia del Neolítico, adquiere morfologías mucho más regulares), la que adquiere un rol de importancia tanto en contextos funerarios como de hábitat; a la que se le suma la importante presencia de puntas de proyectil. Estas piezas fueron elaboradas en materiales silíceos de alta calidad cuidadosamente seleccionados y, en algunos casos, importados, a través de lo que serían verdaderas redes de intercambio asociadas a las redes de prestigio.

En el noreste peninsular, a diferencia del sur de Francia, no contamos con materia prima apta para la elaboración de las grandes láminas que, para satisfacer las necesidades de las comunidades, han de ser importadas; sin embargo, algunos yacimientos nos aportan información sobre talleres que, con técnicas más sencillas, producen materiales susceptibles de ser amortizados en las tumbas de los habitantes de la zona.

- **La producción local**

A pesar de encontrarse en varios yacimientos, el origen exógeno de las piezas amortizadas es muy inferior si comparamos con las piezas que poseen un origen local. Si observamos, por ejemplo, el caso del Cau d'en Serra, parte importante de los materiales están elaborados en sílex que tienen su formación en la cuenca del Ebro. Esto no es extraño, más aún cuando reconocemos talleres de producción laminar y de puntas de flecha en la zona. Tal es el caso de los yacimientos del Tossal de les Venes y la Cova de l'Heura.

En el primero, se evidencian 647 elementos vinculados a la producción de soportes laminares en material continental evaporítico local (**Figura 64-a,b**), tales como entamas (lascas corticales de desbastado), fragmentos de lámina, lascas como resultado del reacondicionamiento de los núcleos (**Figura 64-c**), soportes tecnológicos como tabletas y flancos de núcleos, y finalmente, núcleos piramidales (**Figura 64-d**); todos ellos con un elevado nivel de patinación. Los soportes resultantes podrían ser susceptibles a utilizarse en contextos funerarios, como dicta la dinámica del momento y como se percibe en el mismo yacimiento.

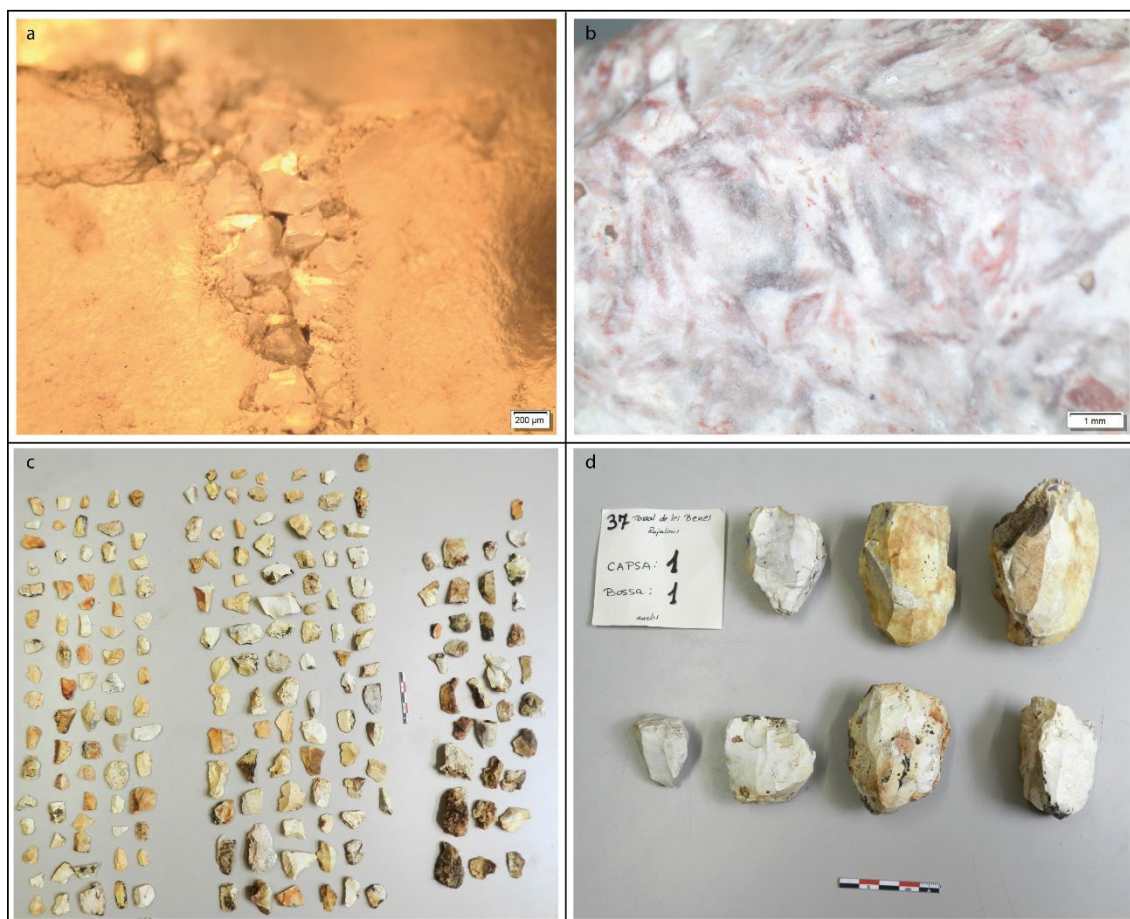


Figura 64. Material proveniente del taller del Tossal de les Venes: (a) Mosaico de macrocuarzo, (b) pseudomorfos lenticulares de yeso, (c) lascas de reacondicionamiento, (d) núcleos piramidales

Además de la producción de soportes laminares, que se plasma con la presencia de núcleos piramidales de gran tamaño, en la Cova de l'Heura hemos podido identificar un gran número de preformas foliáceas que nos hacen suponer la existencia de un taller de puntas de proyectil que abastece a las comunidades que habitaron la región de Tarragona durante la transición del Neolítico final – Calcolítico y el Bronce inicial. Si bien se ha de ahondar mucho más en el estudio tecnológico de estas evidencias, *a priori* es posible reconocer algunos patrones técnicos y coincidencias en la materia prima que, posteriormente, hemos localizado en algunos yacimientos funerarios de la zona (**Figura 65**).

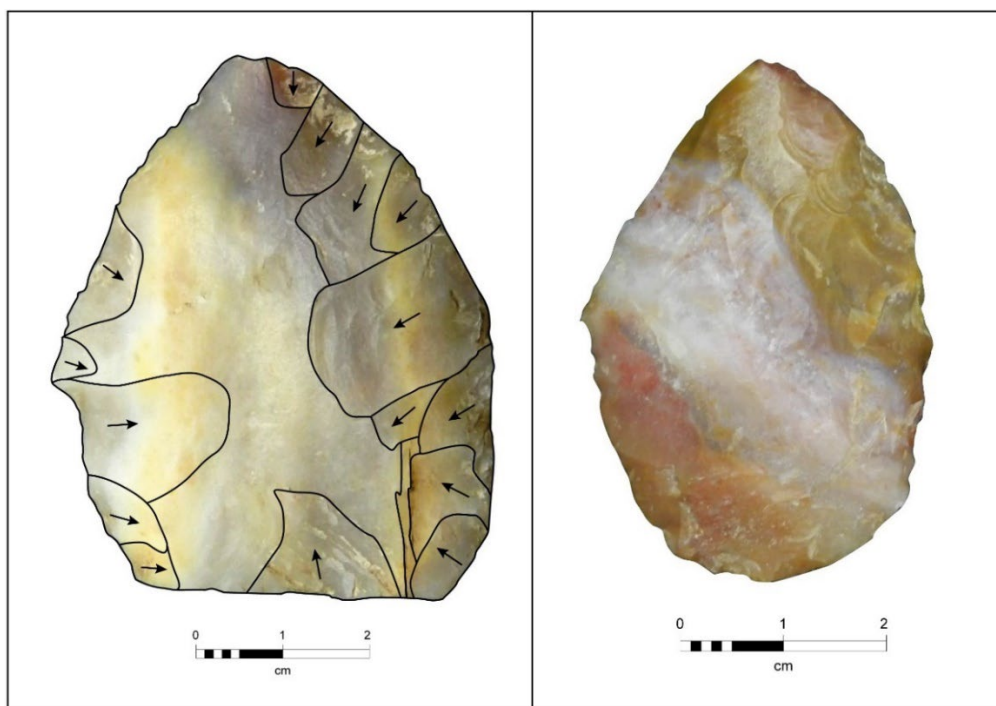


Figura 65. (izq.) Ejemplo de punta foliforme en proceso de elaboración y (der.) punta foliforme amortizada. Ambas piezas procedentes de la Cova de l'Heura

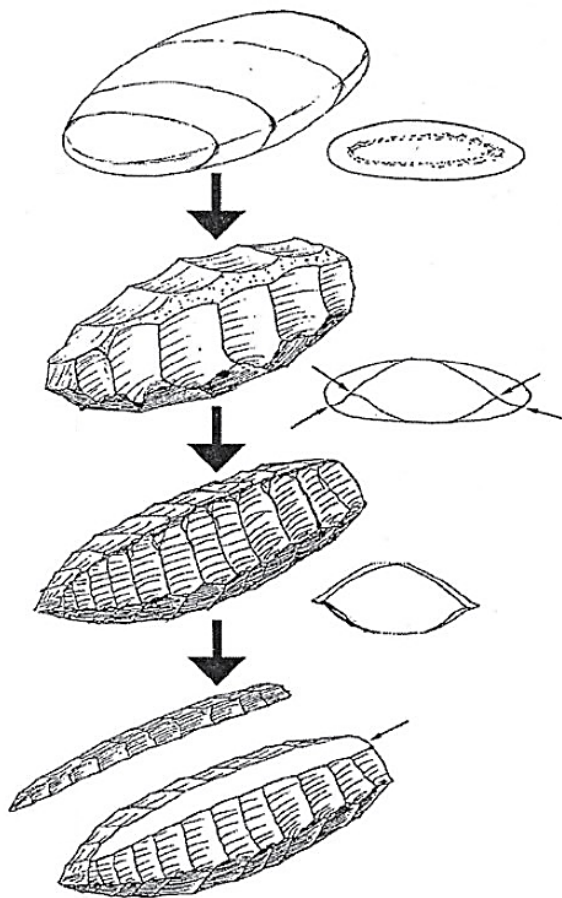


Figura 66. Proceso de configuración de núcleo tipo *Livre de Beurre* (Verjux et al., 2012)

Sin embargo, ninguno de estos talleres analizados presenta características coincidentes con la producción de grandes láminas, es decir, los desechos de los denominados *Livre de Beurre*, muy característicos en la elaboración de grandes láminas por presión reforzada con palanca (Verjux *et al.*, 2012) (**Figura 66**).

Como vemos, el vínculo que existe entre la localización de los afloramientos de la materia prima y la ubicación de los talleres de explotación y producción es directa. Por este motivo, los detalles relativos a las producciones exógenas se presentarán ligadas a la definición de la materia prima trabajada.

5.3. Materias primas utilizadas

El estudio de la materia prima nos aporta gran cantidad de información en cuanto a movilidad de materiales se refiere. En este sentido, en un trabajo de las características presentadas en esta tesis doctoral resulta de vital importancia reconocer las posibles zonas de procedencia de los materiales estudiados.

Gracias a las características texturales que presenta, podemos hacer una primera aproximación macroscópica que nos permita reconocer el ambiente de formación geológico del cual proviene la materia prima; sin embargo, como ya hemos adelantado, el tipo de contexto al cual pertenecen estos objetos (lo que los hace más bien escasos), y la fragilidad de estos, nos imposibilita realizar cualquier tipo de estudio invasivo que ponga en riesgo la conservación de las piezas.

En los últimos 20 años, la Arqueopetrología ha cobrado más fuerza en los estudios arqueológicos, lo que nos ha permitido ampliar el conocimiento sobre las rutas de movilidad de los materiales silíceos en la Prehistoria. Esto gracias, además, a la

elaboración de trabajos específicos basados en la caracterización petrográfica de distintos afloramientos potencialmente explotados por estas comunidades. Estos aportes han facilitado el trabajo de propuestas como la que se presenta en esta tesis, pues facilita la comparación de los materiales arqueológicos con fuentes geológicas. Sin embargo, somos conscientes de que la caracterización macroscópica aporta una visión incompleta de los materiales, por lo que se plantea, de cara a futuras investigaciones, un abordaje que nos permita precisar más sin dañar las piezas.

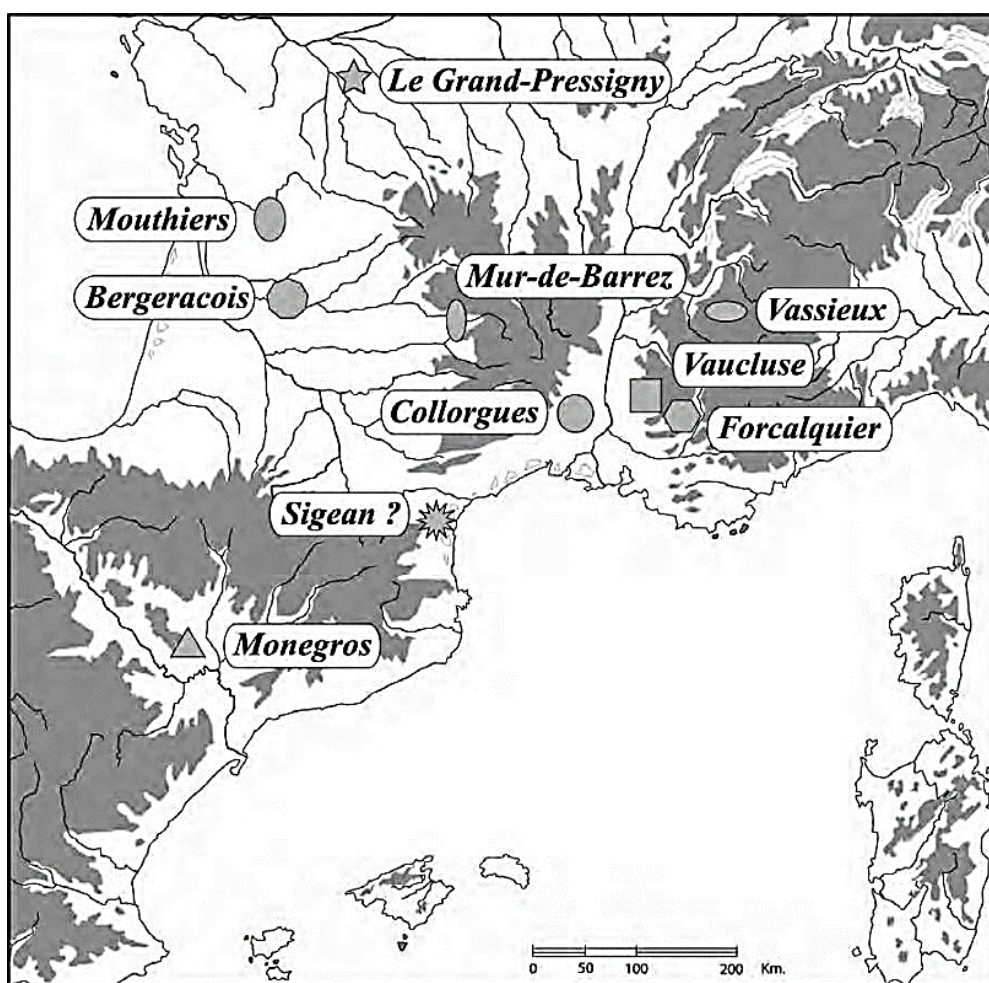


Figura 67. Mapa de las principales zonas de producción laminar de sílex de alta calidad registradas entre el Neolítico medio y el Calcolítico en el mediodía francés (Vaquer & Remicourt, 2009. Autor de la ilustración: M. Remicourt)

Ahora bien, si nos centramos en el periodo que estamos tratando, podemos ver que existe una gran diversidad de materiales que son transportados por distintos territorios en

forma de productos acabados. Tal es el caso de las grandes láminas, los puñales y las puntas de flecha. Gracias a los estudios antes citados, actualmente conocemos varios de los puntos de extracción de materia prima (afloramientos primarios y secundarios) y configuración de bienes de prestigio (talleres), que representan puntos clave en esta red de intercambios (**Figura 67**).

Además de los trabajos sobre talleres, también contamos con estudios específicos sobre las materias primas silíceas aprovechadas en nuestro territorio, específicamente sobre la caracterización de los sílex de la cuenca del Ebro.

5.3.1. El sílex continental lacustre de la cuenca del Ebro: tipo Monegros

Uno de los precursores de la denominación Monegros para referirse al sílex continental lacustre de la cuenca del Ebro fue Jean Vaquer, a partir de los estudios comparativos de materiales hallados entre el Mediodía francés y el noreste peninsular, todos ellos adscritos en una horquilla cultural que va desde el Neolítico hasta el Calcolítico (García-Simón, 2019).

Tal como señala Luis Miguel García-Simón en su tesis doctoral, una misma variedad silícea puede presentar grandes diferencias en sus características macro y microscópicas aun cuando provienen de un mismo afloramiento (2019, 179). A nivel geológico, este sílex se caracteriza por presentar un córtex de naturaleza calcárea, habitualmente con inclusiones bioclásticas (gasterópodos, ostrácodos y menos frecuente, algas carofíceas). El grano suele variar entre fino y medio/fino, la superficie lisa y lisa/rugosa y la textura puede oscilar entre los tipos *wackestone* y *packstone*. El contenido micropaleontológico es bastante elevado, encontrando la mayor parte de las veces posibles conchas de

gasterópodos y ostrácodos no marinos, como también algas carofíceas (secciones transversales y longitudinales de tallos, y oogonios) (**Figura 68**). Algunas de sus variedades presentan Anillos de Liesegang, dándoles un aspecto bandeado muy característico (García-Simón, 2019).



Figura 68. Sílex continental lacustre tipo Monegros. (Izq.) Ejemplo de soporte laminar de la Esquerda de les Roques del Pany II y (der.) Ejemplo de algas carofíceas: oogonio (arriba) y sección transversal de tallo (abajo)

La buena calidad para la talla y posiblemente el aspecto bandeado que le otorga un parecido a las materias primas provenzales, hacen que el uso de este material esté muy extendido durante el Neolítico final – Calcolítico. En los conjuntos funerarios es frecuente encontrarlo en forma de láminas, láminas apuntas tipo puñal, o raspadores.

5.3.2. El sílex continental evaporítico de la cuenca del Ebro

Otro de los materiales mejor representados en los conjuntos funerarios estudiados es el sílex continental evaporítico del Ebro. A diferencia del anterior, reconocemos el uso de esta materia prima en todas las tipologías morfológicas estudiadas, aunque las técnicas aplicadas varían en función de la calidad del material. Éste también fue descrito por Luis Miguel García-Simón en su tesis doctoral.

A diferencia del sílex continental lacustre del Ebro, éste presenta una mayor uniformidad petrográfica, lo que dificulta la distinción de afloramientos a partir de la Arqueopetrología macroscópica. El córtex suele presentar un espesor de entre medio y grueso, mientras que en la masa silícea solo es posible reconocer algunas inclusiones ya que carece de contenido micropaleontológico (García-Simón, 2019).

En las piezas analizadas, el sílex continental evaporítico del Ebro suele presentar pseudomorfos lenticulares de yeso –en algunas ocasiones los pseudomorfos son aciculares– y óxidos de hierro, a veces como playas de hematites. En algunos casos, además, se evidencian porosidades rellenas de mosaicos de macrocuarzo que repercuten en la calidad de talla de la materia prima.

5.3.3. El sílex en plaqueta: tipo A

Se reconoce la existencia de al menos cuatro tipos de sílex en plaquetas, los cuales fueron descritos por Jean Vaquer y Hélène Vergély en el año 2006, denominadas tipo A, B, C y D. A partir de esa descripción, hemos podido identificar el uso intensivo de los sílex en plaqueta tipo A para la elaboración de elementos laminares dentados (posibles dientes de hoz, a falta de estudios específicos) (**Figura 69**) y puntas de flecha.

Según Vaquer & Vergély (2006), este tipo de material se caracteriza por presentarse en la naturaleza en formatos finos o muy finos, que rondan los 2 a 8 mm de espesor. El córtex es silíceo, blanquecino, opaco y liso. El color varía entre las tonalidades verdosas, pardas y grises. En cuanto al análisis macroscópico a la lupa binocular descrito por los autores, hemos podido observar la presencia generalizada de filamentos negros coincidentes con tejido vegetal (**Figura 70-d**) y algunos puntos aislados de óxidos de hierro. Además de éstos, hemos podido detectar en reiteradas ocasiones elementos de ambientes marinos, como acritarcos (**Figura 70-a**), espículas monoaxonas de esponjas (**Figura 70-b**) y algunas formas indeterminadas que hemos denominado placas dérmicas (**Figura 70-c**) (se han de realizar más análisis para confirmar la determinación taxonómica de dichos elementos).



Figura 69. Ejemplo de sílex en plaqueta tipo A proveniente de la Cova de la Font del Molinot

Si bien se desconoce el lugar originario de este tipo de material, sabemos que el uso de las plaquetas del tipo A es el más antiguo, asociando su distribución a partir del Neolítico final (Veraza antiguo). El trabajo del material está bastante estandarizado, por lo que además de las características macroscópicas de la masa silícea, los estigmas técnicos que poseen son claves para identificarlo. Éstos se caracterizan por presentar retoques planos cubrientes paralelos y bifaciales. Es frecuente, además, encontrar pequeñas denticulaciones bilaterales en los filos (Vaquer & Vergély, 2006).

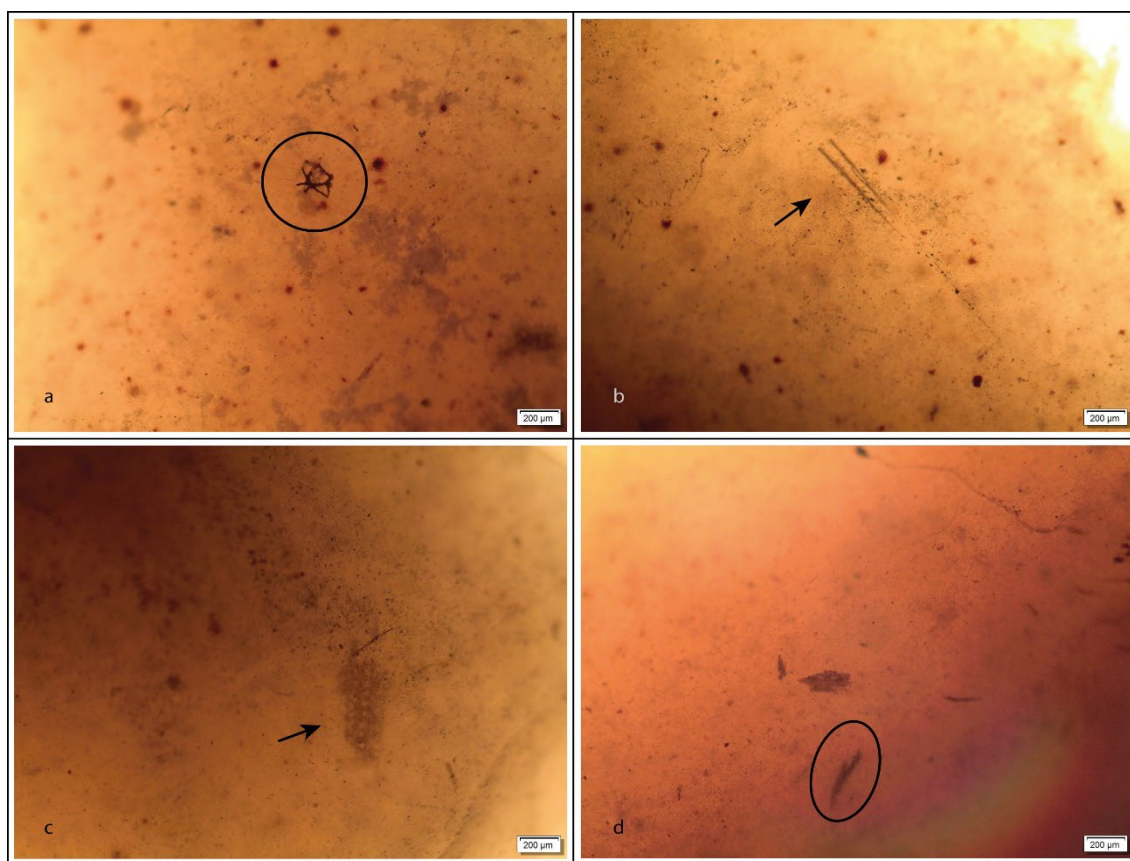


Figura 70. Características texturales del sílex en plaqueta de tipo A: (a) acritarco, (b) espículas de esponja, (c) placas dérmicas, (d) tejido vegetal

En esta tesis hemos detectado la presencia de sílex en plaqueta en 14 yacimientos (**Tabla 5**), con formas que varían entre las puntas foliformes y de pedúnculo y aletas, dientes de hoz y, en menor medida, puñal, láminas/cuchillo redondeado en los extremos y un fragmento de materia prima sin retocar.

Tabla 5. Distribución del sílex en plaqueta tipo A según tipología y yacimiento

Yacimiento	Diente de hoz	Punta foliforme	Punta de Ped./aletas	Puñal	Cuchillo extr. redon.	Materia prima
Cova de la Guineu	2					
Cova de la Font del Molinot	1	1				
Esquerda de les Roques del Pany II	1					
Cova de la Granota		2				
Cova de Sant Bartomeu	1					
Roca dels Moros de Finestres			1			
Cabana del Moro del Serrat de Malpàs	1					
Torre dels Moros de Llanera	1					
El Collet de les Forques			1			
Balma de la Llera			1			
Collet de Sàlzer (I)		2				
Can Gafa		2				
Cau d'en Serra		1		1		
Cova Colomera					1	1
Total	7	8	3	1	1	1

5.3.4. Sílex oligoceno de la cuenca de Apt-Forcalquier (Alpes de Haute-Provence)

Otro de los materiales ampliamente detectados en contextos de Neolítico final – Calcolítico, tanto en el noreste peninsular como en el Mediodía francés, es el sílex oligoceno de la cuenca de Apt-Forcalquier. El gran tamaño de los riñones en los que aparece (30 y 50 cm de diámetro) y la excelente calidad del material, facilitaron la

configuración de útiles de gran valor, tanto económico como simbólico (Mangado *et al.*, 2016; Vaquer, 2021; Vaquer *et al.*, 2012).

Se caracteriza por presentar un grano muy fino, de textura *mudstone* o *wackestone*, con contenido fosilífero principalmente compuesto por secciones transversales y longitudinales de algas carofíceas (**Figura 71-der.**). La observación mediante luz fría transmitida deja ver que, dependiendo del grosor, la opacidad es de tipo translúcida u opaca-translúcida. A simple vista, se caracteriza por presentar tonalidades marrones oscuras que, en muchas ocasiones, se combinan con tonalidad más claras, formando estructuras sedimentarias de tipo Anillos de Liesegang que le brindan ese aspecto bandeado tan característico (**Figura 71-izq.**).

Además de la materia prima, el sílex de Apt-Forcalquier se caracteriza por las formas que adquiere tras su configuración en los talleres de producción de la misma zona. Tradicionalmente, lo encontramos en forma de grandes láminas obtenidas por presión con palanca reforzada con cobre, o en algunos casos, por percusión indirecta (Vaquer & Remicourt, 2009). Además de los soportes laminares, este tipo de sílex fue utilizado para la elaboración de puñales, los que requerían de una gran proeza técnica y desarrollo tecnológico, pues durante el proceso de configuración también intervenía la metalurgia del cobre.

Por tanto, el valor de la materia prima se ve incrementado por las técnicas aplicadas en los procesos de manufactura, los que realzan el rol de estos útiles como marcadores de poder en las comunidades del Neolítico final – Calcolítico, en ambas vertientes de los Pirineos. En el caso del noreste peninsular, hemos identificado la presencia de 21 piezas

configuradas en sílex de Apt-Forcalquier distribuidas en catorce yacimientos funerarios (Tabla 6).

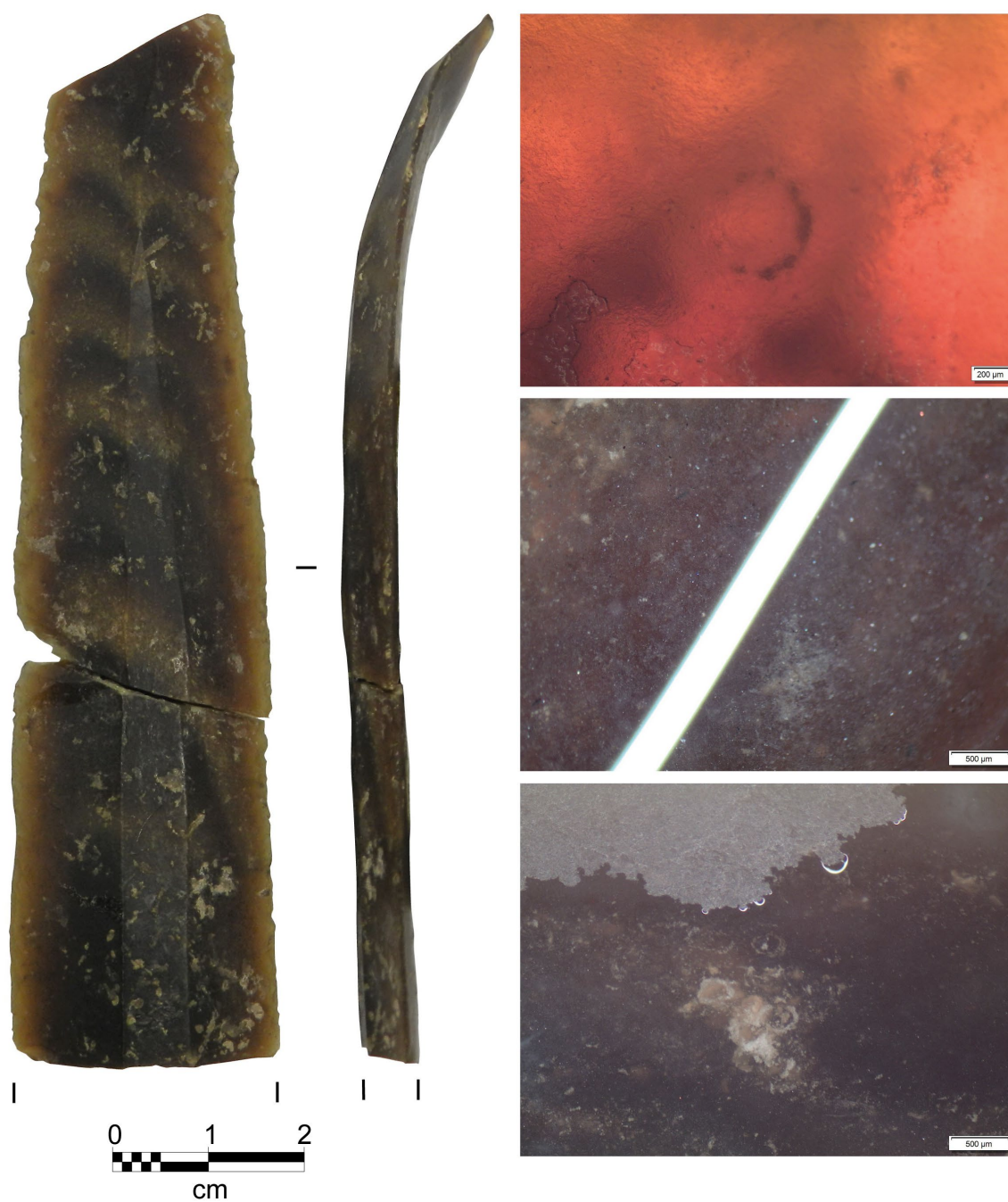


Figura 71. Sílex de Apt-Forcalquier. (izq.) Fragmento medial de gran lámina proveniente de la Balma dels Ossos, (der.) Aspecto macroscópico de la materia prima a la lupa binocular

Tabla 6. Distribución del sílex Apt-Forcalquier en el noreste peninsular según tipología y yacimientos

Yacimientos	Lámina	Lámina apuntada	Raspador sobre lámina	Punta foliforme	Puñal
Avenç de Sant Antoni	1				
Cova de la Guineu		1			
Cova de la Font del Molinot	2			1	1
Esquerda de les Roques del Pany II		1			
Cova de la Granota	1	3			
Cova d'en Pau				1	
Cau de la Mostela	1				
Balma dels Ossos	1				
Canal dels Avellaners		1			
Cova de Sant Bartomeu	1				
Cabana del Moro de Bescaran		1			
L'Atalaia			1		
Cau d'en Serra	2				
Cova de l'Endal			1		
Total	9	7	2	2	1

5.3.5. El sílex de Collorgues (Gard)

Otra de las materias primas francesas que está representada, aunque en menor medida que el sílex de Apt-Forcalquier, es el denominado sílex oligoceno de Collorgues (**Figura 72**) –o Collorgues-Aubussagues–. Su ambiente de formación es continental lacustre y se caracteriza por presentar una textura de tipo micro-brechoide (de *wackestone* a *packstone*)

con intraclastos angulosos de tonalidades claras que le confieren coloraciones de distribución irregular (Vaquer, 2021; Vaquer *et al.*, 2006). La matriz silíceo es opaca y varía entre los marrones, grises y anaranjados, en función de la cantidad de óxidos de hierro (Vaquer *et al.*, 2006). En ella se pueden diferenciar gasterópodos y ostrácodos, además de litoclastos y elementos calcáreos (Remicourt *et al.*, 2009).

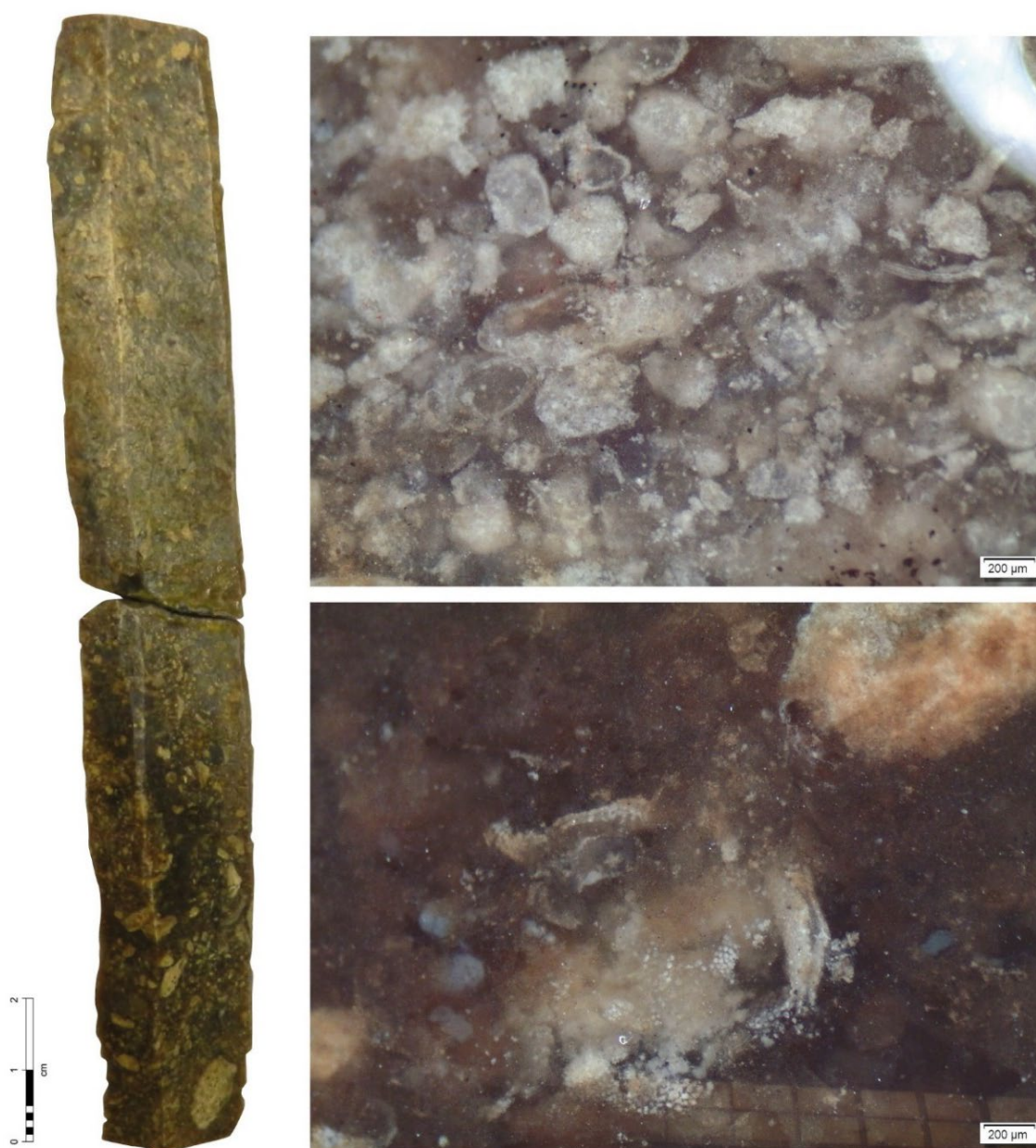


Figura 72. Sílex de Collorgues. (izq.) Gran lámina procedente del Cau de la Mostela (der.). Detalle macroscópico de la textura micro-brechoide característica

A nivel tecnológico, en los talleres de Collorgues se utiliza este sílex para la elaboración de soportes laminares mediante percusión indirecta, por lo que éstas suelen tener perfiles arqueados en el extremo distal. Este tipo de producción laminar favorece la configuración posterior de puntas foliforme de retoque bifacial (Remicourt *et al.*, 2009; Vaquer *et al.*, 2006), aunque no son tan frecuentes como las láminas.

Esta materia prima fue ampliamente utilizada e intercambiada por las comunidades del III milenio a.C. de manera muy intensiva en la vertiente norte de los Pirineos, y con menor frecuencia en el sur de la cordillera. Aquí su presencia siempre se asocia a contextos funerarios, donde es amortizado de manera exclusiva en forma de láminas o fragmentos de láminas, las que la mayor parte de las veces no presentan retoques de reacondicionamiento de los filos. En esta tesis hemos podido localizar la presencia de láminas de sílex Collorgues en cuatro yacimientos funerarios (**Tabla 7**).

Tabla 7. Distribución de las láminas en sílex Collorgues según yacimiento

Yacimientos	Láminas
Cova de la Guineu	1
Cova del Pantà de Foix	2
Cau de la Mostela	1
Cau d'en Serra	2

5.3.6. Sílex de Grand-Pressigny (Indre-et-Loire)

Si hablamos de intercambios de materias primas líticas durante la Prehistoria, el sílex de Grand-Pressigny sería uno de los que más presencia tendría en el discurso. Su uso se ha registrado con frecuencia en contextos paleolíticos de la vertiente norte de los Pirineos

(Primault, 2003), así como también durante la Prehistoria reciente en el noroeste de Europa (Delcourt-Vlaeminck, 2004) (**Figura 73**).

Los talleres de Grand-Pressigny se caracterizan por el empleo de un método de talla similar al conocido método Levallois, en el que se configuran núcleos (de grandes dimensiones) mediante un desbastado centrípeto que confluye en el centro generando una arista guía para obtener grandes láminas, bien conocidos en la literatura como *Livre de Beurre* (Delcourt-Vlaeminck, 2004; Linton, 2012).

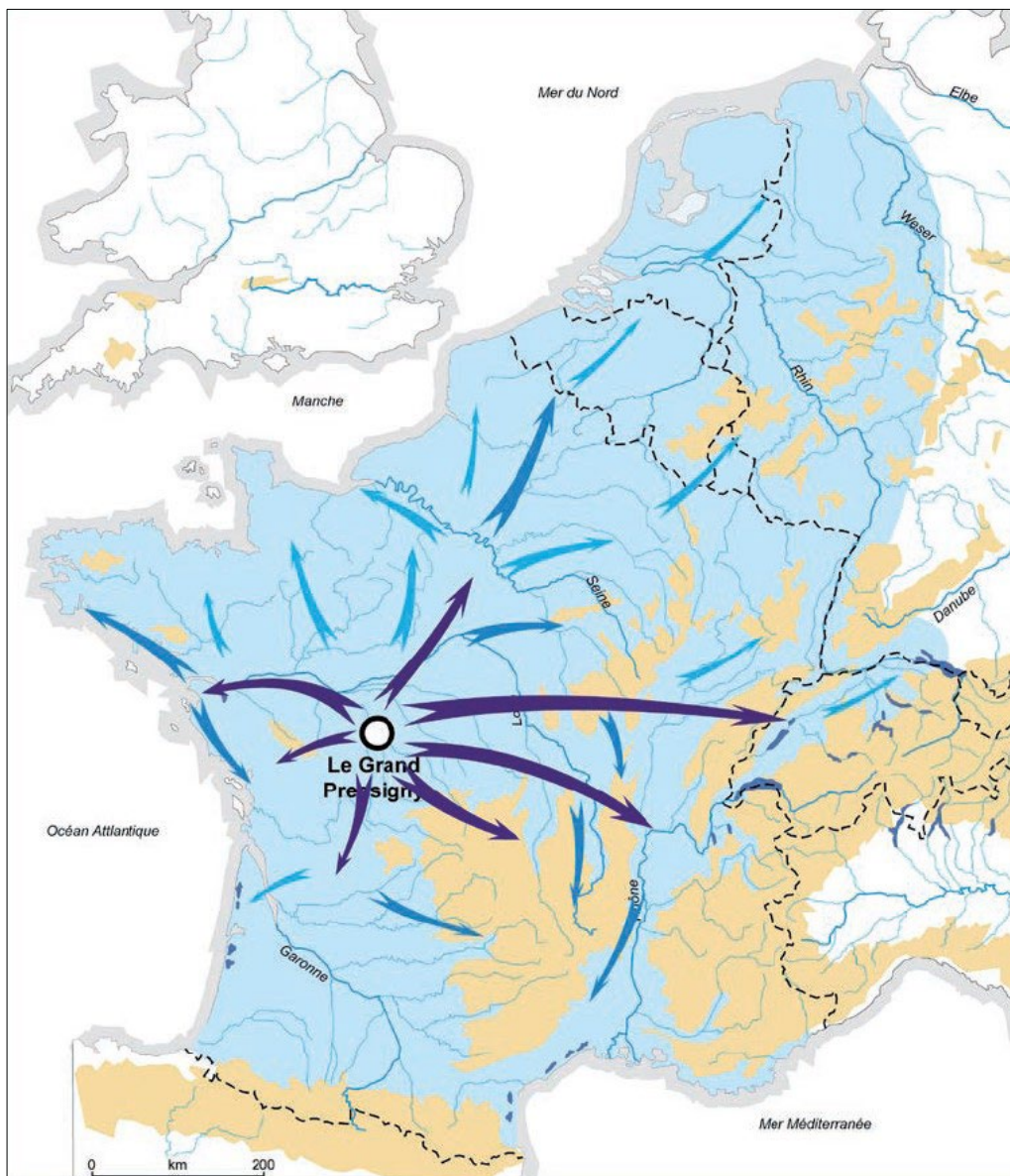


Figura 73. Mapa de difusión del sílex de Grand-Pressigny durante el Neolítico final - Calcolítico (Autor: Christian Verjux)

Este sílex se presenta en una gran diversidad de tonalidades, en función del contenido orgánico o de óxidos de hierro en la masa silíceo, siendo lo más frecuentes los tonos marrones/pardos. A nivel macroscópico (con lupa binocular) se identifican espículas de esponja, foraminíferos (**Figura 74**), briozoos, equinodermos y moluscos (Denis *et al.*, 1986).



Figura 74. Sílex de Grand-Pressigny. (Izq.) Lámina procedente de Sant Iscle, escala 5 cm y (der.) ejemplo de macroforaminífero en pieza arqueológica (arriba) y en pieza experimental (abajo)

En esta tesis el sílex de Grand-Pressigny es puramente anecdótico, pues aparece únicamente en el dolmen de Sant Iscle en forma de gran lámina. Ésta presenta un aspecto distinto de lo que denominamos 'gran lámina clásica' (estrecha, regular y larga), de hecho, como se observa en la **Figura 74**, se trata de una lámina ancha, de perfil sinuoso,

con aristas tipo D, bulbo difuso y talón de tamaño medio. Además, se aprecian marcados estigmas de abrasión de la cornisa, lo que nos hace inferir que la técnica utilizada es la percusión directa con piedra dura.

5.4. Características tecno-tipológicas de los conjuntos

5.4.1. Las láminas

Los soportes laminares son uno de los elementos más importantes en esta tesis, pues su presencia o ausencia en los conjuntos nos aporta información de gran valor para la comprensión de estas comunidades. A pesar de estudiar el fenómeno de las grandes láminas, bien sabemos que muchas veces estas piezas no forman parte de los conjuntos (apartado 5.1.1., tabla 2) o, de estar presentes, muchas veces no cumplen con los parámetros que categorizan a las grandes láminas.

Si tenemos en consideración el conjunto total analizado, podemos ver que el trabajo de la talla laminar es fundamental en este periodo, ya sea en contextos de hábitat o taller – donde encontramos núcleos piramidales para la configuración de estos soportes, o fragmentos de piezas laminares utilizados (o no) para la siega–.

Sin embargo, antes de conocer las características tecnológicas propias de las grandes láminas del noreste peninsular, hemos de conocer cuáles son los aspectos técnicos que permitieron la configuración de grandes láminas en el inicio de este fenómeno cultural en los Balcanes, y cómo era la sociedad que propiciaba el nacimiento de dicho fenómeno.

A partir del estudio de las láminas del depósito de Kladovo¹⁵, inferimos que las primeras tallas laminares que conocemos relacionadas con este momento de cambio cultural no tienen relación con las grandes láminas que conoceríamos en el Calcolítico pleno del grupo Durankulak; sino más bien, podrían estar asociadas a una mejor gestión de la materia prima de buena calidad. Posteriormente, ya casi coincidiendo con la finalización del Calcolítico balcánico y el inicio de la Edad del Bronce, observamos que esta gestión del material está directamente asociada con la mejora técnica y la incorporación de nuevas tecnologías durante el proceso de extracción de láminas: la presión reforzada con palanca y el puntero de cobre.

Como vemos en la **Figura 75**, las láminas del depósito de Kladovo presentan una morfología propia de la percusión indirecta con una curvatura global del perfil, aristas paralelas pero ondulantes, con esquillamientos bulbosos frecuentes y con talones que nos indican un grado de inclinación cercana –o superior– a los 90°. En contraposición, si observamos las láminas depositadas en yacimientos que muestran una clara diferenciación social y de cronologías posteriores, veremos que existe una mejoría sustancial en la obtención de soportes regulares, mucho más parecidos a los que llegan al noreste de la Península Ibérica. Este es el caso de las láminas de sílex de Lastva (Bosnia y Herzegovina), otro de los conjuntos estudiados del fenómeno de las grandes láminas

¹⁵ El estudio tecnológico detallado se encuentra en compromiso de publicación, por lo que en esta descripción solo se abordarán aspectos generales

en el sudeste de Europa. Como vemos en la **Figura 76**, las láminas presentan una mayor regularidad longitudinal, tanto en filos como en aristas, los talones son mucho más estrechos y la anchura total de las piezas es mucho más reducida, lo que se ajusta a la descripción dada por Manolakakis (2017) sobre las grandes láminas de los Balcanes.

Lamentablemente, se trata de un conjunto inédito que, al igual que el recuperado del depósito de Kladovo, será publicado de manera exclusiva con miembros del *National Museum of Serbia*. No obstante, basándonos en algunos de los resultados preliminares, es posible adelantar que en los Balcanes la especificidad técnica es, con mucha probabilidad, posterior al nacimiento de las élites regionales, hecho completamente distinto al que observamos en el noreste peninsular.



Figura 75. Gran lámina proveniente del depósito de Kladovo (Serbia). Escala 5 cm



Figura 76. Gran lámina proveniente del conjunto de Lastva (Bosnia y Herzegovina). Escala 5 cm

En Cataluña, según lo que hemos observado en los 46 yacimientos funerarios estudiados en esta tesis, la aparición de las grandes láminas no presenta una fase inicial de elaboración asociadas a la gestión de la materia prima, como sí ocurre en los Balcanes, sino que más bien presenciamos la llegada de productos de prestigio elaborados en materias primas de excelente calidad y listos para ser utilizados. La tecnología empleada está directamente vinculada con el tipo de materia prima trabajada, aunque las más frecuentes son las grandes láminas configuradas mediante presión reforzada con palanca y puntero de cobre, en el que se utiliza, por ejemplo, los núcleos de *Livre de Buerre* (Remicourt *et al.*, 2009); y también la percusión indirecta.

Si bien en el noreste peninsular ni la materia prima regional (sílex de la cuenca del Ebro) ni la tecnología empleada (por ejemplo, la presión con muleta) permiten la obtención de grandes láminas, el registro arqueológico nos informa de la presencia temprana de estos efectivos en contextos funerarios. Esto se debe a la introducción de estos útiles como bienes de prestigio, valiéndose de las redes de intercambio preestablecidas durante el Neolítico medio. Ello permitió que las jerarquías locales pudiesen acceder a material de excelente calidad en el día a día, el que luego acabaría haciendo compañía a los difuntos en su tumba.

Entre los casos que debemos destacar por ser un buen ejemplo de esta doble utilidad, es el caso de la lámina de sílex Apt-Forcalquier (**Figura 77**) en un yacimiento que se encuentra distante de la zona pirenaica, nos referimos al Cau d'en Serra (Alt Camp, Tarragona).



Figura 77. Gran lámina proveniente de Cau d'en Serra. Escala 5 cm



Figura 78. Grandes láminas procedentes de Cau d'en Serra. Escala 5 cm

Resulta de especial interés el ajuar del Cau d'en Serra, pues se compone de los elementos más característicos de este fenómeno cultural: grandes láminas, puñal y puntas de flecha en plaqueta.

Además de las formas clásicas, el registro arqueológico nos presenta una variedad interesante de láminas apuntadas que, *a priori*, podrían haber sido utilizadas como puñales. Si bien la morfología se encuentra acorde con la tecnología propia de los talleres de Apt-Forcalquier, estas láminas nos hacen reflexionar sobre un tema que, hasta ahora, no hemos abordado: la estética. En la **Figura 79** presentamos una lámina apuntada del yacimiento Vinča Belo-Brdo (Serbia) estudiada también en el transcurso de esta tesis como representante del fenómeno balcánico, que es acompañada de dos fragmentos distales de láminas apuntadas de los yacimientos Cabana del Moro de Bescaran y Cova de la Granota, representantes del fenómeno del noreste peninsular.

A simple vista, es posible reconocer algunos patrones de coincidencia en la morfología final de los soportes (filos paralelos que se estrechan mediante el retoque abrupto tendente a simple); sin embargo, lo que más llama la atención es la similitud de las tonalidades utilizadas en las dos regiones. Si bien es arriesgado hacer afirmaciones rotundas, en el fenómeno de las grandes láminas parece haber una tradición estilística ceñida a los colores que nos recuerdan a la madera: tonalidades preferentemente marrones y, en muchos casos, con distribución del color en bandas. Este tipo de reflexión no es aleatoria, sino que se basa en las sustituciones de la materia prima ocurridas en ambas zonas y que, al menos en el noreste peninsular, se ha visto imitada por versiones locales con las mismas tonalidades.



Figura 79. Láminas apuntadas. (izq.) Cabana del Moro de Bescaran, (cent.) Cova de la Granota, (der.) Vinča Belo-Brdo

Lo que nosotros hemos considerado imitaciones se pueden apreciar en la alteración intencional de los bulbos cortos y bien marcados producidos por el uso de la técnica de presión sostenida con muleta (dominada ya desde el Neolítico medio), los que siempre se llevan a cabo en sílex continentales lacustre de la cuenca del Ebro (tipo Monegros) y que presentan coloraciones marrones y estructuras sedimentarias bandeadas (Anillos de Liesegang) que, a simple vista, recuerdan al tanpreciado sílex Apt-Forcalquier (**Figura 80**). Recordemos pues, que una de las principales mejoras de la presión reforzada con

palanca es la regularidad de los perfiles, lo que no se consigue con otras técnicas, lo que hace inconfundible estas láminas de otras.

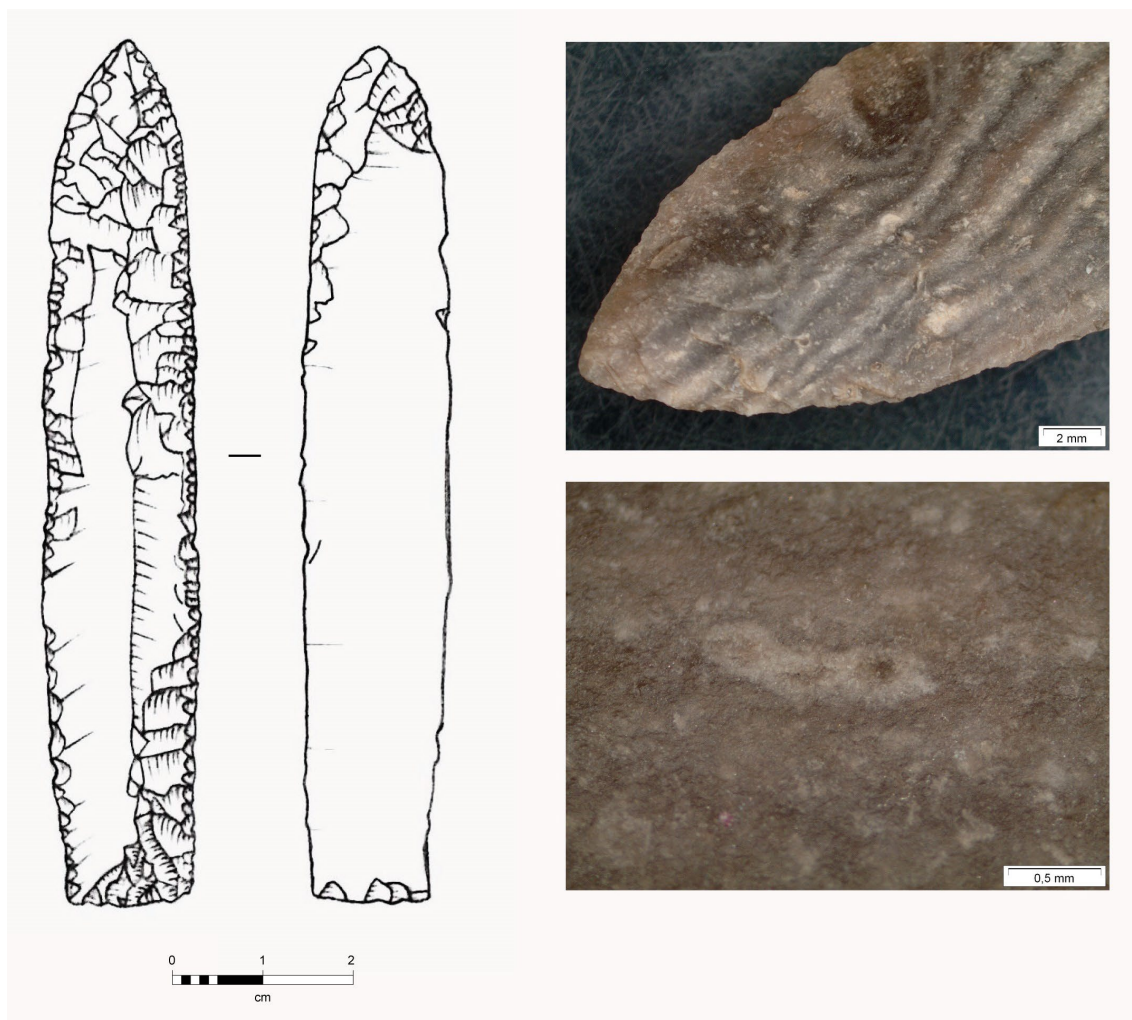


Figura 80. Lámina apuntada de la Cova de la Guineu en sílex continental lacustre del Ebro (tipo Monegros)

No obstante, además de las grandes láminas clásicas de este primer momento de cambio, observamos un aumento paulatino de los soportes laminares de menor tamaño y en material regional (sílex de la cuenca del Ebro, tanto lacustres como evaporíticos), los que, como parte de esta moda, comienzan a invadir los espacios funerarios de casi toda la población. Este hecho sería el reflejo de un fenómeno social cambiante y que se adapta a las sociedades en las que se establece. En este momento, el valor simbólico de las grandes

láminas de material exógeno es incorporado –casi en su totalidad– por las puntas de flecha elaboradas en plaqueta.

Ahora bien, además de la tecnología de configuración de las grandes láminas, ampliamente trabajadas por autores como Jean Vaquer o Maxime Rémicourt; sabemos que los soportes laminares amortizados no eran bienes elaborados de manera exclusiva para los difuntos. A diferencia de lo que alguna vez se pensó, gracias a los trabajos de traceología y al análisis macroscópico mediante lupa binocular, hemos podido confirmar que, al igual que ocurría en los Balcanes (Manolakkis, 2017), estos elementos eran perfectamente funcionales y aprovechados para y por los vivos en espacios domésticos, independiente del origen de la materia prima. Su utilización, sin embargo, es mucho menor que la de las láminas que aparecen abandonadas en contextos de hábitat en las que se evidencian filos reavivados y denticulaciones en las zonas activas.

Este hecho nos reafirma el dinamismo de las expresiones sociales que, en todo momento, están presentes en el fenómeno estudiado. En este sentido, remarcamos la dualidad de lo doméstico y lo sagrado, donde el rito cobra un especial protagonismo en la definición de la funcionalidad de los conjuntos. Es decir, elementos que son utilitarios en la esfera doméstica con una función relacionada directamente con la economía –como es el caso de las grandes láminas y su uso en la siega de cereales, o como cuchillos (**Figura 81**)–, son resignificados por la comunidad y utilizados como objetos simbólicos en el rito funerario.

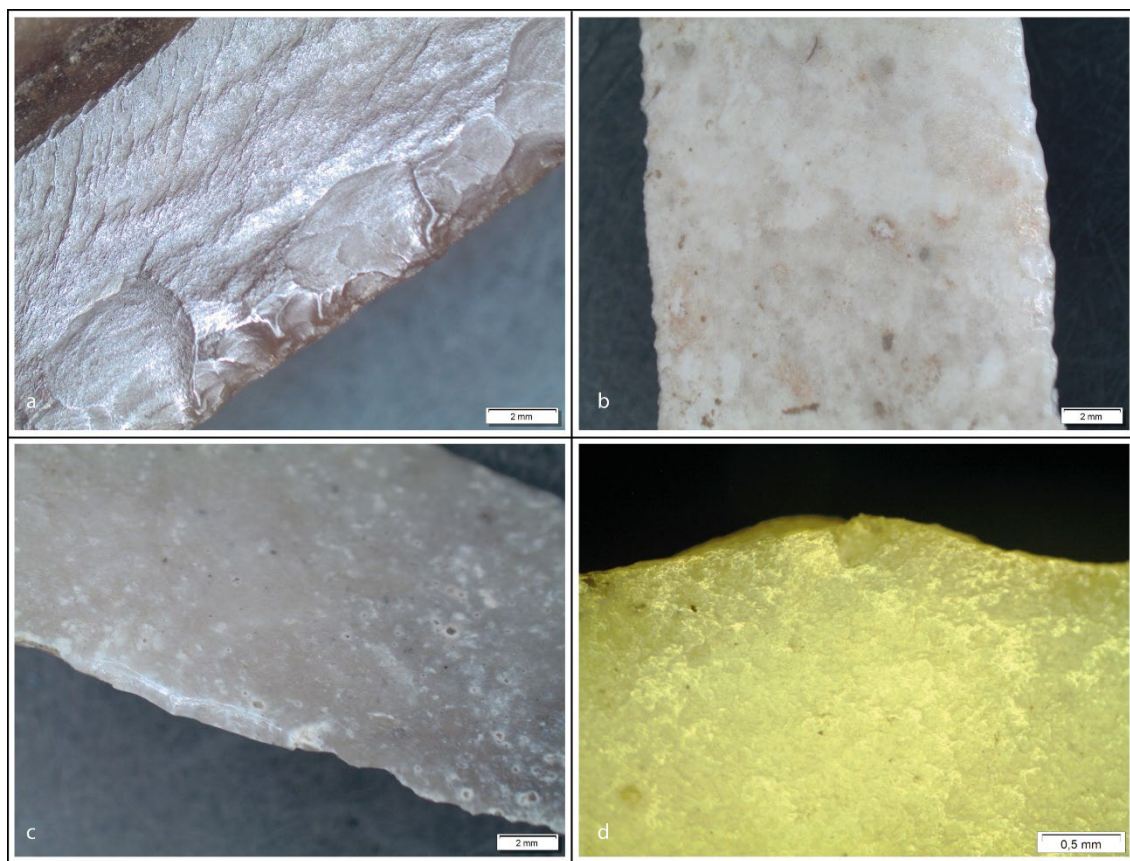


Figura 81. Pátina de cereal: (a) Cova de la Font del Molinot (1846), (b) Cau d'en Serra (4443), (c) Cau d'en Serra (4444), (d) Cova de la Granota (232)

5.4.2. Los puñales

Si bien el fenómeno que aquí nos convoca se basa principalmente en las grandes láminas, la realidad material del registro arqueológico nos da cuenta de otras morfologías que guardan una especial relación con los soportes laminares. Entre los más peculiares en el noreste peninsular encontramos los puñales.

Este tipo de materiales ha causado gran interés entre quienes se dedican al estudio del mundo funerario del Calcolítico en Europa (Linton, 2016; Vaquer & Remicourt, 2012) pues, su elaboración particular, la excelente calidad de la materia prima utilizada y los conocimientos técnicos que se requieren para su elaboración, nos reafirman la idea de la existencia de talleres especializados en la configuración y exportación de estos

elementos. Asimismo, la escasez de estos objetos en contextos mortuorios aparentemente cerrados podría guardar una relación directa con la exclusividad de su presencia: simbolizar la importancia de la persona fallecida dentro de la comunidad a la que pertenece.

A nivel general, se considera que los puñales de sílex estarían directamente relacionados con los puñales de cobre procedentes del Este (Vaquer & Remicourt, 2012), asociados al auge de las jerarquías sociales que ya hemos comentado. En este sentido, la configuración de puñales de sílex en distintos puntos de Europa Occidental se vio motivada por el afán de imitación de estos bienes de prestigio exógenos, provenientes de lo que en esta tesis hemos tratado como ‘foco original del fenómeno de las grandes láminas’.

Según consta en la publicación de Vaquer & Remicourt (2012), en la vertiente norte de los Pirineos se registran puñales configurados sobre láminas de materias primas diversas, asociadas directamente a alrededor de una decena de talleres de producción de puñales:

“Actualmente sabemos que en el Sur las láminas se distribuyeron a partir de varios centros con afloramientos de sílex de calidad y grandes nódulos: formaciones cretácicas (bedulienses) de Vaucluse, formación cretácica de Vassieux-en-Vercors (Isère), cuenca oligocena de Apt-Forcailquier (Alpes-de-Haute-Provence), cuenca del Eoceno y Oligoceno de Collorgues (Gard), cuenca del Oligoceno de Mur-de-Barrez y Aurillac (Aveyron y Cantal, zona turoniense de Grand-Pressigny (Indre-et-Loire), zona de Angoumois (Charente), zonas

senonienses de Bergeraçois (Dordogne) y Charente” (Vaquer & Remicourt, 2012, p. 249).

A nivel tecnológico, Vaquer & Remicourt (2012) destacan el uso de, al menos, tres técnicas en la configuración de puñales. La **primera** guarda relación con la extracción y posterior reconfiguración de soportes laminares de gran tamaño, los que son retocados y posteriormente, solo en algunas ocasiones, pulidos hasta alcanzar el producto final. La **segunda** opción invierte el proceso de ejecución: primero, las láminas son pulidas en ambas caras y, posteriormente, se acaban de configurar mediante retoques periféricos. La **tercera** y última opción, en cambio, se basa en la selección de nódulos planos (plaquetas, por ejemplo) o grandes lascas, que se configuran mediante retoques cubrientes y de modelado marginal.

A pesar de contar con un sinnúmero de efectivos en yacimientos de la vertiente norte de los Pirineos, en el noreste de la Península Ibérica la realidad es completamente distinta. Entre los 60 yacimientos estudiados en esta área, solo se han registrado tres puñales de morfologías ‘clásicas’, los tres asociados a espacios funerarios de inhumación colectiva sucesiva: Cova de la Font del Molinot, Cova de l’Avi y Cau d’en Serra. La excepcionalidad de su manufactura, pero principalmente el tipo de materia prima utilizada para su elaboración, nos sugiere un origen concreto en al menos dos de los tres casos: los talleres de explotación y manufactura del sílex oligoceno de Apt-Forcalquier (para los casos de la Cova de la Font del Molinot y Cova de l’Avi).

Si bien desconocemos los afloramientos que dan origen al sílex en plaqueta tipo A, es posible reconocer que tanto para los puñales configurados sobre sílex de Apt-

Forcalquier, como para los de plaqueta tipo A se han seguido los mismos pasos de elaboración, mostrando los mismos estigmas en ambas caras.

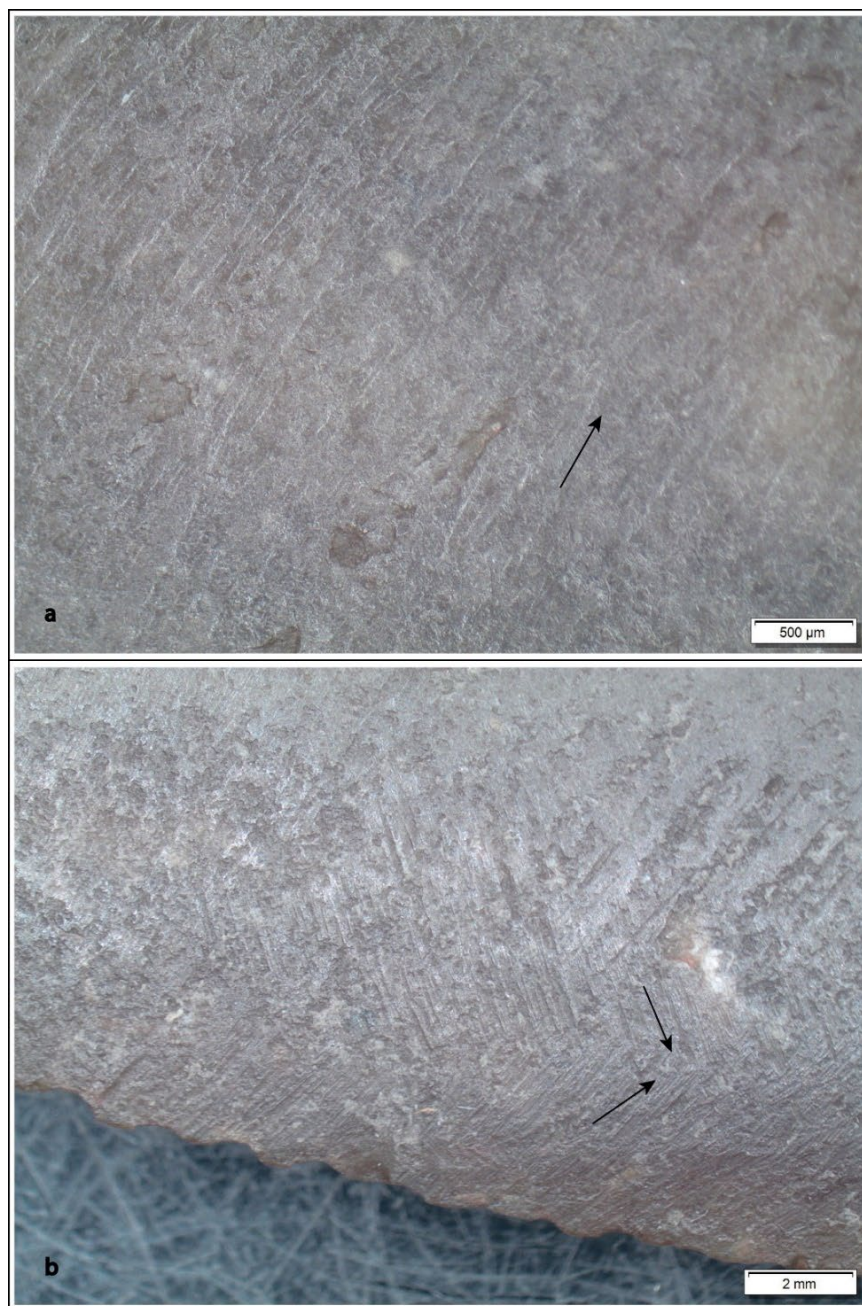


Figura 82. Detalle de pulimento en la cara ventral en puñal procedente de la Cova de la Font del Molinot: (a) pulimento unidireccional en el centro de la cara ventral y (b) puñal bidireccional en la periferia de la cara ventral

Los puñales estudiados presentan evidencias de pulimento en la cara ventral asociadas a la regularización y estandarización de la superficie general. Sin embargo, destaca el uso de pulimentos diferenciales en función de la zona trabajada: para las zonas centrales

se realiza un pulimento unidireccional que sigue el eje horizontal de la piezas (**Figura 82-a**); mientras que las zonas próximas a los filos (área periférica) presenta estigmas de pulimento bidireccionales que confluyen en un vértice central (**Figura 82-b**).

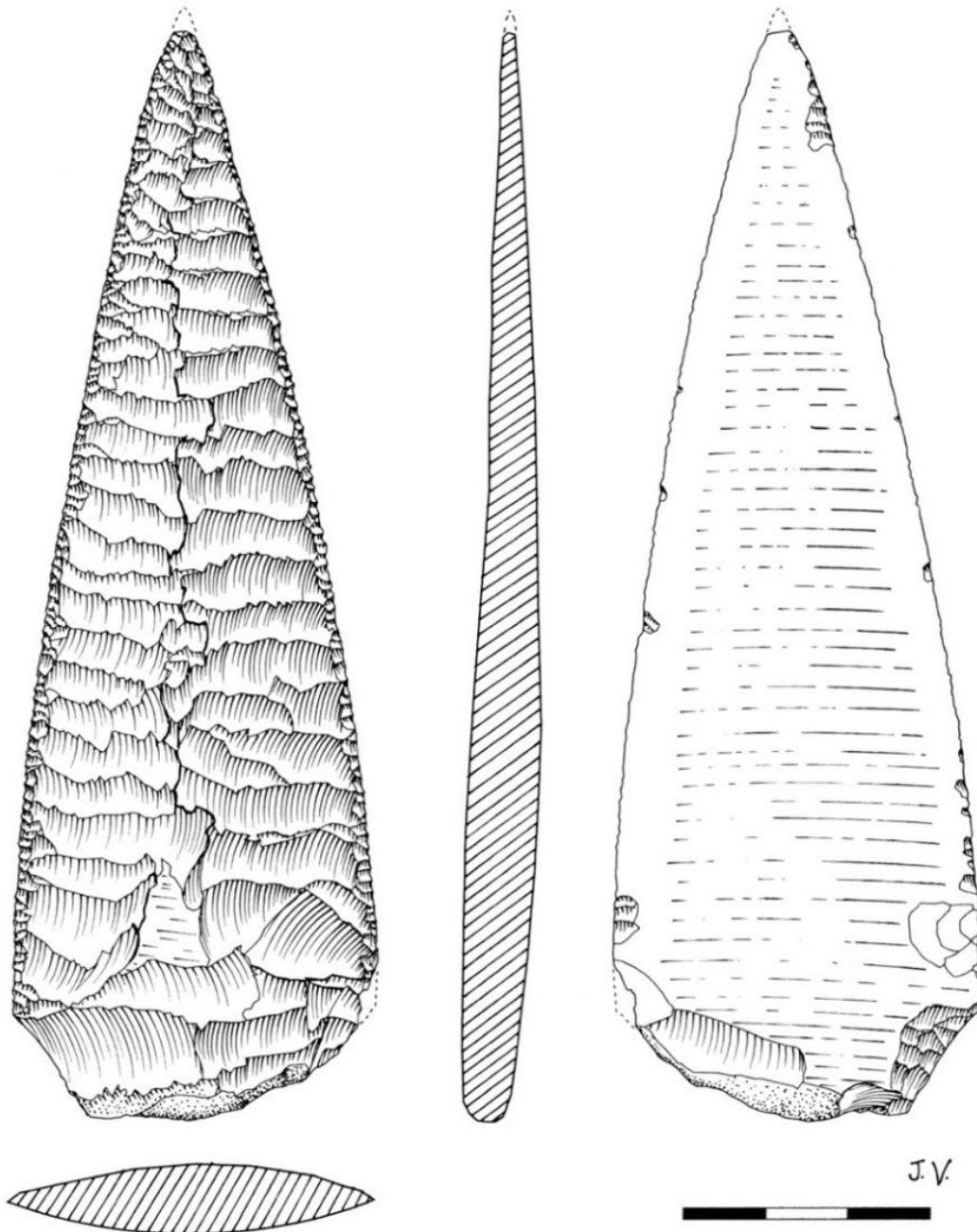


Figura 83. Puñal con retoques en bufanda procedente de la Cova de l'Avi tipo «des Châtaigniers» según la descripción de J. Vaquer (Autor: Jean Vaquer). Escala 3 cm

En los tres casos, además, se observa el uso de retoques planos paralelos y cubrientes conocidos como 'retoques en bufanda' (*en écharpes*) (Vaquer *et al.*, 2014) (**Figura 83**),

técnica muy utilizada y expandida por los talleres de Apt-Forcalquier. Según consta en la publicación de Vaquer *et al.* (2014), este tipo de retoque asociado a pulimentos de preparación y acabado (como los que aquí presentamos), se han registrado en un número muy limitado de centros de producción, lo que les confiere un valor añadido a las piezas.



Figura 84. Puñal sobre plaqueta tipo A procedente de recinto sepulcral de Cau d'en Serra.

No obstante, a pesar de contar con evidencias de múltiples morfologías en otras zonas de Europa, éstas no parecen haber sido incluidas en los flujos de intercambio con el

noreste peninsular, lo que nos haría pensar, por ejemplo, en el valor añadido a ciertas características de la materia prima que sí llega: la distribución de color en bandas.

A nivel tipológico, entre los conjuntos estudiados hemos catalogado como ‘puñales’ a 8 efectivos, de los cuales solo 3 responden a las morfologías clásicas provenientes de los talleres de la Provenza (Vaquer & Remicourt, 2012), o con técnicas adscribibles a esa zona, como por ejemplo el puñal de Cau d’en Serra (**Figura 84**).

Además de éstos, sin embargo, hemos considerado como puñales algunas morfologías que, si bien no son normativas, presentan características tecnológicas asociadas a la diferenciación de partes activas y de enmangue que, por su tamaño y morfología, podrían corresponder a versiones locales de algunas tipologías propias de Europa Occidental, como los puñales elaborados en sílex de Grand-Pressigny, o de Collorgues. Entre esos, hemos incluido el puñal de pedúnculo largo de la Cova Colomera que presentaremos en la **Figura 93** (apartado 5.5.1) y la lámina biapuntada de sílex continental lacustre de la cuenca del Ebro (tipo Monegros) procedente del sepulcro de la Esquerda de les Roques del Pany II (**Figura 85**). De este último, destaca la tecnología empleada, basada en la obtención del soporte laminar mediante percusión indirecta con retoques diferenciales asociadas al filo activo y al enmangue del efectivo (**Figura 86**). Aunque no es tan evidente como el caso presentado del puñal bandeado/lámina apuntada de la Cova de la Guineu, este soporte también podría estar relacionado con el fenómeno de imitaciones de morfologías exógenas en material regional.



Figura 85. Puñal sobre lámina en sílex continental lacustre de la cuenca de Ebro (tipo Monegros) procedente de la Esquerda de les Roques del Pany II. Escala 5 cm

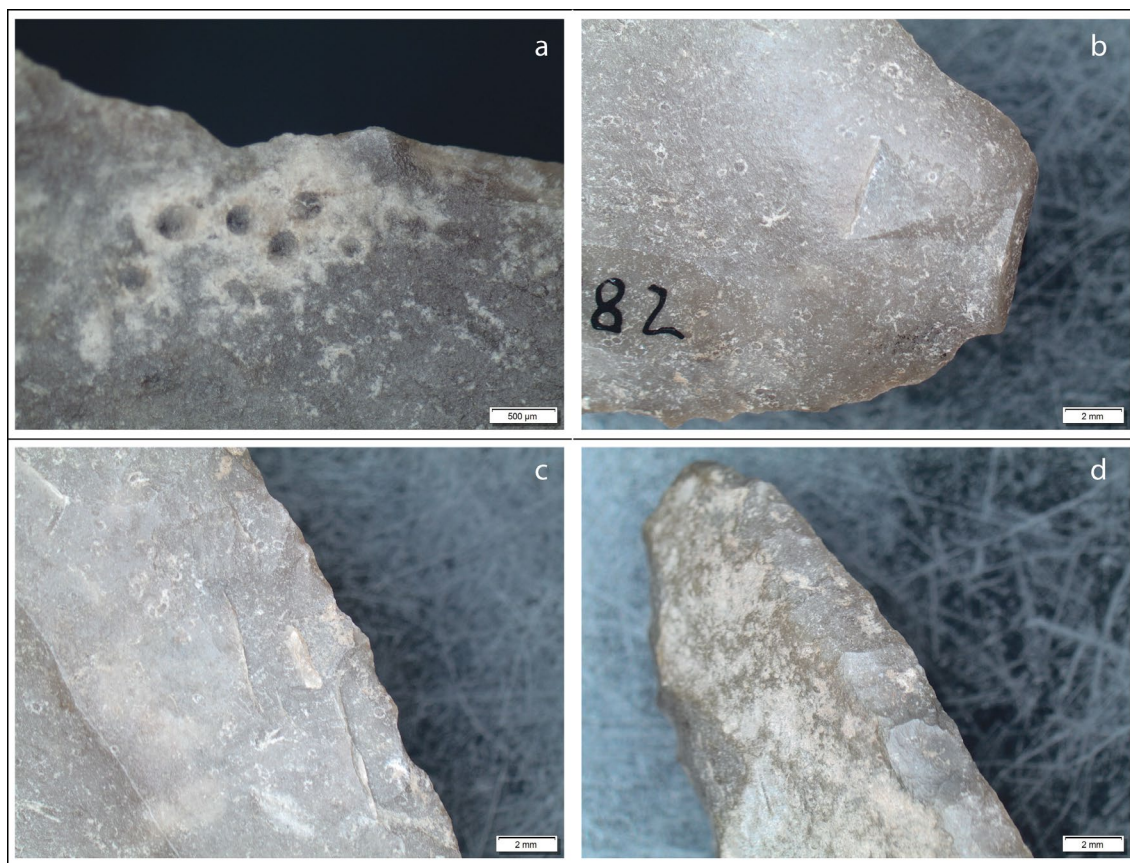


Figura 86. Detalles macroscópicos del puñal procedente del sepulcro de Esquerda de les Roques del Pany II. (a) Algas carofíceas, propias del sílex de los Monegros, (b) detalle de esquillamiento bulbar, (c) retoque por percusión directa con asta asociado al enmangue de la pieza y (d) retoque por presión con asta de ciervo asociado al filo activo del puñal

5.4.3. Las puntas de flecha

Los últimos soportes de mayor interés dentro del estudio del fenómeno de las grandes láminas son las puntas de flecha. Si observamos la **Tabla 2**, del total de piezas analizadas, 193 corresponden a puntas de flechas de morfologías y materiales silíceos diversos.

A diferencia de las morfologías laminares clásicas y la de los puñales propios de talleres exógenos (como el de Apt-Forcalquier), vemos en las puntas de proyectil una enorme variabilidad que, en parte, podría guardar una relación directa con el grupo cultural/territorial al que podrían estar adscritos. El primero y más representativo, es el caso de las puntas de flecha elaboradas sobre sílex en plaqueta de tipo A (**Figura 87**). Al

igual que pasa con la manufactura del puñal de Cau d'en Serra sobre plaqueta tipo A, las puntas –independiente de su morfología– presentan estigmas propios de una tecnología especializada que en el Neolítico final – Calcolítico no parecen haber sido dominadas en el noreste peninsular (ver apartado 5.5.2). Éstas, además, suelen aparecer ya desde épocas tempranas asociadas a materiales exógenos de un elevado valor simbólico (como las láminas de Apt-Forcalquier, las láminas de Collorgues y los puñales de la Provenza) y perpetúan su presencia en estadios más tardíos del Calcolítico –la mayor parte de las veces sin estar asociadas a las láminas– que, por evolución del símbolo, podrían estar representando el carácter sacro/hegemónico de las grandes láminas, lo que nos estaría dando señales del dinamismo del fenómeno cultural que aquí presentamos.

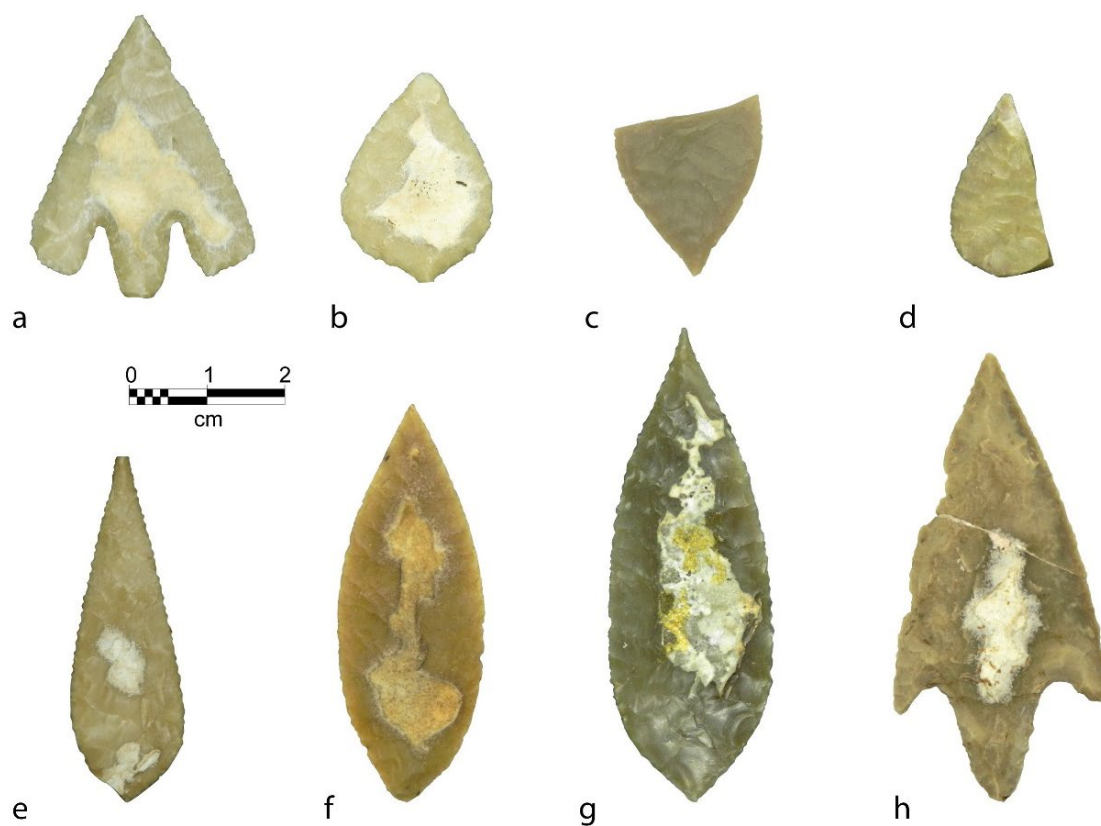


Figura 87. Morfologías de puntas de flecha elaboradas en sílex en plaqueta: (a) El Collet de les Forques (1638), (b) Torre dels Moros de Llanera (3727), (c) Cova Cassimanya (16769), (d) Torre dels Moros de Llanera (3730), (e) Cova Cassimanya (16765), (f) Cova de la Granota (228), (g) Cau d'en Serra, (h) Roca dels Moros de Finestres (1721)

Además de las puntas en plaqueta, observamos un enorme número de morfologías asociadas a materiales locales/regionales que, en un principio, podrían vincularse a la tradición cultural del sustrato poblacional inicial. Uno de los mejores ejemplos son los materiales encontrados en la actual provincia de Tarragona (incluidos dentro del subgrupo E), relacionados con los talleres de explotación de sílex evaporítico de la cuenca del Ebro, específicamente de la formación Ulldemolins (García-Argudo *et al.*, 2021; Vilaseca, 1952) y a la configuración de puntas foliformes que posteriormente son amortizadas en espacios funerarios.

Otro aspecto que ha de ser valorado en el análisis de las puntas de flecha son las características del contexto en el que fueron halladas (cantidad de muertos, posición de las puntas respecto a los cuerpos, cantidad de proyectiles, etc.), pues como hemos presenciado a lo largo de esta tesis, las sutilezas de los materiales y del espacio en el que se encuentran nos brindan información de gran valor social. Por ejemplo, a nivel regional tenemos el caso del hipogeo de la Costa de Can Martorell (Dosrius, Maresme) en donde encontramos una gran cantidad de individuos en un espacio que se acerca bastante a las descripciones clásicas de las tumbas del III milenio a.C.: ‘espacio funerario de inhumación colectiva’; sin embargo, la realidad de su utilización poco tiene que ver con un acto ritual tradicional. La gran cantidad de puntas de flecha que allí se encontraron (68), sumado a las fracturas que éstas poseían, a las técnicas empleadas en su elaboración y a los tipos de materia prima, nos permite aseverar que, realmente, ese espacio nos está marcando una nueva escena de ese momento: los conflictos bélicos (Gibaja *et al.*, 2007a; Gibaja *et al.*, 2010b; Márquez *et al.*, 2008) y que, por tanto, nada tiene que ver con las manifestaciones rituales vistas en otros casos.

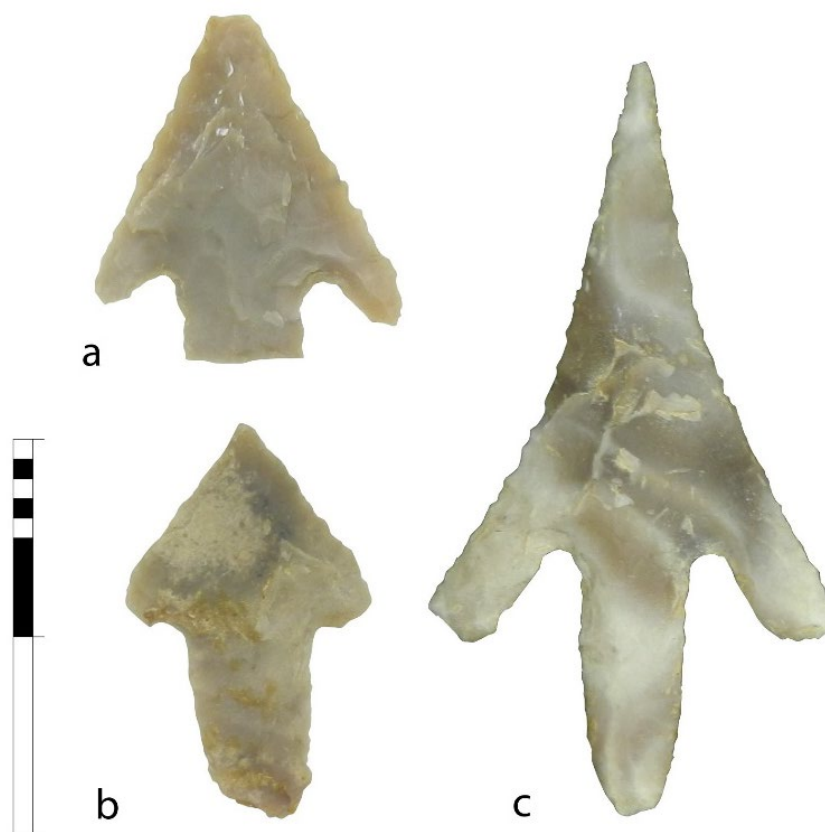


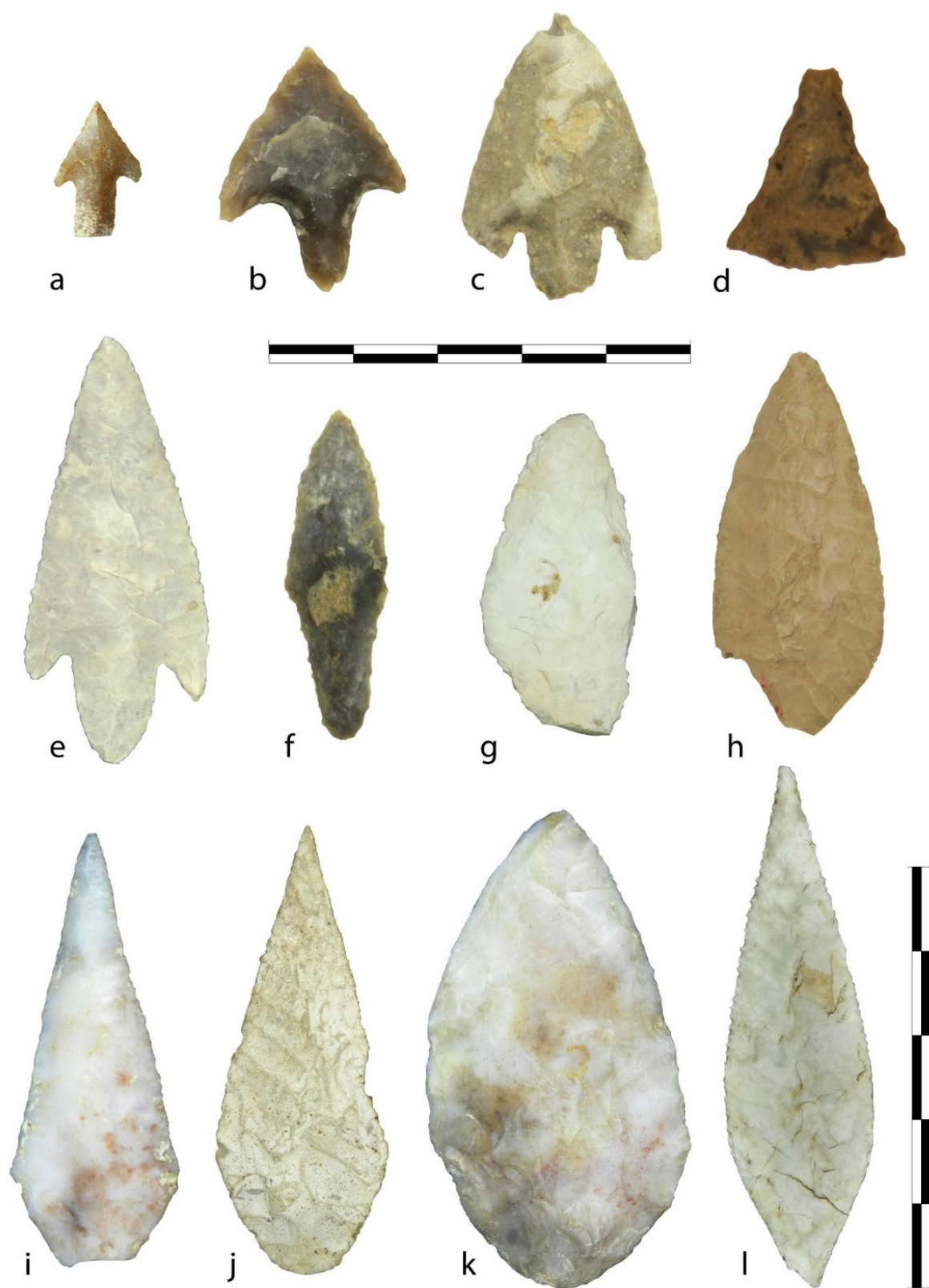
Figura 88. Ejemplo de puntas de flecha del hipogeo de la Costa de Can Martorell. (a) Punta núm. 1 de elaboración simple, (b) punta núm. 9 de elaboración simple, (c) punta núm. 11 de elaboración compleja. Escala 2 cm

Las técnicas empleadas en la configuración de las puntas del hipogeo de la Costa de Can Martorell, al igual que en el caso del enterramiento colectivo del Carrer Paris (Cerdanyola del Vallès, Barcelona), guardan relación con el contexto en las que fueron utilizadas. Gracias a trabajos especializados, basados en la reproducción experimental de talla y uso de estas puntas, sabemos:

“[Relativo a ambos yacimientos] [...] que los procesos de talla varían en base a los conocimientos técnicos de los talladores y a la efectividad de los proyectiles. Así podemos documentar desde puntas muy bien elaboradas realizadas con una tecnología compleja (**Figura 88-c**), hasta otras muy burdas en las que la inversión tecnológica ha sido mínima (**Figura 88-a,b**)” (Gibaja *et al.*, 2007b, p. 169).

Respecto a las tipologías que hemos estudiado, vemos una tendencia a la elaboración de puntas de pedúnculos y aletas, aunque dentro de este gran grupo encontramos algunas diferencias asociadas al ángulo de apertura y desarrollo de las aletas, el tamaño del pedúnculo en relación al cuerpo de la flecha y algunos detalles asociados a la morfología proximal de las aletas. Mientras que, en el caso de las puntas foliformes, la variabilidad dentro de la categoría también es amplia: bases estrechadas, cuerpos alargados, puntas asimétricas y retoques planos que pueden ser cubrientes o invasores. Estas variedades morfológicas, el tipo de materia prima empleada y las técnicas utilizadas en la configuración de las puntas nos reafirma la idea de las producciones locales (**Figura 89**).

Figura 89. Ejemplo de morfologías presentes en algunos de los contextos estudiados. (a) Punta de pedúnculo recto y aletas agudas y cortas procedente de Cova de la Torre Negra; (b) Punta de pedúnculo corto y aletas obtusas y cortas procedente de Can Maurí; (c) punta de pedúnculo corto y recto con aletas agudas rectilíneas de base cuadrada; (d) punta de morfología geométrica catalogada dentro del conjunto de puntas variadas, procedente de Can Sadurní; (e) punta de pedúnculo corto redondeado con aletas cortas y agudas procedente de Espluga Tres Pilars; (f) punta de pedúnculo largo y aletas incipientes procedente de Balma de la Llera; (g) punta foliforme asimétrica procedente de Cova Cassimanya; (h) Punta foliforme simétrica con retoques cubrientes procedentes de Cova de la Font del Molinot; (i) punta foliforme de tendencia romboédrica con base cuadrada procedente de Cova de l'Heura; (j) punta foliforme de base redondeada con retoques en bufanda procedente de Torrent de Can Puig; (k) punta foliforme de tendencia ovalada procedente de Cova de l'Heura; (l) punta foliforme de base estrechada con retoques en bufanda procedente del Collet de Sàlzer I. (Escala de 5 cm) →



5.4.4. Otras morfologías

A pesar de ser más escasas en los conjuntos, no es extraño encontrar otras morfologías en los ajuares funerarios. Entre esas destacan los raspadores sobre lámina, que, en la mayoría de las veces, están elaborados sobre materia prima local. Éstos no presentan una técnica específica de elaboración, como sí las encontramos en los soportes laminares (talla por presión o por percusión indirecta), en los puñales o en algunas de las puntas de proyectil.

La presencia de estos elementos en los paquetes amortizados no parece guardar ningún vínculo con las redes de intercambio establecidas para la importación de bienes de prestigio, como los que provienen de la vertiente norpirenaica o, como indican algunos autores, de la actual Suiza (Soriano, 2013a). Un ejemplo de esta idea es el conjunto de la Cova Cassimanya (Begues), localizada en uno de los puntos de conexión de las vías de intercambio (Blasco *et al.*, 1981) (**Figura 90**), en donde se registra el extremo distal de una lámina, con un retoque simple frontal que configura un raspador sobre sílex lacustre de la cuenca del Ebro de tipo regional (Monegros).

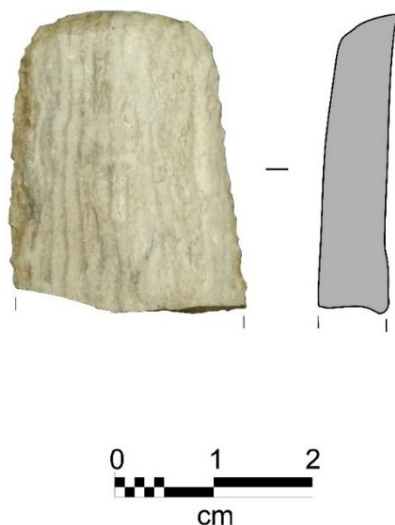


Figura 90. Ejemplo de fragmento de raspador sobre lámina proveniente de la Cova Cassimanya

Además de los raspadores, en algunos casos también encontramos materiales típicos de contextos domésticos, como lascas sin retoque (**Figura 91**), con retoques simples (raederas denticuladas, por ejemplo) o núcleos en avanzado estado de explotación, siempre de materiales locales/regionales. Al menos en este estudio, no se ha evidenciado ningún tipo de soporte distinto a los normativos, elaborados en materiales exógenos asociados al prestigio o de elevado valor social.



Figura 91. Cara dorsal y ventral de lasca sin retoque en contexto funerario, procedente de la Cova de la Torre Negra (Fotografía y composición: Ramón Álvarez)

5.5. Los retoques

5.5.1. Presión y percusión con asta de ciervo

Como hemos podido ver, los retoques de configuración nos aportan información de relevancia asociada, por ejemplo, a la elaboración de los soportes en talleres determinados (como en el caso de los retoques en bufanda) o, como veremos a continuación, al posible uso funcional de los objetos.

El uso de la lupa binocular durante el transcurso de este estudio nos permitió reconocer con mayor precisión algunos estigmas tecnológicos que, al parecer, podrían guardar relación con las formas de empuñadura y la posible función de las piezas. En este sentido, hemos podido reconocer, primero a nivel experimental (**Figura 92**) y posteriormente en los materiales arqueológicos estudiados, el uso de retoques por presión y percusión con asta de ciervo diferenciados según la función del filo.

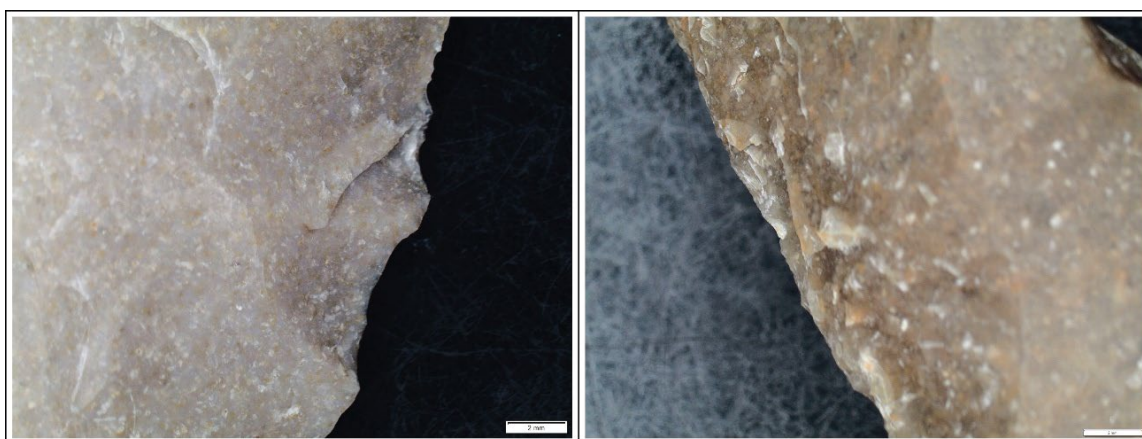


Figura 92. Aproximación experimental. (izq.) Estigma de retoque por presión con asta de ciervo. (der.) Estigma de retoque por percusión con asta de ciervo (Escala 2 mm)

Como vemos en el lado izquierdo de la **Figura 92**, los estigmas dejados por el asta de ciervo al ejercer la presión son similares a los que veremos en el caso del uso del cobre: estigmas relativamente regulares que dejan aristas bien marcadas pero no del todo paralelas. A nivel arqueológico, observamos este estigma asociado a filos activos, muchas veces con evidencias de uso (por ejemplo, pátina de cereal). En cambio, si observamos los estigmas dejados por la percusión con asta, vemos que la superficie resultante suele ser irregular, con líneas paralelas al filo. A nivel arqueológico, hemos podido constatar que, en reiteradas ocasiones, las láminas (enteras o fragmentadas) que poseen un filo con retoque por presión con asta suelen poseer, en el lado opuesto, un filo con retoques por percusión con el mismo material. Esto último podría estar asociado a

la preparación de una superficie rugosa que facilite la impregnación de encolados naturales para el posterior enmangue de la pieza.

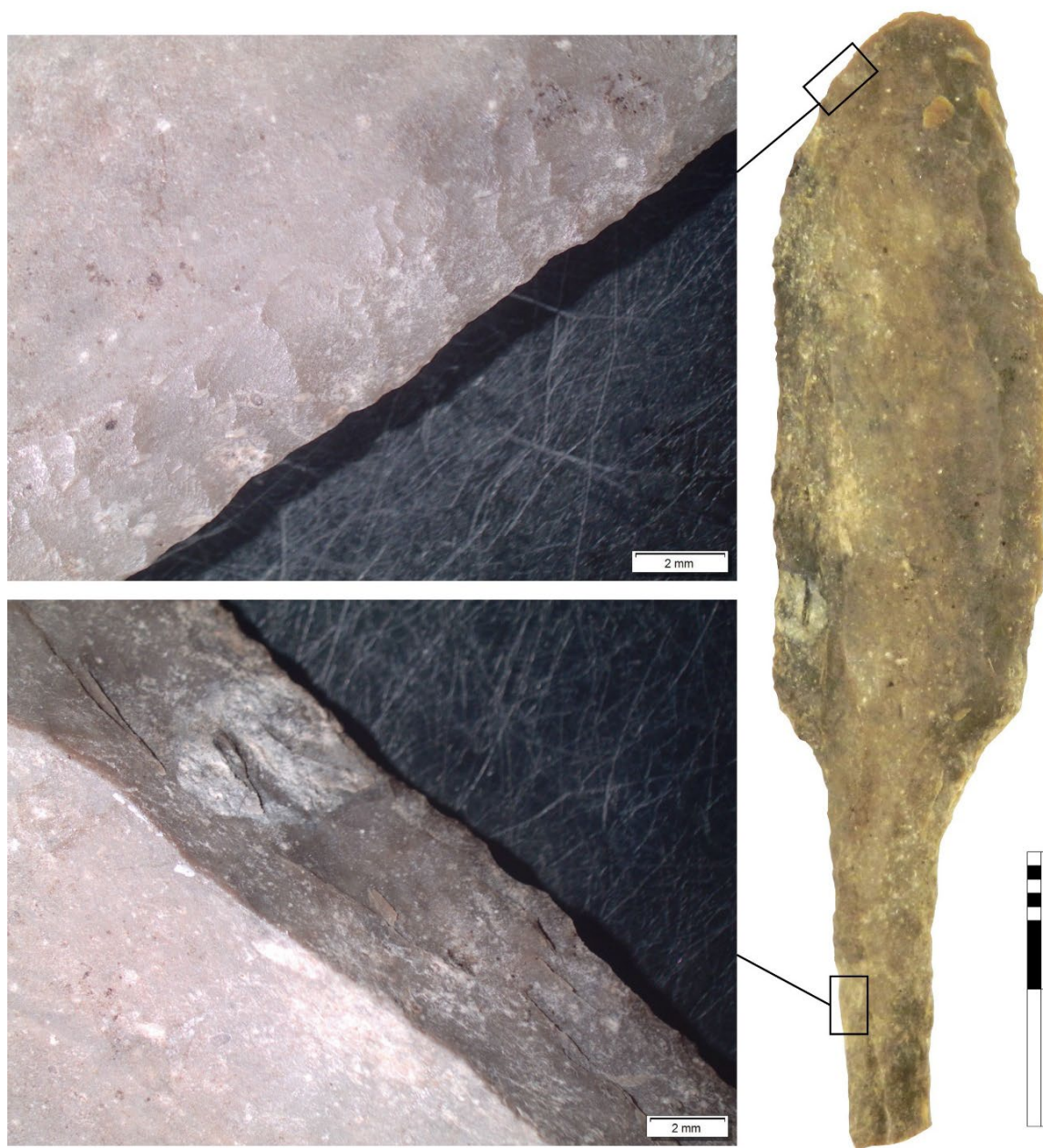


Figura 93. Puñal procedente de Cova Colomera con retoques diferenciales en la zona activa (arriba) y zona de enmangue (abajo)

Este tipo de configuración diferencial lo vemos con frecuencia en soportes laminares, aunque también puede identificarse en puntas de proyectil pedunculadas, específicamente en aquellas que presentan un pedúnculo bien desarrollado, el cual requiere de una superficie rugosa que facilite el enmangue de la pieza a su astil.

Asimismo, a pesar de tratarse de una morfología poco frecuente en el noreste peninsular, hemos podido reconocer estos estigmas diferenciales en lo que hemos considerado como puñal procedente del yacimiento de refugio y estabulación de Cova Colomera (**Figura 93**).

5.5.2. Los retoques de configuración: el cobre

Resulta de especial interés en esta tesis la aparición de evidencias indirectas y directas del uso del cobre en etapas tempranas ‘pre-Calcolíticas’. Al igual que en el caso de los retoques por presión y percusión con asta de ciervo, el uso de cobre para la elaboración de retoques de configuración deja evidencias perceptibles *de visu*, las que, asociadas a la materia prima, pueden ser buenos indicativos de los posibles talleres de origen de estos objetos. En este sentido, el desarrollo de estudios experimentales ha sido clave para la caracterización de los estigmas propios del uso del cobre en contextos tecnológicos, así como el uso de la lupa binocular para la detección de posibles residuos de este mineral.

Evidencias indirectas

Las primeras evidencias que abordaremos son aquellas que se basan en la morfología del estigma dejado por el retoque plano por presión con puntero de cobre. Como vemos en la **Figura 94**, este tipo de huella se caracteriza por dejar surcos bien marcados con aristas paralelas regulares y bien definidas. El uso de esta técnica, además, está asociado al orden en el que se ejerce la presión –tradicionalmente se observan en sentido horario o antihorario, pero siempre siguiendo un patrón bien definido–, los que se relacionan con la metodología empleada por los especialistas del trabajo de estos materiales.

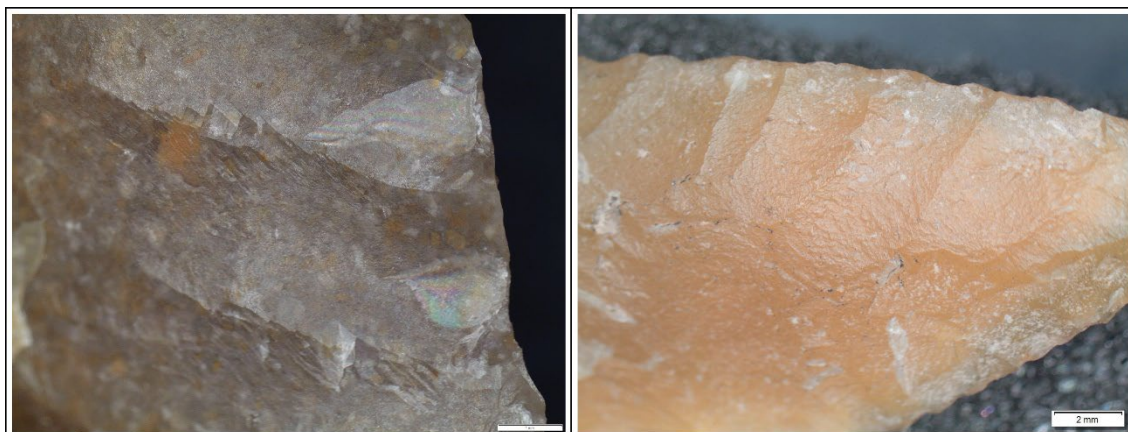


Figura 94. Ejemplo de retoque por presión con puntero de cobre (izq.) Pieza experimental (Escala 1 mm) (der.) Pieza arqueológica proveniente de Cova Cassimanya (16766) (Escala 2 mm)

A nivel arqueológico, hemos podido detectar con relativa claridad el uso de este tipo de retoque en épocas tempranas (Neolítico final – Calcolítico o Calcolítico precampaniforme), donde en principio, no existe un dominio generalizado de la metalurgia del cobre. Estos retoques, sin embargo, siempre se encuentran asociados a materias primas exógenas, lo que supone una relación coherente, pues se encuentra bien estudiado y comprobado el uso de puntero de cobre durante el proceso de desbastado y explotación de los núcleos. En el caso de los yacimientos estudiados, observamos ejemplos claros de retoques de configuración mediante presión con puntero de cobre en piezas provenientes de los talleres de Apt-Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence) (**Figura 95 y Figura 96**) y en los objetos elaborados sobre sílex en plaqueta de tipo A. No obstante, a diferencia de la realidad de las grandes láminas de sílex local, en el noreste peninsular sí se han encontrado evidencias del uso de punteros de cobre en puntas (especialmente foliformes) elaboradas en material regional, con retoques planos con puntero de cobre, aunque siempre en momentos posteriores al auge de la introducción de los objetos configurados en sílex exógenos.



Figura 95. Detalle de retoque de configuración por presión con puntero de cobre en lámina apuntada procedente de la Cova de la Granota (n. 234)

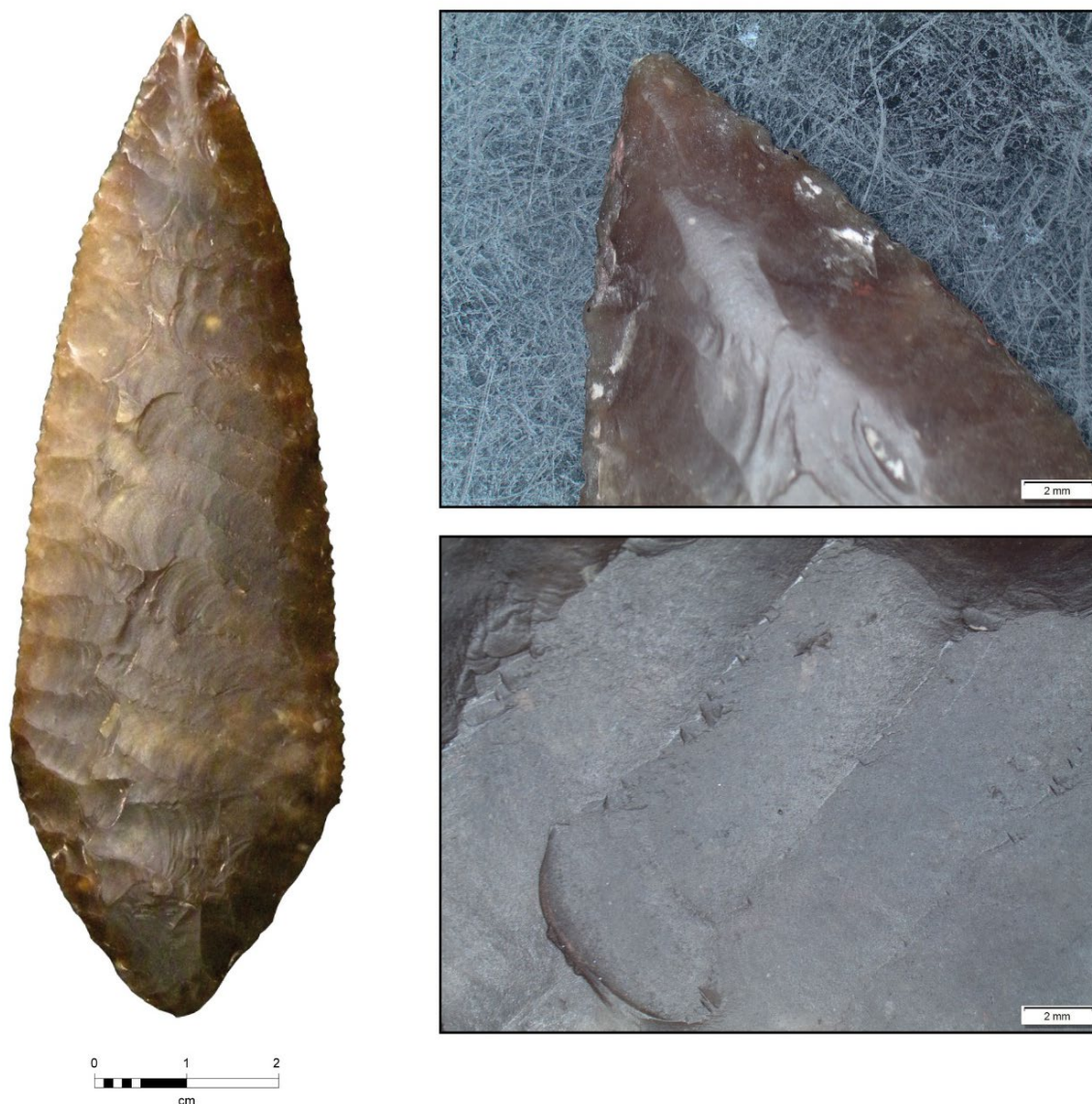


Figura 96. Ejemplo de retoque por presión con puntero de cobre en puñal de la Cova de la Font del Molinot

Evidencias directas

Además de los estigmas propios del retoque por presión con puntero de cobre, existen evidencias directas que nos informan sobre el uso de este mineral e, indirectamente, del uso de la metalurgia en algunas fases de la *chaîne opératoire* lítica: los residuos metálicos. Esto sin duda resulta un avance en la comprensión de las dificultades y avances técnicos asociados a la configuración de objetos de prestigio. Si bien no siempre contamos con este tipo de huellas, en algunos casos donde el uso de presión con puntero de cobre es

evidente (como en aquellos casos donde contamos con retoques ‘en bufanda’) (**Figura 97**), hemos podido detectar residuos en tonalidades verde/turquesas que *a priori* nos ayudan a sustentar el discurso sobre este tipo de mejoras en los materiales de talla.

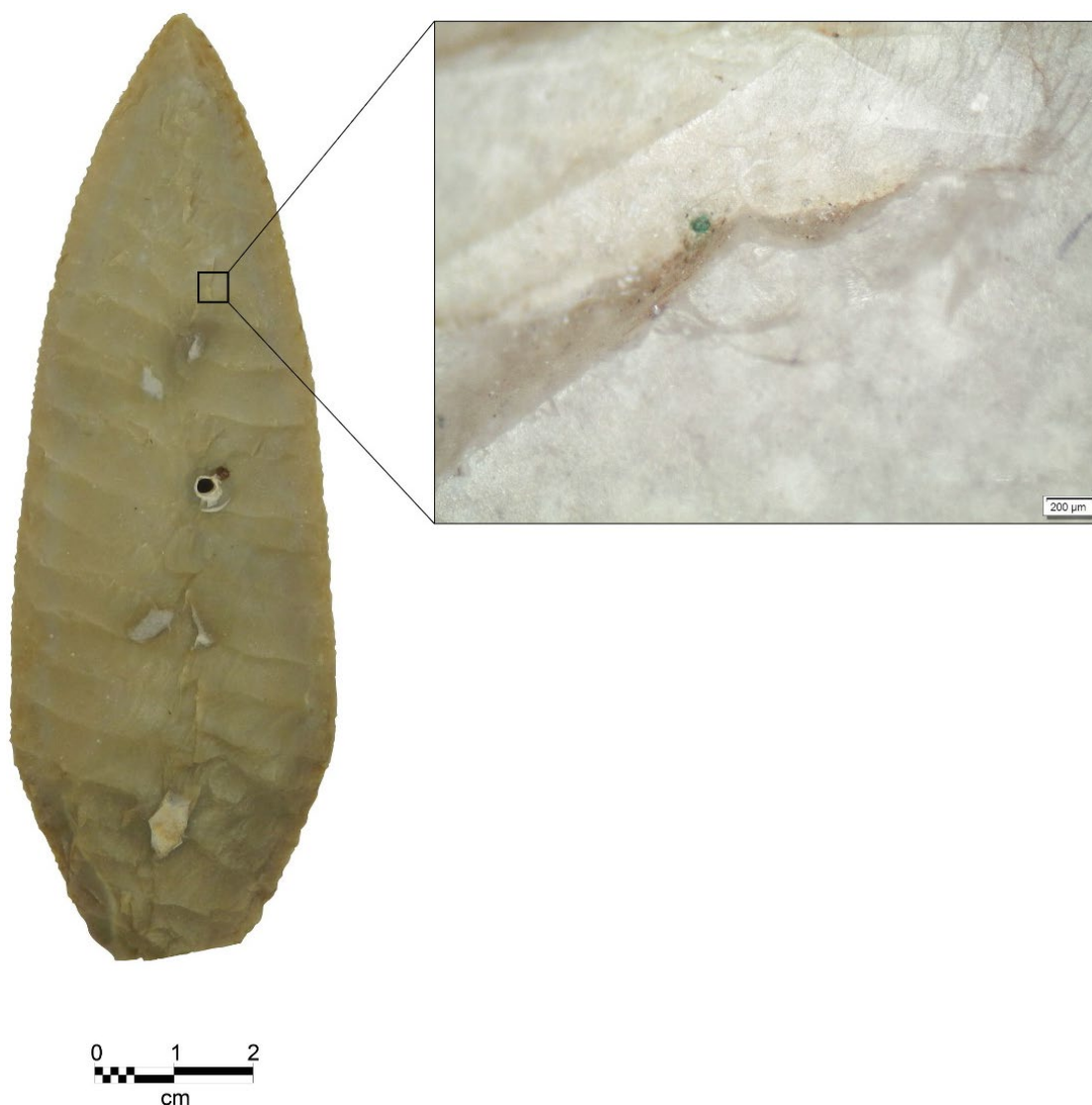


Figura 97. Residuo de cobre asociado a retoque en bufanda en puñal procedente de Cau d'en Serra

El hallazgo reiterado de este tipo de residuos en piezas que, según los estigmas de talla, han sido configurados con la ayuda de punteros de cobre, nos brinda nuevas oportunidades de estudio que, de manera directa o indirecta, nos podría ayudar a comprender la primera metalurgia del cobre desde otro punto de vista. Sin embargo, con el objetivo de descartar que los residuos detectados estuvieran relacionados con

contaminaciones de resinas o elementos de otra índole, decidimos realizar una comprobación de la naturaleza de la muestra a través del analizador elemental DELTA XRF Professional (Olympus), el cual mediante Fluorescencia de Rayos X nos confirmó que los pequeños puntos verdes que identificamos a través de la observación mediante lupa binocular efectivamente eran de cobre (**Figura 98**). Si bien se trata solo de una pequeña aproximación, este tipo de resultados nos permite reafirmar la importancia del conocimiento tecnológico, arqueopetroológico y tipológico para la interpretación de estos objetos en contextos funerarios.

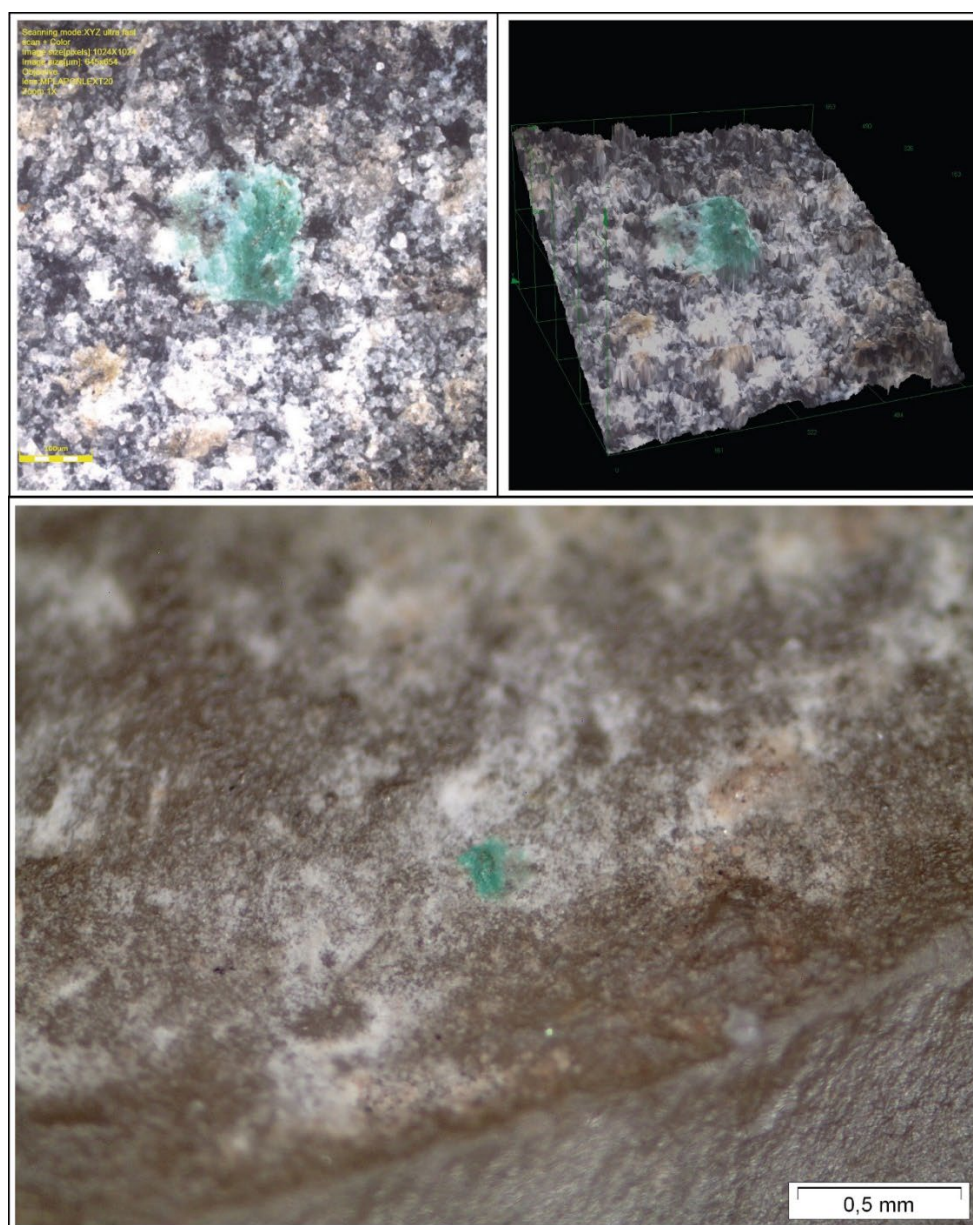


Figura 98. Residuo de cobre en pieza arqueológica proveniente de la Cova de la Guineu

5.6. Relación geográfica de los conjuntos

Ya en el año 1960 Alberto del Castillo hacía referencia a los posibles contactos existentes durante la Prehistoria entre el Mediodía francés y el noreste de la Península Ibérica. Esto gracias a algunos materiales que, a simple vista, parecían haber sido obtenidos de yacimientos foráneos, como pueden ser la cuenta de oro batido o la plaqueta de esquisto halladas en la cámara sepulcral de la Balma dels Ossos; sin embargo, poca referencia se hizo al material lítico, el cual muchas veces fue interpretado como local. Sin embargo, si tenemos en consideración el origen de la materia prima y la tecnología utilizada en el proceso de elaboración de los soportes laminares, podremos ver que el contacto entre ambos lados de los Pirineos es evidente. Este tipo de relación no es exclusiva de este yacimiento, sino más bien, estamos frente a una dinámica importante de importaciones que afecta a gran parte del territorio.

El estudio macroscópico de la materia prima y la comparación con estudios específicos realizados sobre estos materiales ha propiciado la identificación de varios elementos alóctonos, provenientes de fuentes bien conocidas en la literatura (Mangado *et al.*, 2016; Remicourt *et al.*, 2009; Remicourt & Vaquer, 2009; Vaquer, 2012; Vaquer *et al.*, 2014; Vaquer & Remicourt, 2012, 2009). Los talleres de explotación y modificación de los sílex de la cuenca oligocena de Apt-Forcalquier son, en este contexto, uno de los principales centros de exportación de materiales de prestigio hacia las comunidades de la vertiente sur de los Pirineos. Asimismo, aunque en menor medida, destacamos la importancia de los talleres de sílex de Collorgues y, de manera extraordinario, el de Grand-Pressigny (Primault, 2003).

Al igual que en otros momentos de la Prehistoria, resulta interesante reconocer que los Pirineos se han comportado como un punto de unión y paso entre las comunidades, y no lo que *a priori* podría parecer una barrera (Sánchez de la Torre, 2015a). En este sentido, si centramos nuestra atención en la concentración de tumbas megalíticas que tienen asociado material lítico de las morfologías estudiadas (grandes láminas, puntas de flecha de sílex en plaquetas y puñales), veremos que la mayor parte se localizan próximo a las zonas de paso natural de esta cordillera (actuales comarcas de Cerdanya y Empordà) (Palomo *et al.*, 2015; Terradas *et al.*, 2012; Soriano, 2013a).

Respecto a la relación de las poblaciones dentro del territorio, vemos que las tradiciones culturales propias del Neolítico medio perduran y se mimetizan con las ideas de un fenómeno cultural que se instala de manera paulatina en la zona. Esta premisa nos permite comprender la pervivencia de ciertos elementos característicos de la cultura material de la tradición de los Sepulcros de Fosa (como la presencia de variscita en las tumbas) en contextos que poseen elementos de esta nueva tradición llegada. Es decir, observamos una continuidad de las identidades regionales a las que se les incluye esta nueva moda de prestigio, pero que, a diferencia de su foco original en los Balcanes, aquí se impone en las jerarquías locales que comenzaron a gestarse durante el Neolítico medio.

Esta relación con el medio más próximo y la importancia de conservar las tradiciones locales las percibimos también en zonas donde abunda la materia prima lítica, como es el caso de los talleres localizados en la actual provincia de Tarragona. Allí, como ya hemos visto, contamos con casos donde los ajuares están compuestos de material

exógeno de prestigio, pero en los que, además, se han incorporado elementos de producción propia de la zona.

Asimismo, los ríos y sus valles se perciben como perfectas vías de contacto entre las poblaciones prehistóricas. No es de extrañar, por tanto, la relativa homogeneidad que se percibe en zona geográficas bien marcadas, como las que hemos presentado en los subgrupos territoriales del apartado 5.1.2. Si tenemos en cuenta la materialidad de las comunidades y la distribución de los espacios funerarios en el territorio, podremos percibir que existen rasgos coincidentes que nos podrían estar informando sobre relaciones de identidad, probablemente heredadas de tradiciones del Neolítico medio que han sido ampliamente abordadas (Molist *et al.*, 2003; Muñoz, 1997, Oms *et al.*, 2016)

5.7. Relación cronológica de los conjuntos

Como ya hemos adelantado, el reconocimiento de la realidad cronológica de los contextos estudiados es compleja de precisar, por lo que hablar con propiedad sobre la adscripción cronocultural de estos contextos se torna difícil. Sin embargo, el desarrollo de estudios previos sobre fases culturales como el Veraza y el Campaniforme, han aportado luz a esta encrucijada.

Sin entrar en las categorías estilísticas de las cerámicas y en su adscripción cronológica que, a día de hoy se sigue debatiendo, hemos de aseverar que el fenómeno de las grandes láminas no es del todo una novedad en el territorio. Bien se aprecian los primeros atisbos de organización vertical de las sociedades en el Neolítico medio, y que, posteriormente coincidente con la aparición de la facie Veraza, marcan la presencia de los primeros

soportes laminares exógenos, que, a modo de fósil director, están reafirmando la organización compleja de los grupos de la época.

En este sentido, resulta interesante remitirse a la reflexión de Araceli Martín, publicada en el año 1995, en el que señala:

“La facie Veraza fue detectada por Guilaine los años setenta y nosotros pudimos confirmarla por medio de sus mobiliarios por todo el Principado, y muy especialmente en el Vallès, tanto en cuevas (Cova del Frare) y abrigos como en cabañas aéreas (El Coll de Llinars del Vallès) y cabañas encajadas en el sustrato natural (las de Bòbila Madurell), fosas-silo al aire libre (Bòbila Madurell), y dentro de contextos sepulcrales (Cova del Frare). Los estilos contemporáneos Treille/Ferrières, son esporádicos y hasta ahora no tenemos vestigios en esta comarca” (Martín, 1995).

Igual ocurre en épocas posteriores, específicamente durante la expansión de los grupos de tradición campaniforme. No hay duda de que el fenómeno de las grandes láminas se integra en el territorio aprovechando las rutas de intercambio ya establecidas en el Neolítico medio y que, sin dudarlo, potencian la evidente importación de material silíceo de gran calidad. Estas mismas redes fueron utilizadas también para la movilidad de otros materiales, vinculados también a las nuevas tecnologías, como objetos metálicos (Soriano, 2013a).

Si de periodizar el fenómeno de las grandes láminas se trata, la labor se vuelve mucho más compleja, pues la materialización de este fenómeno cultural se adentra de manera casi imperceptible, aprovechándose del sustrato social que ya existía en el noreste peninsular. En este sentido, no obstante, sí que es posible reconocer dos fases muy bien

diferenciadas a las que en un principio hemos visto en los Balcanes. En la actual Cataluña se observa ya desde épocas muy tempranas la presencia de materiales exógenos que representan con total seguridad los símbolos hegemónicos heredados por las tradiciones balcánicas, un claro ejemplo de esto podría ser el caso del sepulcro de Cau d'en Serra (Valls, Alt Camp), con dataciones que rondan los 3300-2900 cal. a.C. Esta primera fase, se asociaría a la introducción de materiales alóctonos que tienen por objetivo reafirmar el rol de las jerarquías locales. Para ello, las personas con mayor acceso a estos bienes de prestigio serían enterrados con elementos provenientes de talleres especializados, como los de Apt-Forcalquier. Sin embargo, no es raro encontrar materiales con morfologías o con materias primas propias de los talleres locales compartiendo lugar en estos ajuares complejos, pues ante todo estamos en presencia de comunidades con extensas tradiciones en el territorio.

Aunque no podemos hablar de fechas exactas, ejemplos como el de Cova de la Guineu nos otorgan los primeros indicios de cambio hacia el 3000-2600 cal a.C., momento en el que presenciamos las primeras evidencias de imitación de objetos foráneos en materiales regionales. Esta transición, sin embargo, desemboca en lo que consideraremos como una 'segunda fase', asociada a un proceso paulatino en el que el fenómeno cultural de las grandes láminas se desdibuja y se resimboliza. Esta fase, que podríamos situar entre el 2200-1600 cal a.C., con ejemplos como los sepulcros de la Cova de la Torre Negra o la Covota de la Font de Sant Llorenç, nos indicarían un momento final en el que las láminas pierden su significado y son sustituidas por las puntas de flecha: el sílex de Apt-Forcalquier se sustituye lentamente por el sílex en plaqueta tipo A, y el significado de éste posteriormente se verá sustituido por los retoques planos cubrientes, hasta desaparecer.

CAPÍTULO VI

DISCUSIONES

Como hemos visto a lo largo de este trabajo, el ritual funerario guarda una estrecha relación con aspectos vinculados con la identidad, tanto del difunto como de la comunidad a la que pertenece. Si bien el mismo cuerpo nos puede aportar información necesaria para la interpretación, la mayor parte de las veces por razones tafonómicas o del propio rito funerario, no conservamos los restos esqueléticos, por lo que debemos valernos únicamente de la información obtenida a partir del estudio de otros componentes, como el tipo de tumba, la localización geográfica de éstas y la presencia/ausencia de ajuares funerarios.

Los objetos amortizados en una tumba pueden tener varios orígenes y cargas simbólicas, desde posesiones –como adornos personales o utensilios–, o elementos que son colocados por la comunidad y que tienen como función simbólica representar el rol del difunto entre sus pares. Recordemos pues que son los miembros de la comunidad quienes llevan a cabo el rito, por lo que parte de la significación contenida en esas tumbas refleja el valor del colectivo. En este sentido, este trabajo ha tenido por objetivo reconocer posibles roles simbólicos de los conjuntos de industria lítica tallada en espacios funerarios, materializadas en lo que conocemos como el fenómeno de las grandes láminas.

Ahora bien, en el primer capítulo de esta tesis planteamos una serie de preguntas relativas a este fenómeno social y tecnológico y su relación con las sociedades pertenecientes al Neolítico final – Calcolítico, tanto del sudeste de Europa como del noreste de la Península Ibérica. A través de ellas se intentaba dilucidar algunas dudas

esenciales respecto a cómo se debían interpretar estos elementos materiales en contextos funerarios –principalmente–, y en otros ámbitos como los espacios de hábitat o de explotación y manufactura (talleres).

Mediante el análisis de los contextos y los materiales provenientes de los 60 yacimientos del noreste peninsular que hemos presentado, hemos podido reconocer con mayor claridad cuál habría sido la realidad de las sociedades que vivieron durante el Neolítico final – Calcolítico en este territorio, e interpretar la presencia o ausencia de las grandes láminas en espacios mortuorios.

¿Estamos frente a tumbas de notables?

Para contestar esta pregunta primero debemos definir realmente cuándo los objetos representan al fenómeno de las grandes láminas y cuándo estos son la consecuencia de una respuesta social de sincretismo. Por ello, definiremos este fenómeno como una tradición cambiante y adaptable a las sociedades en las que desarrolla, pero que tiene un foco inicial que marca el primer valor simbólico de los objetos: el prestigio.

Es decir, el nacimiento de esta tradición se relaciona con el surgimiento de las primeras formas de organización vertical en los Balcanes, hacia el V milenio a.C., momento de cambios generalizados en las comunidades de esa región (no solo sociales, sino que también tecnológicos, económicos y simbólicos). La emergencia de estas nuevas figuras de poder en la sociedad trajo consigo nuevas formas de expresar la hegemonía, lo que derivó en el uso de nuevas tecnologías asociadas a las producciones de bienes de lujo. Sin embargo, esto no es fortuito, pues los antecedentes sociales de estas comunidades facilitaron el desarrollo de esta diversificación tecnológica. Recordemos que en esta región existía una fuerte tradición vinculada a la explotación mineral (de sílex y cobre,

principalmente) como, por ejemplo, el caso de la mina de extracción de cobre de Rudna Glava (Serbia) (Pernicka *et al.*, 1993; Tylecote & Craddock, 1982). La existencia de recursos litológicos en la zona permitió que estas poblaciones dominaran, ya tempranamente, las actividades mineras, tanto extractivas como de manufactura.

El nacimiento de las élites se reflejó con claridad en espacios cargados de simbolismos, como son las necrópolis. A finales del Neolítico e inicios del Calcolítico observamos la aparición de estos espacios asociados a estas comunidades complejas. Éstos se concibieron como una extensión de la sociedad, donde se exponían con claridad las subdivisiones sociales que estaban establecidas en las comunidades. Para reafirmar el rol de las personas fallecidas, los miembros de la comunidad hacían uso de objetos cargados de simbolismos, como los objetos metálicos de oro y cobre, así como también de las grandes láminas de sílex.

No obstante, la aparición de estos grandes soportes laminares recae en la complejización técnica (uso de la presión sostenida con muleta y de la presión reforzada con palanca y puntero de cobre) y en la selección de nuevas materias primas (como por ejemplo, la sustitución del *Balkan Flint* y la explotación del *Ludogorie Flint*). Ambos hechos facilitaron la elaboración de objetos considerados ‘de prestigio’, los que posteriormente se convertirían en un símbolo indiscutible de la hegemonía de ciertas esferas de la sociedad, reflejado en los espacios funerarios.

En el caso del noreste peninsular la realidad no dista mucho de la idea original. En nuestro territorio presenciamos un aporte de material exógeno que permite reafirmar el rol de ciertos miembros de las comunidades, los que, a diferencia del foco balcánico, en Cataluña ya formaban parte del sustrato de población del territorio. Por lo mismo, en la

vertiente sur de los Pirineos, tanto las grandes láminas de sílex, como los puñales y los soportes en plaqueta tipo A configurarían los conjuntos ideales para potenciar las jerarquías locales.

¿Pueden estos materiales estar especialmente destinados a ser constitutivos de ajuares?

Como hemos visto a lo largo de esta tesis, los objetos amortizados en una tumba pueden responder a varias realidades, por lo que el análisis de éstos debe ser siempre tratada de manera individual en cada contexto. En algunas ocasiones, por ejemplo, los objetos hallados pueden no representar el concepto de ‘ofrenda’ o ‘ajuar’, como ocurre en algunos casos con las puntas de proyectil, las cuales pueden llegar a la tumba insertadas en el cuerpo de los fallecidos (tal es el caso de las puntas de flecha del hipogeo de la Costa de Can Martorell). Sin embargo, si nos centramos en el fenómeno cultural que aquí nos convoca y en los materiales que lo representan en origen –las grandes láminas–, hemos de considerar aspectos como la técnica aplicada en el proceso de configuración y el tipo de materia prima que se ha requerido.

Como bien expusimos, estudios como el de Manolakakis (2017) nos informan sobre la importancia de los espacios domésticos y sacros y, cómo en ambos, las láminas cumplen un rol distinto. En este sentido, cabe destacar que en los Balcanes las grandes láminas amortizadas siempre fueron elaboradas con presión reforzada, mientras que aquellas que formaban parte del ámbito doméstico (utilizadas como cuchillo), presentaban un trabajo técnico diferenciado, basado en la percusión indirecta o la percusión directa con percutor orgánico. Por lo tanto, en el foco original sí que podríamos plantearnos una elaboración exclusiva para reafirmar el poder en espacios mortuorios.

Ahora bien, en el noreste peninsular observamos una dinámica completamente distinta que, si bien presenta rasgos bastante similares a los que observamos al inicio del fenómeno en el V milenio a.C., simplemente podríamos considerarlas reminiscencias de la idea inicial. En nuestro territorio observamos distintos tipos de soportes laminares amortizados en espacios funerarios o presentes en espacios domésticos/productivos (como asentamientos, refugios, zonas de estabulación de animales o talleres de explotación/talla del sílex), todos ellos elaborados con técnicas distintas y finalizados con retoques diferenciales, por ejemplo, en función del enmangue. Sin embargo, como bien lo demuestran algunos estudios traceológicos o partir de la misma observación macroscópica mediante lupa binocular, las evidencias de uso en casi la totalidad de las piezas se muestran evidentes, por lo que no podemos decir que estas piezas no tuvieron una vida útil activa antes de ser amortizadas.

No obstante, a pesar de esta afirmación, sí que hemos observado pequeñas diferencias en el desgaste de las piezas, en función del espacio en el que han sido halladas. Por ejemplo, en el caso de las grandes láminas de Apt-Forcalquier, la pátina de cereal es evidente, sin embargo, los filos se conservan en muy buen estado; mientras que aquellas piezas que no han sido concebidas para ser amortizadas, presentan filos mucho más alterados, con trabajos reiterados del filo (por ejemplo, filos con retoques de delineación denticulada, que podría facilitar la labor funcional de la pieza).

¿Cómo se elaboran estas láminas de sílex con las tecnologías de la época?

Al igual que la tradición a la que representa, la tecnología se muestra variable y con fases según el momento social en la que se aplica y en las características de la materia prima utilizada.

En el caso de los Balcanes, distinguimos dos fases asociadas a la implementación de técnicas de talla y de retoque distintos. En la primera fase, observamos láminas de grandes dimensiones probablemente relacionadas con una mejor gestión de los nuevos materiales que comienzan a integrarse (*Ludogorie Flint*). Estas láminas son obtenidas a partir de percusión indirecta y presentan rasgos muy particulares: son anchas, con evidencias muy pronunciadas de abrasión de la cornisa y con curvaturas totales muy acusadas. Mientras que, en la segunda fase, asociada al Calcolítico pleno y Bronce inicial, las láminas presentan estigmas y morfologías propias de la presión reforzada: soportes estrechos, regulares, de talones reducidos y con filos y aristas paralelas. Este uso diferencial de las técnicas es un buen indicativo del fenómeno social, pues las láminas de la segunda fase se asociaron con firmeza al auge de las jerarquías y fueron implantadas como una moda que, con posterioridad, se implantaría también en otras regiones de Europa.

En el noreste peninsular, en cambio, solo se integraron algunos rasgos de ambas fases balcánicas. Por ejemplo, se evidencia una sustitución paulatina de la materia prima exógena por excelencia del Neolítico medio, el sílex *blond bédoulien* (Vaucluse) por el sílex de Apt-Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence), el de Collorgues (Gard) y, de manera muy anecdótica, el de Gran-Pressigny (Indre-et-Loire) (solo con un efectivo identificado en los 60 yacimientos estudiados). Estas nuevas materias primas, sin embargo, provenían de talleres especializados en el trabajo del sílex, por lo que la introducción de estos objetos trajo consigo la incorporación de nuevos estigmas tecnológicos que no guardaban relación con los conocimientos técnicos de la población artesana local.

Por esta razón, en la primera fase del fenómeno se evidencia el uso de la presión reforzada con palanca y puntero de cobre –asociado a los talleres de la Provenza– el que, hasta ese momento, era desconocido en el territorio del noreste peninsular. Asimismo, se introducen láminas de grandes dimensiones elaboradas mediante percusión indirecta pero que, a diferencia de las primeras, normalmente no tenían los filos retocados –como en el caso de las láminas de Collorgues–. Estas materias primas exógenas y la tecnología que representaban fueron las primeras representantes del fenómeno de las grandes láminas en la vertiente sur de los Pirineos, sin embargo, no constituían conjuntos exclusivos, sino que eran acompañadas también de elementos configurados sobre sílex en plaqueta de tipo A. Estos materiales facilitaron la elaboración e importación de objetos de un elevado valor social que, en esta primera fase, tomaron forma de grandes láminas, puñales, puntas de flechas (foliformes y con pedúnculo y aletas) y dientes de hoz.

No obstante, la existencia de materiales regionales de buena calidad –como es el caso del sílex continental lacustre de la cuenca del Ebro (tipo Monegros) y en algunos casos, el sílex continental evaporítico de la misma cuenca– facilitaron el desarrollo de producciones locales que, en algunos casos, parecían imitar las morfologías y estigmas técnicos derivados del trabajo de los talleres del norte de los Pirineos. En este sentido, hacia la segunda fase notamos una disminución considerable de la introducción de grandes láminas obtenidas por presión reforzada con palanca, mientras que se evidencia un paulatino aumento de las producciones laminares locales (en donde podemos distinguir el uso de percusión indirecta o percusión directa con percutor orgánico). Esta transición tecnológica acaba derivando en la pérdida total del valor original de las

grandes láminas, y en la resignificación de otros objetos del conjunto: las puntas de flecha.

Esta misma transición, por tanto, la podemos percibir en las puntas de proyectil, sean estas foliformes o pedunculadas. Si nos centramos en los aspectos de su elaboración, las puntas de flecha configuradas en sílex en plaqueta tipo A presentan estigmas del uso del puntero de cobre que, a simple vista, les confiere una sutileza especial en su manufactura. Asimismo, éstas presentan retoques cubrientes de tipo bufanda, los que requieren de una proeza técnica y acceso al cobre para su elaboración. Si bien desconocemos el origen de esta materia prima, la tecnología empleada en su tratamiento es más próxima a los conocimientos técnicos provenzales que a los del noreste peninsular.

Ahora bien, hemos de destacar que el protagonismo de las puntas de flecha en esta segunda etapa 'técnico-social' no es aleatorio ni se extiende a todas las morfologías y materiales. En esta segunda fase presenciamos una reelaboración del significado social del fenómeno estudiado, el cual se perpetúa en dos aspectos bien conocidos en la primera fase: el sílex en plaqueta tipo A y los retoques en bufanda. Ambos elementos corresponderían a los últimos relictos de un fenómeno social que se transforma hasta desaparecer.

¿Cómo y por qué se intercambiaron?

El intercambio de bienes de prestigio durante la Prehistoria reciente en el noreste peninsular está bien registrado, en especial si nos centramos en las tradiciones propias del Neolítico medio. El tipo de organización social de estas comunidades y la necesidad de abastecerse de materiales con valores económicos y simbólicos, propiciaron la

implantación de largas redes de circulación de bienes, las que a su vez, sirvieron de entrada para la llegada de tradiciones más distantes y complejas, como el fenómeno cultural de las grandes láminas de sílex, durante el Neolítico final – Calcolítico.

Sin duda, uno de los elementos clave en la penetración de estas ideas foráneas en el noreste peninsular fue la existencia de un sustrato local con un fuerte arraigo al territorio y con organizaciones sociales complejas y aparentemente verticales. Estas comunidades, por tanto, adoptaron materiales que representaban muy bien la realidad local y que, como toda moda, era muy apreciada en muchas zonas del territorio europeo. Por ello, consideramos que la llegada del fenómeno balcánico tan solo vino a reafirmar las ideas imperantes y ya existentes en la zona, lo que dista de las creencias tradicionales asociadas a la llegada de jerarquías foráneas que rompieron con las tradiciones del Neolítico medio.

¿Cuáles fueron las vías utilizadas y qué mecanismos siguieron?

La determinación de las vías de intercambio es compleja y poco clara, como todo lo que guarda relación con este periodo de transición. Hasta ahora, no contamos con estudios que abarquen grandes regiones europeas que nos permitan reconstruir las posibles rutas utilizadas en la expansión de estas ideas y materiales; sin embargo, la implementación paulatina de metodologías específicas en el estudio de las grandes láminas (arqueopetrología, tecnología y traceología, por ejemplo) ha propiciado el conocimiento de focos específicos que, a la larga, marcan puntos de unión en esta red desconocida.

En este sentido, debemos destacar la labor de las investigaciones centradas en los Balcanes, pues nos brindan un punto de partida sólido y bien caracterizado (a nivel tecnológico y social), del cual se pueden reseguir las posibles vías utilizadas para

expandir esta moda en nuevas regiones. A pesar de tener un vacío importante en el centro de Europa, y por tanto, en lo que podría corresponder al centro de la cadena de distribución, sí contamos con información relacionada con nuevos focos de manufactura y exportación, así como también de regiones receptoras, como el caso que aquí hemos tratado.

Si nos centramos en la distribución de este fenómeno en el noreste peninsular, hemos de recalcar el rol de la cordillera pirenaica como punto de unión entre zonas productoras y receptoras de estos materiales de prestigio. Asimismo, de manera particular, reconocemos que la distribución de este fenómeno se llevó a cabo utilizando la orografía del territorio, como así lo demuestra la homogeneidad de las expresiones materiales de los yacimientos que conforman los subgrupos presentados. No obstante, esta distribución se muestra directamente vinculada con los grupos culturales que, durante largos periodos (desde el Neolítico medio), se asentaron en zonas específicas en las que desarrollaron claros patrones económicos y culturales, los que en espacios funerarios del Neolítico final – Calcolítico se reconocieron como materialidades propias de identidades regionales.

¿Podemos concebir la esencia del fenómeno original aun cuando no contamos con las grandes láminas?

El fenómeno de las grandes láminas ha demostrado ser un fenómeno social potente, de extensa tradición cronológica y territorial, el cual basa su éxito de expansión en la adaptación e integración de tradiciones locales en la simbolización de una misma idea: el poder. Si bien es complejo generalizar, puesto que el ámbito geográfico que abarca este fenómeno es amplio, el estudio aquí presentado nos demuestra que, al menos en el

noreste peninsular, podemos concebir este fenómeno cultural incluso cuando las grandes láminas no se registran en contextos funerarios. Reconocemos pues, un proceso de resignificación de la idea de poder expresada en otras formas y materiales, los que hacia finales del Calcolítico e inicios de la Edad del Bronce reconoceremos como puntas de flecha sobre sílex en plaqueta de tipo A (de morfologías variadas), o bien como puntas de flecha con retoques en bufanda, rasgo característico de la producción exógena llegada en la primera fase identificada.

Como hemos podido apreciar a lo largo de esta tesis, el estudio del fenómeno de las grandes láminas requiere un abordaje holístico que permita reconocer cada uno de los aspectos que lo caracterizan, es decir, la materia prima, la tecnología y el contexto en el que se hallan. Sin embargo, para que este tipo de caracterización nos permita interpretar el rol simbólico de los materiales en la sociedad, necesitamos conocer en profundidad las esferas sociales, económicas y tecnológicas de las comunidades que conforman el sustrato local. En este sentido, este trabajo nos ha brindado un punto de inicio en el reconocimiento de los patrones sociales de las comunidades del Neolítico final – Calcolítico del noreste peninsular, los cuales estaban infradescritos en la literatura especializada. Sin embargo, sabemos que aún quedan muchas preguntas por contestar y muchos vacíos por cubrir que, en miras de futuro, esperamos lograr materializar en nuevas y mejores investigaciones sobre el tema.

El fenómeno de las grandes láminas en el sudeste de Europa	
FASE 1: Neolítico final - Calcolítico	FASE 2: Calcolítico – Bronce inicial
➤ Aparición progresiva de nuevas formas de organización social: verticalización	➤ Auge de las sociedades jerarquizadas
❖ Antecedentes - Acceso a recursos minerales de buena calidad - Conocimiento minero desarrollado (por ejemplo, Rudna Glava)	❖ Características - Aparición de grandes necrópolis con inhumaciones individuales, en donde se evidencian las diferencias sociales - Jerarquías remarcadas a través de los ajuares - Organización social que facilita el desarrollo de trabajos especializados - Mejoras tecnológicas en el trabajo del sílex: uso de la presión reforzada con palanca e incorporación del puntero de cobre - Aparición de las grandes láminas clásicas: estrechas, regulares y de grandes dimensiones
❖ Características - Aparición de las primeras grandes láminas, asociadas a la mejora de la gestión de la materia prima - Se emplea la percusión indirecta, generando soportes curvos, pero de gran tamaño - Es frecuente la aparición de láminas en depósitos (<i>hoards</i>)	
	➤ Nacimiento de una moda que se expande por el resto de Europa

El fenómeno de las grandes láminas en el noreste de la Península Ibérica	
FASE 1: Neolítico final - Calcolítico	FASE 2: Calcolítico – Bronce inicial
❖ Antecedentes - Surgimiento de las primeras formas de jerarquización social durante el Neolítico medio - Rutas de intercambio establecidas - Sílex exógenos asociados al prestigio (sílex melado) - Tradiciones culturales diversas asociadas al territorio	❖ Características - Aumento del número de láminas en los ajuares, pero disminución del material exógeno: se emplea material local - Se replican formas foráneas: aumento del número de puntas foliformes que imitan las elaboradas en plaqueta - Se identifican láminas y puñales de elaboración local con modificaciones tecnológicas para imitar los objetos de prestigio alóctonos - Desaparición paulatina de las láminas que no marca el final del fenómeno: se sustituye su simbolismo con la presencia de puntas de flecha elaboradas en sílex en plaqueta. ➤ Desaparición total asociada a nuevas formas de expresión mortuario (incineración) y posibles cambios en las formas de representar la organización social de las comunidades
❖ Características - Aparición de las primeras grandes láminas asociadas a sílex exógenos (desaparición paulatina del uso del sílex melado e introducción del sílex de Apt-Forcalquier) - El uso de la presión reforzada con palanca es exclusivo de los talleres de la vertiente norte de los Pirineos - Además de las grandes láminas se importan puntas de flechas elaboradas en sílex en plaqueta y puñales (Apt-Forcalquier y plaquetas) - Introducción temprana e indirecta de la metalurgia del cobre - Estos bienes de prestigio son siempre amortizados, aunque no son elaborados de manera exclusiva como ofrenda funeraria	

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este proyecto hemos defendido la necesidad de (re)estudiar los fondos de museos, pues presentan un potencial enorme para comprender la prehistoria de nuestro territorio. A pesar de ello, es preciso recalcar que esto de ninguna manera pretende desviar el foco de atención sobre el contexto ni desea fomentar el estudio de los objetos por sí mismos, sino que advierte sobre la importancia de analizar los materiales desde distintos puntos de vista, con tal de extraer la mayor cantidad de información histórica posible. En este sentido, tras el análisis de los sesenta yacimientos del noreste peninsular antes presentados, y tres del sudeste europeo, hemos podido llegar a varias conclusiones relativas a la caracterización del fenómeno de las grandes láminas en Europa.

En primer lugar, el origen del fenómeno de las grandes láminas es paulatino y comprende periodos cronoculturales amplios dependiendo de la región en el que se desarrolla. De todos modos, en el sudeste de Europa observamos, al menos, dos fases tecno-culturales.

La **primera fase** se habría desarrollado en el periodo denominado Neolítico final – Calcolítico, en el cual se aprecia la aparición progresiva de nuevas formas de organización de las comunidades, basada en la **verticalización de las relaciones sociales**. A nivel tecnológico, se evidencian cambios en la gestión de la materia prima, basada, por un lado, en la sustitución paulatina de las materias primas, que dan paso a nuevos materiales de gran calidad (por ejemplo, disminuye el uso del *Balkan Flint* y

aumenta el uso del *Ludogorie Flint*); y, por otro lado, en el empleo de técnicas que favorecen el aprovechamiento de la mayor parte del material, como es el caso de los núcleos unipolares de los cuales se obtienen láminas de gran tamaño mediante percusión indirecta. A nivel de registro arqueológico, es frecuente encontrar este tipo de producciones de buena calidad, pero incipientes en depósitos (*hoards*) y, en menor medida, en tumbas.

La **segunda fase**, en cambio, se desarrolla entre el Calcolítico pleno y el Bronce inicial, momento en el cual se aprecia un **auge de las sociedades jerarquizadas**. Aparecen grandes necrópolis –muchas veces próximas a los poblados– en las que se evidencian las diferencias sociales de las comunidades, ya sea a través de la dispersión y agrupación de las tumbas, como a través de los ajuares. Esta organización social favorece la especialización del artesanado, mejorando las tecnologías de gestión del sílex mediante la implementación de la **talla por presión reforzada con palanca y puntero de cobre**. Ello repercute de manera directa en los objetos amortizados, apareciendo así las **grandes láminas ‘clásicas’**: regulares, estrechas y largas.

Estos símbolos de poder que surgen en el V milenio a.C. se arraigan en el territorio balcánico como una moda y, posteriormente, viajan por el resto de Europa hasta alcanzar límites distantes a nivel territorial y cronológico: en el III milenio a.C. presenciaríamos así la llegada del fenómeno de las grandes láminas al noreste de la Península Ibérica. Aquí, al igual que en el sudeste europeo, percibimos dos grandes fases, aunque poco tienen que ver con el foco original.

La **primera fase** también corresponde al periodo cultural comprendido entre en el Neolítico final – Calcolítico. Sin embargo, a diferencia de los Balcanes, en Cataluña existía un **sustrato complejo** ya desde el Neolítico medio, momento en el que se desarrolla la denominada cultura de los Sepulcros de Fosa. Esta complejidad existente había facilitado la creación de redes de intercambio que, en distintas direcciones, movía materiales de prestigio para cubrir las necesidades de estos nuevos grupos jerárquicos. Dentro de los materiales más destacados encontramos el sílex *bédoulien* (melado), el cual era importado desde La Provenza y amortizado como ajuar funerario en las tumbas de los más nobles. Este tipo de material podía aparecer en dos formatos dentro de las tumbas: como pequeñas láminas con características propias de la presión con muleta (corta o larga) y núcleos piramidales comúnmente llamados ‘pata de cabra’.

Asimismo, también como parte del sustrato inicial, se identifican varias agrupaciones culturales asociadas a territorios determinados: zonas próximas a los Pirineos, en la desembocadura del río Ebro o en la depresión central, principalmente, perpetuando así unas ciertas identidades locales.

Estos antecedentes culturales propiciaron la entrada e implantación de este fenómeno cultural de tradición foránea, el cual se expresaba a través de bienes de prestigio en forma de grandes láminas, puñales y puntas de flecha. Estos elementos, que podían o no constituir un paquete, eran configurados en materia prima exógena, procedente principalmente de los talleres de Apt-Forcalquier (Alpes de Haute-Provence), Collorgues (Gard) o Grand Pressigny (Indre-et-Loire). A nivel tecnológico, sabemos que estas piezas han sido elaboradas con técnicas que, hasta ese momento, aún no eran dominadas en el noreste peninsular, como es el caso de la presión reforzada con palanca

y la incorporación del puntero de cobre, tanto para incrementar la precisión en la talla por presión, como en la configuración de retoques (los cuales han dejado evidencias directas –residuos– e indirectas –estigmas– en las piezas amortizadas). Estas evidencias, por tanto, nos permiten hablar de una incorporación temprana e indirecta de la metalurgia del cobre en los ajuares funerarios, siempre obtenida a través de la importación de productos exógenos.

Por último, sabemos que, a pesar de ser considerados elementos de prestigio, estos útiles no han sido elaborados con fines exclusivamente funerarios. De hecho, muchos de los efectivos estudiados presentan claras evidencias de haber sido utilizados. Sin embargo, tenemos la certeza de que todos estos materiales acaban en espacios funerarios, traspasando la barrera de lo doméstico para llegar al mundo de lo sagrado.

La segunda fase, en cambio, se desarrolla entre lo que podríamos considerar un Calcolítico pleno y el inicio de la Edad del Bronce. Durante este periodo observamos un aumento de la presencia de soportes laminares en los ajuares funerarios, aunque se percibe una disminución progresiva del material exógeno, el cual es reemplazado por las producciones locales con material próximo. Sin embargo, el interés estilístico de las producciones originales fomenta la aparición de imitaciones en sílex de la cuenca del Ebro. El sílex continental lacustre de tipo Monegros es uno de los más empleados por los artesanos locales, quienes a pesar de no poseer los conocimientos tecnológicos idénticos a los del sur de Francia, aplican algunas modificaciones que simulan las proezas técnicas de sus vecinos: un ejemplo claro es la lámina apuntada de la Cova de la Guineu que presenta un retoque plano en el bulbo para aumentar la regularidad del perfil, imitando a los soportes obtenidos mediante la presión reforzada con palanca.

A pesar de que el fenómeno siempre se ha asociado a las grandes láminas, en esta segunda fase vemos un aumento de las puntas de proyectil en sílex de plaqueta tipo A, configuradas mediante retoques planos por presión con puntero de cobre. Estas piezas aparecen junto a las grandes láminas de la fase 1, pero a diferencia de éstas, perduran hasta el final del fenómeno.

La desaparición absoluta de este fenómeno cultural es incierta a nivel cronológico, sin embargo, creemos que más allá del fin de una era, la significación de los bienes de prestigio es dinámica y cambia, reflejándose tal vez en otras expresiones materiales o culturales que, a día de hoy, aún no acabamos de definir.

CHAPTER VII

CONCLUSIONS

During the development of this project, we have advocated for the need to (re)examine museum collections, as they hold enormous potential for understanding the prehistory of our territory. Nevertheless, it is essential to emphasize that this in no way intends to divert attention from the context or encourage the study of objects in isolation. Instead, it underscores the importance of analyzing materials from various perspectives to extract the maximum amount of historical information possible. In this regard, following the analysis of the sixty sites in the northeastern Iberian Peninsula previously presented, along with three from southeastern Europe, we have been able to draw several conclusions regarding the characterization of the phenomenon of long blades in Europe.

The origin of this phenomenon is gradual and encompasses broad chrono-cultural periods depending on the region in which it develops. Nevertheless, in southeastern Europe, we observe at least two techno-cultural phases.

The **first phase** would have developed during the period known as the Late Neolithic - Chalcolithic, during which there is a progressive emergence of new forms of community organization based on the verticalization of social relationships. Technologically, there are changes in the management of raw materials, characterized by the gradual replacement of raw materials, giving way to new high-quality materials (for example, a decrease in the use of Balkan Flint and an increase in the use of Ludogorie Flint). Additionally, there is the use of techniques that facilitate the utilization of most of the material, such as the production of long blades through indirect percussion from

unipolar cores. In the archaeological record, it is common to find these types of high-quality, yet incipient, productions in hoards and, to a lesser extent, in tombs.

In contrast, the **second phase** unfolds between the Late Chalcolithic and the Early Bronze Age, a period marked by the rise of hierarchical societies. Large necropolises, often located in proximity to settlements, emerge during this time, providing evidence of the social differences within communities, both through the dispersion of graves and the grave goods. This social organization fosters specialization in craftsmanship, enhancing flint management technologies through the implementation of pressure flaking reinforced with copper tools. This directly influences the produced artifacts, giving rise to the 'classic' long blades: regular, narrow, and elongated.

These symbols of power that emerge in the 5th millennium BC become ingrained in the territory as a fashion and subsequently travel across Europe, reaching distant limits in terms of both territory and chronology. In the 3rd millennium BC, we witness the arrival of the phenomenon of long blades in the northeastern Iberian Peninsula, much like in southeastern Europe, although with little resemblance to the original focus.

The first phase also corresponds to the cultural period encompassing the Late Neolithic - Chalcolithic. However, unlike the Balkans, Catalonia had a complex substrate dating back to the Middle Neolithic, a time when the culture known as the "Pit Burial Culture" (Sepulcros de Fosa) developed. This pre-existing complexity had facilitated the creation of trade networks that, in various directions, transported prestigious materials to meet the needs of these new hierarchical groups. Among the most notable materials was Bédoulien flint (silex melado), which was imported from southern France and used as

burial goods in the tombs of the nobility. This type of material could appear in two formats within the tombs: as small blades with characteristics typical of pressure flaking (short or long) and pyramidal cores commonly referred to as 'pata de cabra' cores.

Furthermore, as part of the initial substrate, several cultural groupings associated with specific territories were identified: areas near the Pyrenees, the mouth of the Ebro River, and the central depression, primarily, thus perpetuating local identities.

These cultural antecedents facilitated the introduction and establishment of this culturally foreign phenomenon, which manifested itself through prestige goods in the form of long blades, daggers, and arrowheads. These elements, which could or could not constitute a package, were fashioned from exogenous raw materials, primarily sourced from workshops in Apt-Forcalquier, Collorgues, or Grand-Pressigny. Technologically, we know that these pieces were crafted using techniques that were not yet mastered in the northeastern Iberian Peninsula at that time, such as pressure flaking reinforced with a lever and the incorporation of copper punches, both to enhance precision in pressure flaking and in the configuration of retouches (which have left direct and indirect evidence on the worked pieces). Therefore, these pieces of evidence allow us to discuss an early and indirect incorporation of copper metallurgy into burial goods, always obtained through the importation of exogenous products.

Lastly, we know that, despite being considered prestige items, these tools were not exclusively crafted for funerary purposes. In fact, many of the artifacts studied show unambiguous evidence of having been used. Nevertheless, we are certain that all these

materials ultimately find their way into funerary contexts, crossing the boundary from the domestic realm into the sacred.

On the other hand, the second phase unfolds between what we could consider as a full Chalcolithic and the beginning of the Bronze Age. During this period, we observe an increase in the presence of blade supports in burial assemblages, although there is a gradual decrease in exogenous materials, which are replaced by locally produced items using nearby resources. However, the stylistic appeal of the original productions encourages the emergence of imitations in flint from the Ebro Basin. The lacustrine continental flint of the Monegros type is one of the most commonly used by local artisans. Despite not possessing identical technological knowledge as their counterparts in southern France, they apply some modifications that simulate the technical achievements of their neighbors. A clear example is the pointed blade from the Cova de la Guineu, which features a flat retouch on the bulb to enhance profile regularity, imitating the supports obtained through pressure flaking reinforced with a lever.

Despite the phenomenon having always been associated with long blades, in this second phase, we observe an increase in projectile points made from “A-type plaque flint”, fashioned through flat retouching with a copper punch. These pieces appear alongside the large blades from the first phase, but unlike the latter, they persist until the end of the phenomenon.

The exact chronological endpoint of this cultural phenomenon remains uncertain; however, we believe that beyond the conclusion of an era, the significance of prestige

items is dynamic and changes, perhaps manifesting in other material or cultural expressions that, to this day, we have not fully defined.

REFERENCIAS

A

Acosta, M. (2013). No sabe – No contesta. Se es post-procesualista, interpretativo o fenomenològic: ¿hay un modelo a seguir? *Arqueologia*, 19, 11-31.

Adams, A.E., MacKenzie, W.S. & Guilford, C. (1984). *Atlas of sedimentary rocks under the microscope*. Harlow: Longman Scientific & Technical.

Aguirre, J. (2004). Para una etnografía de lo sagrado. *Zainak*, 26, 211-220.

Ajuntament de Sant Feliu de Codines (2021). *La Balma d'en Xec*.
<https://www.santfeliudecodines.cat/turisme/llocs-dinteres/la-balma-den-xec.html>

Alcaína, J. (2014). *El Neolític final – Calcolític a la costa central catalana. Estat de la qüestió i aportacions* [Tesis de Grado, Universitat de Barcelona].

Alegret, L. (2017a). Dinoflagelados, acritarcos y quitinozoos. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 349-373). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Alegret, L. (2017b). Briozoos. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 415-428). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Aliaga, S. (2003). L'excavació arqueològica d'urgència. En Mercadal O. (Coord.). *La Costa de can Martorell (Dosrius, El Maresme). Mort i violència en una comunitat del litoral*

- català durant el tercer mil·lenni aC* (pp. 53-74). Mataró: LAIETANA, Patronat Municipal de Cultura de Mataró – Museu de Mataró.
- Almagro, M., Serra Ràfols, J., Colominas, J. (1945). *Carta Arqueológica de España. Provincia de Barcelona*. Madrid: CSIC.
- Altınbilek Algül, C. Astruc, L., Binder, D. & Pelegrin, J. (2012). Pressure Blade production with lever in the Early and Late Neolithic of the Near East. En Desrosiers P. (Ed.). *The emergence of pressure blade making* (pp. 157-179). Boston: Springer.
- Ammerman, A.J. & Cavalli-Sforza, L.L. (1984). *The Neolithic transition and the Genetics of Populations in Europe*. Princeton: Princeton University Press
- Andreeva, P., Stefanova, E. & Gurova, M. (2014). Chert raw materials and artefacts from NE Bulgaria: A combined petrographic and LA-ICP-MS study. *Journal of Lithic Studies*, 1(2), 25-45.
- Andrefsky, W. (2005). *Lithics. Macroscopic Approaches to Analysis*. 2a ed. New York: Cambridge University Press.
- Arenillas, I. (2017). Foraminíferos: biología, organización de la concha y clasificación. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 93-123). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Armentano, N., Gallard, J., Jordana, X., Malgosa, A., Rafel, N. & López, J.B. (2007). La cova sepulcral de Montanisell, Sallent-Coll de Nargó, Alt Urgell. Pràctiques funeràries singulars durant l'Edat del Bronze al Prepirineu. *Tribuna d'Arqueologia*, 2006, 141-167.

Armentano, N., Malgosa, A. & Campillo, D. (1999). A case of frontal sinusitis from the Bronze Age site of Can Filuà (Barcelona). *International Journal of Osteoarchaeology*, 9(6), 438-442.

Armentano, N., Jordana, X. & Malgosa, A. (2014). Taphonomic study of the human remains from Cova de Montanissell (Alt Urgell, Lleida) and interpretation of the funerary gesture. *Trabajos de Prehistoria*. 71, 156-172.

Arz, J.A. (2017). Radiolarios. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 263-281). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Àtics (2020). *Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya*. Bressol de la Mare de Déu de Correà (Número de ficha 6427). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Austin, T. (2000). Para comprender el concepto de cultura. *UNAP Educación y desarrollo*, 1, 1-18.

B

Bailey, D. (2000). *Balkan Prehistory. Exclusion, Incorporation and Identity*. Londres – New York: Routledge.

Baldellou, V. (1972). El yacimiento prehistórico del Roc d'en Sardinyà (Sant Genís de Vilassar, Barcelona). *Pyrenae: revista de prehistòria i antiguitat de la Mediterrània Occidental*, 8, 41-52.

- Barceló, J.A. (2008). La seqüència cronocultural de la prehistòria catalana. Anàlisi estadística de les datacions radiomètriques de l'inici de l'Holocè a l'edat del ferro. *Cypsela*, 17, 65-88.
- Barkai, R. (2004). The Chalcolithic lithic assemblage. En Scheftelowitz N. & Oren R. (Eds.). *Giv'at Ha-Oranim. A Late Chalcolithic site, salvage excavation reports, n. 1* (pp. 87-109). Tel Aviv: Tel Aviv University.
- Barnes, A. (1947). The production of long blades in neolithic times. *American Anthropologist*, 49(4), 625-630.
- Barret, P. (1940). Bibliographie Américaniste. *Journal de la Société des américanistes*, 32(2), 301-403.
- Bartolí, R., Cebrià, A., Mestres, J. & Ribé, G. (1995). *La cova de la Guineu: ocupacions i usos d'una cavitat de la Serra de Font-Rubí (Alt Penedès) del 9.850 BP a l'època recent* (Número de informe 4180). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.
- Bassols, I. (2003). Els grups culturals al llarg de la prehistòria recent a la serralada litoral. En Mercadal O. (Coord.). *La Costa de can Martorell (Dosrius, El Maresme). Mort i violència en una comunitat del litoral català durant el tercer mil·lenni aC* (pp. 25-29). Mataró: LAIETANA, Patronat Municipal de Cultura de Mataró – Museu de Mataró.
- Binder, D. (2002). El sílex melat, indicador de la complexitat social i marcador cultural en els conjunts del neolític antic liguroprovençal. *COTA ZERO*, 17, 67-81.

- Blet-Lemarquand, M., Binder, D. & Gratuze, B. (2000). Essais de caractérisation des silex bédouliens provençaux par analyse chimique élémentaire. *Revue d'Archéométrie*, 24, 149-167.
- Bogosavljević-Petrović, V. & Marković, J. (2012). History and current studies of petroarchaeological data from the Neolithic and Eneolithic in Serbia. *Bulgarian e-Journal of Archaeology*, 1, 51-66.
- Bordes, F. (1967). Considérations sur la Typologie et les techniques dans le Paléolithique. *Quartär-Internationales Jahrbuch zur Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit*, 18, 25-55.
- Borić, D. (2015). The end of the Vinča world: modelling the Neolithic to Copper Age transition and the notion of archaeological culture. En Hansen S., Raczky P., Anders A. & Reingruber A. (Eds.), *Neolithic and Copper Age between the Carpathians and the Aegean Sea. Chronologies and technologies from 6th to 4th millennium BCE (Archäologie in Eurasien 31)* (pp. 177-237). Bonn: Verlag Marie Leidorf.
- Bosch, L. (2008). *Mapes de Patrimoni Cultural: Cova Solanes (Caldes de Montbui)* (Ficha 08033-125, Número de inventario 3128). Diputació de Barcelona.
- Bressy, C. (2002). *Caractérisation et gestion du silex des sites mésolithiques et néolithiques du nord-ouest de l'arc alpin. Une approche pétrographique et géochimique* [Tesis doctoral, Université Aix-Marseille II].
- Briois, F. (2006). Un atelier de production laminaire chalcolithique dans la région des minières de silex de Collorgues (Gard). En Vaquer J. & Briois F. (Eds.). *La fin de*

l'âge de pierre en Europe du Sud (matériaux et productions lithiques taillées remarquables dans le Néolithique et le Chalcolithique du sud de l'Europe) (pp. 165-174).

Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique.

Bronk, C., Higham, T.F.G., Brock, F., Baker, D. & Ditchfield, P. (2009). Radiocarbon dates from the Oxford AMS System: Archaeometry Datelist 33. *Archaeometry*, 51(2), 323-349.

Burchell, M. (2006). Gender, grave goods and status in British Columbia Burials. *Canadian Journal of Archaeology*, 30(2), 251-271.

Butler, C. (2005). *Prehistoric flintwork*. Stroud: The History Press.

C

Cabrol, A. & Coutier, L. (1932). Contribution à l'étude de la Taille de l'Obsidienne au Mexique. *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 29(12), 579-582.

Cámara, J.A. (2011). Ideología y ritual funerario en el Neolítico Final y Calcolítico del Sudeste de la Península Ibérica. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 5(1), 125-166.

Campillo, D. (1979). Incisiones rituales en un cráneo de Montblanc. *Ampúrias*, 41-42, 367-370.

Campillo, D. (1984). Neurosurgical pathology in prehistory. *Acta Neurochirurgica*, 70, 275-290.

Campillo, D. (1987). La investigación paleopatológica. *Eusko Ikaskuntza*, 4, 181-200.

Campillo, D. (1995). Agressivitat i violència a les societats prehistòriques i primitives.

Limes: Revista d'arqueologia, 4-5, 5-17.

Campillo, D. & Subirà, E. (2004). *Antropología Física para Arqueólogos*. Barcelona: Ariel.

Canudo, J.I. (2017a). Tintínidos. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 283-311).

Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Canudo, J.I. (2017b). Algas calcáreas. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 393-413).

Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Canudo, J.I. (2017c). Ostrácodos. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 429-448).

Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Caux, S., Galland, A., Queffelec, A. & Bordes, J.G. (2018). Aspects and characterization of chert alteration in an archaeological context: A qualitative to quantitative pilot study. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 20, 210-219.

Carozza, J.M., Micu, C., Mihail, F. & Carozza, L. (2012). Landscape change and archaeological settlements in the lower Danube valley and delta from early Neolithic to Chalcolithic time: A review. *Quaternary International*, 261, 21-31.

Carreras, E., Fàbrega, A. & Tarrús, J. (2006). Els monuments megalítics del marge dret del riu Cardener (Bages). *Pyrenae*, 36(2), 41-85.

Carvalho, A.F. (2009) O final do neolítico e as origens da produção laminar calcolítica na estremadura portuguesa: os dados da Gruta-Necrópole do Algar do Bom Santo (Alenquer, Lisboa). En Gibaja J.F., Terradas X., Palomo A. & Clop X. (Coords.).

Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria (pp. 75-81). Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Castany, I., Garcia, G. & Pou, J. (1991). Vista general de la Torre dels Moros de Llanera [Fotografia]. Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya. <https://invarque.cultura.gencat.cat/card/3811>.

Castany, J., Alsina, F. & Guerrero, Ll. (1992). El Collet de Brics d'Ardèvol. Un hàbitat del calcolític a l'aire lliure (Pinòs, Solsonès). En Generalitat de Catalunya (Ed.). *Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya* (vol. 2, 46 p.). Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura.

Castany, J. (2007). *Excavació arqueològica dels megàlits del Collet del Sàlzer* (Odèn, Solsonès) (Número de informe 10239). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Castany, J., Fàbregas, L., Guerrero, Ll., Baulenas, A. (2006). La Necròpolis megalítica del Collet del Sàlzer (Odèn, Solsonès). *Oppidum. Revista Cultural del Solsonès*, 5, 34-43.

del Castillo, A. (1962). *La Balma dels Ossos, de Berga*. En Llongueras Campañá M. (Ed.). VII Congreso Nacional de Arqueología, Barcelona, 1960 (pp. 201-208). Zaragoza: Secretaría General de los Congresos Arqueológicos Nacionales.

Cebrià, A. (2004). *Memòria de les campanyes 2002-2003 a la Cova Foradada* (Calafell, Baix Penedès) (Número de Memoria 10260). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Cebrià, A., Fullola, J.M., López-Onaindia, D., Mangado, X., Nadal, J., Ollé, A., Oms, X., Pedro, M., Ruiz, J., Subirà, E., Torrente, A. & Vergès, J.M. (2013). La cova

- sepulcral del pantà de Foix (Castellet i la Gornal). De jaciment arraconat a jaciment modèlic. En Grau J., Hernández, J. & Melero, J. (Eds.). *III Monografies del Foix: Comunicacions de la III Trobada d'estudiosos del Foix (Castell de Castellet, Castellet i la Gornal)* (pp. 184-194). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Cebrià, A., Fullola, J.M., Oms, X. & Pedro, M. (2017a). Coves sepulcrales (III mil·lenni aC) al baix Foix. Un patrimoni oblidat i malmès. En Diputació de Barcelona (Ed.). *IV Trobada d'Estudiosos del Foix (2016, Castellet i la Gornal)*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Cebrià, A., Oms, F.X. & Pedro, M. (2017b). Covota de la Font de Sant Llorenç (Santa Margarida i els Monjos, Alt Penedès). Memòria de l'estudi dels materials dipositats al VINSEUM. Autor.
- Cebrià, A., Pedro, M. & Parque, Ò. (2018-2019). *Memòria de la intervenció arqueològica a l'Avenc de Sant Antoni (Cunit, Baix Penedès). Campanyes dels anys 2018-2019* (Número de Memoria 15105). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.
- Chabot, J. & Pelegrin, J. (2012). Two examples of pressure blade production with a lever: recent research from the southern Caucasus (Armenia) and northern Mesopotamia (Syria, Iraq). En Desrosiers P. (Ed.). *The emergence of pressure blade making* (pp. 181-198). Boston: Springer.
- Chapman, J., Higham, T., Slavchev, V., Gaydarska, B. & Honch, N. (2006). The social context of the emergence, development and abandonment of the Varna cemetery, Bulgaria. *European Journal of Archaeology*, 9(2-3), 159-183.
- Childe, V.G. (1929). *The Danube in Prehistory*. Oxford: Oxford University Press.

- Childe, V.G. (1944). Archaeological ages as technological stages. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 74(1/2), 7-24.
- Ciurana, J. (2006). *Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya. El Cau d'en Serra* (Número de ficha 822). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.
- Clop, X., Gibaja, J.F., Palomo, A. & Terradas, X. (2001). Un utillaje lítico especializado: las grandes láminas de sílex del noreste de la Península Ibérica. *Bolskan*, 18, 311-322.
- Clua, M., Daura, J. & Sanz, M. (2013). El taller falsari de la Cova de l'Avi (Vallirana, Barcelona). En Estrada-Rius A. (Coord.). *La falsificació de moneda a la Catalunya del segle XIX* (pp. 141-164). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Colomines, J. (1936). Sepulcres megalítics. *Institut d'Estudis Catalans*, MCMXXVII-XXXI, 10-11.
- Cooper, A., Garrow, D., Gibson, C., Giles, M. & Wilkin, N. (2002). *Grave Goods. Objects and death in later prehistoric Britain*. Oxford: Oxbow books.
- Coudart, A., Manolakakis, L., & Demoule, J.P. (1999). Egalité et inégalité sociales en Europe aux VI et V millénaires avant notre ère. En Descola P., Hamel J. & Lemonnier P. (Dirs.), *La production du social, autour de Maurice Godelier* (pp. 267-288). París: Éditions Fayard.
- Cura Morera, M. (1976). El Megalitisme i el Vas Campaniforme a les conques del Segre i de l'Alt Llobregat. *Cypsela*, 1, 55-60.

Cura Morera, M. & Ferran Ramis, A.M. (1971). Sepulcros megalítics de la Vall de Cabó (Alto Urgell, Lérída). En Instituto de Arqueología y Prehistoria (Ed.). *Corpus de Sepulcros Megalíticos* (Vol. 7, 15 p.). Barcelona: Universitat de Barcelona.

D

Damlien, H. (2015). Striking a difference? The effect of knapping techniques on blade attributes. *Journal of Archaeological Science*, 63, 122-135.

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.À. (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*, 72(2), 327-341.

Debois, S. (2008). Approche des comportements funéraires dans la région du Bas-Danube à la fin du Néolithique. *L'Anthropologie*, 112, 661-690.

Defaus, J.M. & Sánchez, E. (1989) Les sitges prehistòriques del jaciment de l'Aiguacuit (Terrassa). *Tribuna d'Arqueologia*, 7 (1989-1989), 65-76.,

Delcourt-Vlaeminck, M. (2004). Les exportations du silex du Grand-Pressigny et du matériau tertiaire dans le nord-ouest de l'Europe au Néolithique final/Chalcolithique. *Anthropologica et Praehistorica*, 115, 139-154.

Demars, P.Y. & Laurent, P. (1992). *Types d'outils lithiques du paléolithique supérieur en Europe*. Paris: Presses du CNRS.

Denis, G., Mallet, N. & Millet, D. (1986). Les silex de la region du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). Recherche géologique et analyse pétrographique. *Revue Archéologique du Centre de la France*, 25(1), 21-36.

Dibble, H. L., Pelcin, A. (1995). The Effect of Hammer Mass and Velocity on Flake Mass. *Journal of Archaeological Science*, 22, 429-439.

Douet, J. (2007). *Mapes de Patrimoni Cultural: Bòbila Padró (Ripollet)* (Ficha 08180-5, Número de inventario 3185). Diputació de Barcelona.

Djurdjevic, M. (2009). Los Balcanes: pasado y presente del pluralismo cultural. *Quaderns de la Mediterrània*, 19, 271-279.

E

Edo, M., Blasco, A. & Villalba, M.J. (2011). La cova de Can Sadurní, guió sintètic de la prehistòria recent de Garraf. En Blasco A., Edo M. & Villalba M.J. (Coords.). *La Cova de Can Sadurní i la Prehistòria de Garraf. Recull de 30 anys d'investigació* (pp. 13-108). Milán: Hugony Editore.

Emslie, S.D., Brasso, R., Patterson, W.P., Valera, A.C., McKenzie, A., Silve, A.M., Gleason, J.D. & Blum, J.D. (2015). Chronic mercury exposure in Late Neolithic/Chalcolithic populations in Portugal from the cultural use of cinnabar. *Scientific Reports*, 5(14679), 1-9.

Enrich, R. (2016). La col·lecció d'arqueologia del Museu d'Història de Sabadell: origen i evolució. *ARRAONA*, 36, 30-39.

- Esqué, M. (2008a). Cova de la Granota: conjunt de pedra, orientació sud [Fotografia].
Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya.
<https://invarque.cultura.gencat.cat/card/1271>
- Esqué, M. (2008b). Cova d'en Pau: zona de bosc, cova. Orientació sud-est [Fotografia].
Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya.
<https://invarque.cultura.gencat.cat/card/1272>
- Estrada, A. & Nadal, J. (1993). La indústria òssia de la Balma del Duc (Montblanc). *Aplec de treballs*, 11, 7-24.
- Evans-Pritchard, E.E. (2016). *Las teorías de la religión primitiva* [Traducido al español de Theories of primitive religion]. Madrid: Siglo XXI.

F

- Faus Terol, E. (2011). Experimentación e interpretación: el ejemplo de "La figuereta", un taller de puntas de flecha del Neolítico final localizado en el poblado de Les jovades (Cocentaina, Alicante, España). En Morgado A., Baena J. & García D. (Eds.). *La investigación experimental aplicada a la Arqueología* (pp. 149-155). Granada: Universidad de Granada.
- Fernández López de Pablo, J., García Puchol, O. & Juan-Cabanilles, J. (2006). Les lames de silex de grand format du néolithique final et de l'Enéolithique du Pays Valencien (Espagne): Aspects technologiques d'une production singulière. En Vaquer J. & Briois F. (Dirs.) *La fin de l'âge de pierre en Europe du Sud (matériaux et productions lithiques taillées remarquables dans le Néolithique et le Chalcolithique du sud de l'Europe* (pp. 257-271). Toulouse: Centre d'anthropologie, CNRS.

Ferrer, A. & Giró, P. (1943). La colección prehistórica del Museo de Vilafranca del Penedès. *Ampúrias*, 5, 185-210.

Fierro, E., Martínez, P. & Martínez, H. (2019). *Campanya d'excavacions 2017. Cova de Can Figueres (Begues, Baix Llobregat)* (Inédita). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Font, O. (2014). Fitxes arqueològiques del Maresme i del Vallès III. Dolmen de Céllecs/la Cabana del moro (la roca del Vallès). *Singladures*, 31, 17-23.

G

Gallet, M. (1998). Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques: Caractérisation des modalités d'obtention des ensembles laminaires par l'analyse morphologique. *Dossier de Documentation Archéologique*, 19, 180. Citado por Marín de Espinosa, J.A. (2019). *Tecnología lítica, análisis tecnométrico y método experimental* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia].

García-Argudo, G., Rabuñal, J.R., Fernández-Marchena, J.L., Lombao, D., Soto, M., Marsal, R., Soares, M., Adewumi, O., Capdevila, R. & Vallverdú, J. (2021). Cantaborbs: Recuperant un jaciment neolític oblidat a les Muntanyes de Prades (Rojals-Montblanc, Tarragona). *Podall*, 9-10, 7-24.

García Puchol, O., Gibaja Bao, J.F., Juan Cabanilles, J. & McClure, S.B. (2014). Flint blade use-wear in Late Neolithic/Chalcolithic collective burials: data from Pastora Cave (eastern Spain). En Marreiros J., Bicho N. & Gibaja, J.F. (Eds.). *International*

Conference on Use-Wear Analysis (pp. 745-754). Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.

García Simón, L.M. (2019). *Sílex y territorio en la Cuenca del Ebro: los sílex Monegros y Evaporítico del Ebro vs. las variedades locales durante la Prehistoria* [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza].

Geladó, A. (2018). *Mapes de Patrimoni Cultural: Hipogeu de la Costa de can Martorell (Dosrius)* (Ficha 08075-266, Número de inventario 10514). Diputació de Barcelona.

Gibaja, J.F. (2004a). Neolithic Communities of the Northeastern Iberian Peninsula: Burials, Grave Goods, and Lithic Tools. *Current Anthropology*, 45(5), 679-685.

Gibaja, J.F. (2004b). Prácticas funerarias durante el Neolítico en Cataluña. *Mainake*, 25, 9-27.

Gibaja, J.F., Majó, T., Chambon, Ph., Ruíz, J. & Subirà, M.E. (2010a). Prácticas funerarias durante el neolítico. Los enterramientos infantiles en el noreste de la Península Ibérica. *Complutum*, 2(2), 47-68

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*, 51, 1-10

Gibaja, J.F., Palomo, A., Francès i Farré, J. & Majó, T. (2007a). Les puntes de sageta de l'hipogeu calcolític del carrer París (Cerdanyola): caracterització tecnomorfològica i funcional. *Cypsela*, 16, 127-133.

- Gibaja, J.F., Palomo, A., 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*, 15, 187-195.
- Gibaja, J.F., Subirà, M.E., Fontanals, M., López, D., Masclans, A., Martín, A., Martín, P., Mazota, M., Oliva, M. & Remolins, G. (2015). Coneixent les poblacions neolítiques de la Catalunya interior gràcies a les seves pràctiques funeràries. En Blasco I. & Àngels M. (Eds.). *Actes de les III Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central, 2014* (pp. 114-119). Roda de Ter: Museu Arqueològic de l'Esquerda.
- Gibaja, J.F., Terradas, X. & Palomo, A. (2007b). El Neolítico del Noreste de la Península Ibérica: caracterización del utillaje lítico tallado. *Revista Promontoria*, 5, 163-184.
- Gibaja, J.F., Terradas, X., Palomo, A. & Clop, X. (2009a). Las grandes láminas de sílex documentadas en contextos funerarios del Neolítico final-Bronce inicial en el nordeste peninsular. En Gibaja J.F., Terradas X., Palomo A. & Clop X. (Coords.), *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria* (pp. 63-68). Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Gibaja, J.F., Terradas, X., Palomo, A. & Clop, X. (2009b). La industria lítica del IV/primer mitad del II milenio cal BC en el Noreste de la Península Ibérica: contextos funerarios versus contextos domésticos. *MUNIBE. Suplemento – Gehigarria*, 32, 440-451.
- Gibaja, J.F., Terradas, X., Palomo, A. & Clop, X. (2010b). La industria lítica del IV/primer mitad del II milenio cal BC en el Noreste de la Península Ibérica: contextos funerarios versus contextos domésticos. *MUNIBE*, 32, 440-451.

de Gibert, J.M. & Casanovas-Vilar, I. (2011). Contexto geológico del Mioceno de la Cuenca del Vallès-Penedès. En Pérez de los Ríos M., Marigó, J., Minwer-Barakat R., Bolet A. & DeMiguel D. (Eds.). *Guía de Campo. XXVII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología, 2011* (pp. 39-45). Sabadell: Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont.

Gimbutas, M. (1974). *Diosas y dioses de la vieja Europa (7000-3500 a.C.)* [Traducido al español de *The Goddesses and Gods of Old Europe: Myths and Cult Images*]. Madrid: Ediciones Siruela.

Gimbutas, M. (1991). *The civilization of the Goddess: the world of Old Europe*. San Francisco: HarperCollins Publishers.

Giot, D., Mallet, N. & Millet D. (1986). Les silex de la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). Recherche géologique et analyse pétrographique. *Revue Archéologique du Centre de la France*, 25(1), 21-36.

Giró, P. (1948). Nuevos hallazgos arqueológicos en el Panadés. *Ampúrias*, 9-10, 253-268.

Giró, P. (1962). Notas de arqueología de Cataluña y Baleares. Barcelona. *Ampúrias*, 24, 280-311.

Gómez de Soler, B. (2016). *Procedencia del aprovisionamiento lítico durante el Paleolítico medio en el yacimiento del Abric Romaní (Capellades, Barcelona). Niveles M, Oa y P.* [Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili].

- González, C.B. (2016). *Conjuntos de industria lítica tallada del Penedés durante el Neolítico final – Calcolítico (III milenio a.C.) en contextos funerarios. Características, funciones y simbolismos* [Tesis de Grado, Universitat de Barcelona].
- Grivé, M. (1932). L'Esquerda de les Roques del 'El Pany' (Penedès). *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*, MCMXXVII-XXXI, 327-333.
- Guerrero i Sala, Ll. (1985). Patologia i esperança de vida en l'home prehistòric català. *Gimbernat: Revista d'Història de la Medicina i de les Ciències de la Salut*, 3, 221-234.
- Guerrero i Sala, Ll. (2006). *Aspectes sanitaris de la Vila de Berga (1569-1760)* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].
- Guerrero i Sala, Ll. (2010). *Darreres aportacions de l'antropologia al coneixement del megalitisme del Solsonès*. En Fàbregas L. (Coord.). 2n col·loqui d'Arqueologia d'Odèn [el Solsonès], Home i Territori. Darreres investigacions al Prepirineu lleidatà, 2006-2008 (pp. 53-58). Solsona: Museu Diocesà i Comarcal de Solsona.
- Gurova, M. (2008). Connotation fonctionnelle du mobilier funéraire en silex. *Préhistoires Méditerranéennes*, 14, 121-134.
- Gurova, M. (2011). Prehistoric flint assemblages from Bulgaria: a raw material perspective. En Niagu M. (Ed.), *East and West. Culture and Civilization at the Lower Danube* (pp. 96-115). Călărași: Editura DAIM.
- Gurova, M. (2012). Connotations fonctionnelles des grandes lames: exemples de la Bulgarie. En Marquet J.C. & Verjux Ch. (Dirs.). *L'Europe, déjà, à la fin des temps*

préhistoriques. Des grandes lames en silex dans toute l'Europe (pp. 75-84). Tours: Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France.

Gurova, M. (2018). Flint assemblages in the context of cultural transition during the 6th millennium BC: a case study from Bulgaria. *Bulgarian e-Journal of Archaeology*, 8, 113-143.

Gurova, M., Andreeva, P., Stefanova, E., Aladzhov, A. & Bonsall, C. (2022). Petrographic and geochemical analysis of Flint raw materials from Bulgaria: A reliable combination for provenance studies of archaeological flint. *Quaternary International*, 615, 18-32.

Gurova, M., Andreeva, P., Stefanova, E., Stefanov, Y., Kočić, M. & Borić, D. (2016). Flint raw material transfers in the prehistoric Lower Danube Basin: An integrated analytical approach. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 5, 422-441.

Gurova, M., Chabot, J. & Chohadzhiev, S. (2016). Chalcolithic superblades from Bulgaria: a case study of a recently found hoard from Sushina. *Bulgarian e-Journal of Archaeology*, 6, 165-190.

H

Higham, T., Chapman, J., Slavchev, V., Gaydarska, B., Honch, N., Yordanov, Y. & Dimitrova, B. (2007). New perspectives on the Varna cemetery (Bulgaria) – AMS dates and social implications. *Antiquity*, 81, 640-654.

I

Ibarra, P. (2002). El medio natural de los Pirineos: límites y condicionantes para el desarrollo de actividades económicas. *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 2, 9-42.

Inizan, M.L., Reduron, M., Roche, H. & Tixier, J. (1995). *Technologie de la Pierre taillée*. Meudon: Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques (CREP) – CNRS.

J

Juan Cabanilles, J. (2008). *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*. Valencia: Museu de Prehistòria de València.

K

Kelterborn, P. (2012). Measurable flintknapping for long pressure blades. En Desrosiers P. (Ed.). *The emergence of pressure blade making* (pp. 501-219). Boston: Springer.

Klimscha, F. (2014). Power and Prestige in the Copper Age of the Lower Danube. En Ștefan C.E., Florea M., Ailincăi S.C. & Micu C. (Eds.), *Studies in the Prehistory of southeastern Europe. Volume dedicated to the memory of Mihai Șimon* (pp. 131-168). Brăila: Muzeul Brăilei and Editura Istros.

Krauß, R., Schmid, C., Abele, J., Kirschenheuter, D., Slavchev, V. and Weninger, B. (2017). Chronology and development of the Chalcolithic necropolis of Varna I. *Documenta Praehistorica*, 44, 282-305.

L

- Laplace, G. (1974). La typologie analytique et structurale : Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Colloques nationaux CNRS*, 932, 91-143.
- Léa, V. (2004). *Les industries lithiques du Chasséen en Languedoc oriental. Caractérisation par l'analyse technologique*. Oxford: BAR International Series 1232
- Lemercier, O., Cauliez, J., Furestier, R., Muller, A., Bouville, C., Convertini, F., Gilabert, C., Jorda, M., Khedhaier, R., Lazard, N., Loirat, D., Pellissier, M., Provenzano, N & Verdin, O. (2004). Le site neolithique final de La Fare (Forcalquier, Alpes-de-Haute-Provence). Resultats 1995-1999 et revision chronoculturelle. En Darteville H. (Coord.). *Rencontres Méridionales de Préhistoire Récent, 5e session, Clermont-Ferrand* (pp. 445-455). Cressensac: Préhistoire du Sud-Ouest.
- Leusch, V., Armbruster, B., Pernicka, E. and Slavčev, V. (2015). On the invention of gold metallurgy: the gold objects from the Varna I Cemetery (Bulgaria)–technological consequence and inventive creativity. *Cambridge Archaeological Journal*, 25(1), 353-376.
- Leusch, V., Zäuner, S., Slavčev, V., Krauß, R., Armbruster, B & Pernicka, E. (2017). Rich metallurgists' (?) graves from the Varna I cemetery. Rediscussing the social role of the earliest metalworkers. En Brysbaert A. & Gorgues A. (Eds.). *Artisans versus nobility? Multiple identities of élites and 'commoners' viewed through the lens of crafting from the Chalcolithic to the Iron Ages in Europe and the Mediterranean* (pp. 101-124).

Linton, J. (2012) Un exemple d'utilisation des productions lithiques dans la région du Grand-Pressigny au néolithique final- Analyse tracéologique de l'outillage en silex du Foulon (Abilly, Indre-et-Loire, fouilles F. Berthouin). En Marquet J.C. & Verjux Ch. (Dirs.). *L'Europe, déjà, à la fin des temps préhistoriques. Des grandes lames en silex dans toute l'Europe* (pp. 221-231). Tours: Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France.

Linton, J. (2016). The function of Late Neolithic long blades and daggers in western Europe: an assessment based on use-wear analysis of Grand-Pressigny flint productions. *Lithic Technology*, 41(3), 236-246.

Livarda, A. & Madgwick, R. (2018). Ritual and Religion: Bioarchaeological Perspectives. En Livarda A., Madgwick R. & Riera S. (Eds.). *The Bioarchaeology of ritual and religion* (pp. 1-13). Oxford & Philadelphia: Oxbow books.

Llorens, M. (2006). Las sepulturas y el ritual funerario en la Prehistoria Reciente del sudeste español (métodos para su clasificación, estudio y protección). *Arqueología y Territorio*, 3, 17-38.

Lloret, M. (2011a). *Mapes de Patrimoni Cultural: Jaciment de Can Puig de la Vall (Santa Eulàlia de Ronçana)* (Ficha 08248-43, Número de inventario 2105). Diputació de Barcelona.

Lloret, M. (2011b). *Mapes de Patrimoni Cultural: Jaciment de Can Gafa I (Santa Eulàlia de Ronçana)* (Ficha 08248-38, Número de inventario 2099). Diputació de Barcelona.

- Lorenzo, J.I. & Guerrero, L.A. (1976). Unidad Étnica y homogeneidad racial de los Eneolíticos de las cuevas leridanas. *Cypsela*, 1, 74-78.
- Lozano, J.A., Morgado, A., Puga, E. & Martín-Algarra, A. (2010). Explotaciones del sílex tipo «Turón» (Málaga, España): localización y caracterización petrológica y geoquímica. *Geogaceta*, 48, 163-166.
- Linton, J. (2012). *Analyse technique et fonctionnelle de l'outillage en silex du Grand-Pressigny au Néolithique récent et final de la Touraine au plateau suisse* [Tesis doctoral, Université de Bourgogne].
- López-Martínez, G. (2023). La corrupción como fenómeno cultural. Un análisis desde la Antropología Social y Cultural. *Revista Española de la Transparencia*, 16, 173-190.
- Löwenborg, D. (2009). Landscapes of death: GIS modelling of a dated sequence of prehistoric cemeteries in Västmanland, Sweden. *Antiquity*, 83(322), 1134-1143.

M

- Maluquer de Motes, J. (1955). Los talleres de sílex, al aire libre, del norte de Aragón. *Príncipe de Viana*, 16(58), 9-32.
- Mangado, J. (2002). *La caracterización y el aprovisionamiento de los recursos líticos abióticos en la Prehistoria de Cataluña: El Paleolítico Superior Final y el Epipaleolítico* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].
- Mangado, X. (2004). *L'arqueopetrologia del sílex. Una clau per al coneixement paleoeconòmic i social de les poblacions prehistòriques*. Barcelona: Societat Catalana d'Arqueologia.

- Mangado, X., Morales, J.I., Oms, F.X., Rey, M., Sánchez, M. (2012). Estudio de los restos líticos de la Cova Colomera (Prepirineo de Lleida) entre 5220 y 1660 cal BC. Análisis arqueopetroológico de las materias primas silíceas y posibles áreas de captación. *Rubricatum*. En Borrell M., Borrell F., Bosch J. Clop X. & Molist M. (Eds.). *Xarxes al neolític. Circulació i intercanvi de matèries, productes i idees a la Mediterrània occidental (VII-III mil·lenni aC)* (pp. 155-161). Gavà: Revista del Museu de Gavà.
- Mangado, X., Vaquer, J., Gibaja, J.F., Oms, F.X., Cebrià, A., González, C.B., Martín, A. & Marín, D. (2016). New data concerning “large Blades” in Catalonia: Apt-Forcalquier chert in the Penedès (south of Barcelona) during the Late Neolithic-Chalcolithic. *Journal of Lithic Studies*, 3(2), 481-496.
- Manolakakis, L. (1996). Production lithique et émergence de la hiérarchie sociale: l’industrie lithique de l’éneolithique en Bulgarie (première moitié du IV^e millénaire). *Société Préhistorique Française*, 93(1), 119-123.
- Manolakakis, L. (2008). Open-cast flint mining, long blade production and long distance exchange: an example from Bulgaria. En Allard P., Bostyn F., Giligny F. & Lech J. (Eds.), *Flint Mining in Prehistoric Europe* (pp. 111-121). Oxford: British Archaeological Reports.
- Manolakakis, L. (2017). So long blades... Materiality and symbolism in the north-eastern Balkan Copper Age. En Manolakakis L., Schlanger N. & Coudart A. (Eds.), *European Archaeology. Identities & Migrations* (pp. 265-284). Leiden: Sidestone Press.

- Mărgărit, M. (2020). Personal adornments in the Romanian Eneolithic: Local versus exotic raw materials. *Quaternary International*, 539, 49-61.
- Marín de Espinosa, J.A. (2019). *Tecnología lítica, análisis tecnométrico y método experimental*. [Tesis doctoral, Universidad de Murcia].
- Márquez, B., Gibaja, J.F., González, J.E., Ibáñez, J.J. & Palomo, A. (2008). Projectile points as signs of violence in collective burials during the 4th and the 3rd millennia cal. BC in the North-East of the Iberian Peninsula. *Prehistoric technology*, 40, 321-326.
- Márquez, B. & Muñoz, F.J. (2001). Arquería prehistórica: aproximación experimental sobre sistemas de enmangue y propulsión de las puntas de aletas y pedúnculo del Solutrense extracantábrico. *Bolskan*, 18, 147-154.
- Martín, A. (1976). El grupo de Veraza en el Berguedà. *Cypsela*, 1, 69-73.
- Martín, A. (1995). La prehistòria a la comarca del Vallès. *Terme*, 10, 28-37.
- Martín, A. & Mestres, J. (2002). Periodització des de la fi del neolític fins a l'edat del bronze a la Catalunya sud-pirinenca. Cronologia relativa i absoluta. En AA.VV. (Eds.). *Pirineus i veïns al III mil·lenni aC. De la fi del neolític a l'edat del bronze entre l'Ebre i la Garona, XII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà* (pp. 77-130). Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans.
- Martín, A., Biosca, A. & Albareda, M.J. (1985). Excavacions a la Cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental). Dinàmica ecològica, seqüència cultural i cronologia absoluta. *Tribuna d'Arqueologia*, n. 1983-1985, 91-103.

- Martín, A., Guilaine, J. & Thommeret, Y. (1981). Estratigrafía y dataciones C14 del yacimiento de la «Cova del Frare» de St. Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona). *Zephyrus*, 32-33, 101-111.
- Martínez, P., Edo, M., Castellà, A. & Antolín, F. (2008-2009). *Campanyes d'excavacions 2008 i 2009. Cova de Can Figueres (Begues, Baix Llobregat)* (Número de Memoria 10098). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.
- Mas, R., Benito, M.I. & Alonso, A. (2010). La sedimentación carbonática en mares someros: las plataformas carbonáticas. En Arche A. (Ed.), *Sedimentología. Del proceso físico a la cuenca sedimentaria* (pp. 839-917). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Mata, C. (1993). Arqueología funeraria. Estado actual de la investigación en España. En Villalaín Blanco J.D., Gómez Bellard, C. & Gómez Bellard, F. (Eds.). *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología (Valencia)* (pp. 167-176). Valencia: Asociación Española de Paleopatología y Universitat de Valencia – Estudi General.
- Mercadal, O. & Agustí, B (2003). Estudi paleoantropològic. En Mercadal O. (Coord.). *La Costa de can Martorell (Dosrius, El Maresme). Mort i violència en una comunitat del litoral català durant el tercer mil·lenni aC* (pp. 75-115). Mataró: LAIETANA, Patronat Municipal de Cultura de Mataró – Museu de Mataró.
- Mercadal, O. & Agustí, B. (2006). Comportaments agressius a la prehistòria recent. La desmitificació del bon salvatge? *Cypsela*, 16, 37-49.
- Mestres i Torres, J.S. (2003). La datació per radiocarboni de l'hipogeu de Can Martorell. En Mercadal O. (Coord.). *La Costa de can Martorell (Dosrius, El Maresme). Mort i*

- violència en una comunitat del litoral català durant el tercer mil·lenni aC* (pp. 221-228).
- Mataró: LAIETANA, Patronat Municipal de Cultura de Mataró – Museu de Mataró.
- Mestres, J. & Esteve, X. (2016). Sitges, cenotafis i sepulcres. 20 anys d'intervencions arqueològiques al Penedès. En Esteve X., Miró C., Molist N. & Sabaté G. (Eds.). *Jornades d'Arqueologia del Penedès, 2011* (pp. 37-76). Sant Sadurní d'Anoia: Institut d'Estudis Penedesencs.
- Míguez, V., Ibáñez-Gimeno, P., Carreras, J., Liria, J. & Malgosa, A. (2016). El artesano de La Canal dels Avellaners (Edad del Bronce, Barcelona): análisis de huellas dactilares. *Trabajos de Prehistoria*, 73(1), 147-159.
- Mioč, U.B., Sagon, G., Stojanović, M. & Rosič, A. (2004). Ochre decor and cinnabar residues in Neolithic pottery from Vinča, Serbia. *Journal of Raman Spectroscopy*, 35(10), 843-846
- Miret, J. & Fonts, C. (1984). Vista de la zona on s'efectuaren les troballes [Fotografia]. Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya. <https://invarque.cultura.gencat.cat/card/312>
- Molina, E. (1998). *Tratado de Paleontología, Tomo I*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Molina, E. (2017). Otros grupos de microfósiles y de afinidades inciertas. En Molina E. (Ed.). *Micropaleontología* (pp. 449-467). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Molina, J.M. & Vera, J.A. (1996). La Formación Milanos en el Subbético Medio (Jurásico superior): definición y descripción. *Geogaceta*, 20(1), 39-42.

- Molinas, R. (2008). *Cova del Gat. Memòria de la intervenció arqueològica preventiva* (Número de Memoria 7595). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.
- Molist, M. (2011). La prehistòria recent de la Catalunya Central: les propostes de Miquel Cura i la continuïtat de la recerca. *Dovella: revista cultural de la Catalunya Central*, 108, 25-36.
- Molist, M., Saña, M. & Buxó, R. (2003). El neolític a Catalunya: entre la civilització de pastors i agricultors cavernícoles i els primers pagesos del pla. *COTA ZERO*, 18., 34-53.
- Montero, I. & Murillo-Barroso, M. (2016). Los inicios de la metalurgia y el valor social del metal. *MENGA: Revista de Prehistoria de Andalucía*, 7, 15-29.
- Montlló, J. (2004). *Mapes de Patrimoni Cultural: El Margarit (Bigues i Riells del Fai)* (Ficha 08023-119, Número de inventario 381017). Diputació de Barcelona.
- Montlló, J. (2015a). *Mapes de Patrimoni Cultural: Cova de la Granota (Vilassar de Dalt)* (Ficha 08214-8, Número de inventario 1271). Diputació de Barcelona.
- Montlló, J. (2015b). *Mapes de Patrimoni Cultural: Cova d'en Pau (Vilassar de Dalt)* (Ficha 08214-6, Número de inventario 1272). Diputació de Barcelona.
- Moreno-Ibáñez, M.A., Saladié, P., Morales, J.I., Cebrià, A. & Fullola, J.M. (2021). Was it an axe or an adze? A cranial trauma case study from the Late Neolithic – Chalcolithic site of Cova Foradada (Calafell, Spain). *International Journal of Paleopathology*, 32, 23-30.

Morgado, A. (2002). *Transformación social y producción de hojas de sílex durante la prehistoria reciente de Andalucía oriental. La estrategia de la complejidad* [Tesis doctoral, Universidad de Granada].

Morgado, A., Lozano, J.A. & Pelegrin, J. (2011). Las explotaciones prehistóricas del sílex de la Formación Milanos (Granada, España). *MENGA. Revista de Prehistoria de Andalucía*, 2, 135-155.

Morgado, A., Pelegrin, J., Aubry, T. Lozano, J.A. (2009). La producción especializada de grandes láminas del sur y oeste de la Península Ibérica. En Gibaja J.F., Terradas X., Palomo A. & Clop X. (Coords.), *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria* (pp. 89-97). Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Müller, J. (2012). Tells, Fire, and Copper as Social Technologies. En Hofmann R. Moetz F.-K. & Müller J. (Eds.). *Tells: Social and Environmental Space. Proceedings of the International Workshop "Socio-Environmental Dynamics over the Last 12,000 Years: The Creation of Landscapes II (Kiel)* (pp. 47-52). Bonn: Habelt.

Muñoz, A.M. (1997). La cultura de los sepulcros de fosa : una sociedad neolítica. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 10, 265-278.

Murillo-Barroso, M., Martín, A. & Martínón-Torres, M. (2023). The earliest Baltic amber in Western Europe. *Scientific Reports*, 13:14250, 1-12.

N

Nielsen, S.V. (2017). Long blades and phantom cores: a case of long-distance Stone tool refitting (Southern Norway). *Lithic technology*, 42(1), 24-34.

Nocete, F., Sáez, R., Nieto, J.M., Cruz-Auñón, R., Cabrero, R., Alex, E. & Bayona, M.R. (2005). Circulation of silicified oolitic limestone Blades in South-Iberia (Spain and Portugal) during the third millennium BC.: an expression of a core/periphery framework. *Journal of Anthropological Archaeology*, 24, 62-81.

O

Oms, F.X. (2008). Caracterització tècnica, tipològica i cronològica de les ceràmiques del Neolític antic a la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida). *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXVII, 51-80.

Oms, F.X., Bargalló, A., Chaler, M., Fontanals, M., García, M.S., López, J., Morales, J.I., Nievas, T., Rodríguez, A., Serra, J., Solé, A. & Vergés, J.M. (2008). La Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Lleida), una cueva-redil en el Prepirineo de Lérida. Primeros resultados y perspectivas de futuro. En Hernández M.S., Soler J.A. & López J.A. (Eds.). *IV Congreso del Neolítico Peninsular* (Alicante, 2006) (pp. 230-237). Alicante: MARQ. Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante.

Oms, F.X., Cebrià, A., Mestres, J., Morales, J.I., Pedro, M. & Vergès, J.M. (2016). Campaniforme i metal·lúrgia en un espai sepulcral del III mil·lenni cal. BC: la Cova de la Guineu (Font-rubí, Alt Penedès). *Jornades d'Arqueologia del Penedès*, 203, 109-116.

Oms, F.X., Gibaja, J.F., Martín, A., Subirà, M.E., Esteve, X., Duboscq, S. & Morell, B. (2016). La chronologie des "Sepulcros de Fosa" en Catalogne. En Perrin Th.,

Chambon Ph., Gibaja J.F. & Goude G. (Dir.). *Le Chasséen, des Chasséens... Retour sur une culture nationale et ses parallèles, Sepulcres de fossa, Cortaillod, Lagozza. Actes du Colloque International tenu à Paris (France)* (pp. 491-500). Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique.

Oms, F.X., López-García, J.M., Mangado, X., Martín, P., Mendiola, S., Morales, J.I., Pedro, M., Rodríguez, A., Rodríguez-Cintas, À. & Yubero, M. (2013). Hàbitat en cova i espai pels ramats ca.6200-6000 BP: la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida) durant el Neolític antic. *SAGVNTVM*, 45, 25-38.

Oms, F.X., Mestres, J., Cebrià, A., Morales, J.I., Mendiola, S., Pedro, M. (2018). Primers resultats sobre la seqüència del neolític final al bronze final c.3350-900 cal. aC a la Cova de la Guineu (Font-rubí, Alt Penedès, Barcelona). *Tribuna d'Arqueologia*, 2014-2015, 254-266.

Ortega, D., Terradas, X., Roqué, C., Ibáñez, J., Beamud, E. & Larrasoana, J.C. (2016). Caracterización petrológica del sílex de la Formación Calizas de Montmaneu (Sector oriental de la Cuenca del Ebro). *Geogaceta*, 60, 95-98.

Otiñano, J.J. & Bermejo, R. (2007). Los conflictos de los Balcanes. En Ministerio de Defensa, Escuela de Guerra del Ejército & Instituto de Estudios Internacionales y Europeos Francisco de Vitoria (Eds.). *Conflictos Internacionales Contemporáneos* (Vol. 9, 359 pp.). Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.

P

Palomo, A., Rosillo, R., Terradas, X. & Gibaja, J.F. (2015). La industria lítica tallada del Neolítico Final – Calcolítico en el nordeste peninsular. Mundo doméstico versus mundo funerario. En Gonçalves V., Diniz M. & Sousa A.C. (Eds.), *5º Congresso do Neolítico Peninsular* (pp. 497-503). Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa.

Palomo, A. (2012). *Tecnologia lítica i de la fusta de la Prehistòria recent al Nord-Est peninsular. Anàlisi tecnomorfològica i experimental* [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].

Pardo, J. (2002). Josep Estrada, arqueòleg i historiador. *Lauro: revista del Museu de Granollers*, 22, 61-74.

Pedro, M. (2001). *Prospecció dels conjunts Paradolmènics* (Número de informe 3498). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Pedro, M. (2002a). *Prospecció dels jaciments paradolmènics de Catalunya (nordest peninsular)* (Número de informe 4082). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Pedro, M. (2002b). *Prospeccions dels jaciments paradolmènics de Catalunya (nordest peninsular): comarca del Maresme* (Número de Memoria 4419). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Pedro, M. (2012). *Memòria de la intervenció arqueològica d'urgència a la Cova de l'Avi (Vallirana, Baix Llobregat)* (Número de Memoria 10077). Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

- Pelegrin, J. (2006). Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archaeological results. En Apel J. & Knutsson K. (Eds.), *Skilled production and social reproduction. Aspects of traditional stone-tool technologies* (pp. 37-68). Uppsala: Societas Archaeologica Uppsaliensis.
- Pelegrin, J. (2011). Las experimentaciones aplicadas a la tecnología lítica. En Morgado A., Baena J. & García D. (Eds.), *La investigación experimental aplicada a la Arqueología* (pp. 31-35). Granada: Universidad de Granada.
- Pelegrin, J. (2012). New experimental observations for the characterization of pressure blade production techniques. En Desrosiers P. (Ed.). *The emergence of pressure blade making* (pp. 465-500). Boston: Springer.
- Pernicka, Q., Begemann, F., Schmitt-Strecker, S. & Wagner, G.A. (1993). Eneolithic and Early Bronze Age copper artefacts from the Balkan and their relation to Serbian copper ores. *Praehistorische Zeitschrift*, 68(1), 1-54
- Petit Mendizabal, M.À. (2003). El vas campaniforme de la Costa de can Martorell (Dosrius) i els altres materials ceràmics. En Mercadal O. (Coord.). *La Costa de can Martorell (Dosrius, El Maresme). Mort i violència en una comunitat del litoral català durant el tercer mil·lenni aC* (pp. 71-74). Mataró: LAIETANA, Patronat Municipal de Cultura de Mataró – Museu de Mataró.
- Piel-Desruisseaux, J.L. (1989). *Instrumental Prehistórico. Forma, fabricación, utilización* (V. Villaverde Bonilla, Trad.). París: Masson. (Obra original publicada en 1989).

Porčić, M. (2019). Society and technology in the Neolithic and Eneolithic of the Balkans. En Kadrow S. & Müller J. (Eds.). *Habitus? The social dimension of technology and transformation* (pp. 19-33). Leiden: Sidestone Press.

Primault, J. (2003). *Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique* [Tesis doctoral, Université de Paris X – Nanterre].

R

Radivojević, M. & Roberts, B.W. (2021). Early Balkan Metallurgy: Origins, Evolution and Society, 6200-3700 BC. *Journal of World Prehistory*, 34, 195-278.

Radivojević, M., Roberts, B.W., Mari, M., Kuzmanović Cvetković, J. & Rehren, T. (Eds.) (2021). *The Rise of Metallurgy in Eurasia. Evolution, Organisation and Consumption of Early Metal in the Balkans*. Oxford: Archaeopress Archaeology

Rafel, N., Montero-Ruiz, I., Armada, X.-L. & Genera, M. (2021). Aprovechamiento e intercambio de metal: datos analíticos de piezas metálicas de los yacimientos protohistóricos tarraconenses de El Calvari (El Molar), La Tosseta (Els Guiamets) y El Puig Roig (El Masroig). *Pyrenae*, 6(2), 9-34.

Rafel, N., Montero-Ruiz, I., Soriano, I. & Delgado-Raack, S. (2016). L'activité minière préhistorique dans le Nord-Est de la péninsule Ibérique: Étude sur la Coveta de l'Heura et l'exploitation du cuivre à la Solana del Bepo (Tarragone, Espagne). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 113(1), 95-129.

Rafel, N. & Soriano, I. (2017). The archaeological site of Solana del Bepo and the archaeology of the Priorat between the Late Chalcolithic and the First Iron Age.

- En Rafel Fontanals N., Soriano I., Delgado-Raack S. (Eds.). *A Prehistoric copper mine in the North-East of Iberian Peninsula: Solana del Bepo (Ulldemolins, Tarragona)* (pp. 7-28). Lleida: Revista d'Arqueologia de Ponent núm. extra 2, Universitat de Lleida.
- Remicourt, M., Vaquer, J. & Bordreuil, M. (2009). Production et diffusion au Chalcolithique des lames en silex du Ludien de Collorgues (Gard). *Gallia Préhistoire*, 51, 213-244.
- Remicourt, M. & Vaquer, J. (2008). Aires culturelles et circulations de grandes lames, de plaquettes et de poignards à la fin du Néolithique et au Chalcolithique dans le Midi de la France. En Sénépart I., Perrin T., Eric T. & Bonnardin S. (Dirs.). *Marges, frontières et transgressions. Actualité de la recherche* (pp. 121-156). Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique.
- Rey Solé, M.M. (2016). *Determinación arqueopetrográfica y territorial de los materiales silíceos entre el sur de Tarragona y el norte de Castellón* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].
- Riba, O. (1997). *Diccionari de Geologia*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. En Rey Solé, M.M. (2016). *Determinación arqueopetrográfica y territorial de los materiales silíceos entre el sur de Tarragona y el norte de Castellón* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].
- Rocher, H. & Tixier, J. (1982). Les accidents de taille. *Studia Praehistorica Belgica*, 2, 65-76.

- Rodanés-Vicente, J.M., Cuchí-Oterino, J.A., Minami, T., Takahashi, K., Martín-Gil, J., Lorenzo-Lizalde, J-I. & Martín-Ramos, P. (2023). Use of cinnabar in funerary practices in the Central Pyrenees. Analysis of pigments on bones from the prehistoric burial of the Cueva de la Sierra cave in Campodarbe (Huesca, Spain). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 48(103849), 1-10.
- Rosell, J. (2002). Geología de Cataluña. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 10(1), 2-16.
- Rovira i Port, J. (1976). Eneolític i Edat del Bronze a La Cerdanya i Alta Vall del Segre. *Cypsela*, 1, 61-68.
- Rovira i Port, J. (1978). Notas sobre las cavidades sepulcrales de la Edad del Bronce en Cataluña. *Cypsela*, 2, 49-53.

S

- Salazar, C. (2014). *Antropología de las creencias. Religión, simbolismo, irracionalidad*. Barcelona: Fragmenta Editorial.
- Sánchez de la Torre, M. (2015a). *Las sociedades cazadoras-recolectoras del Paleolítico superior final pirenaico. Territorios económicos y sociales* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].
- Sánchez de la Torre, M. (2015b). *Las sociedades cazadoras-recolectoras del Paleolítico superior final pirenaico. Territorios económicos y sociales*. Barcelona: Monografies del SERP 11.
- Simón, S. (2011). *Mapes de Patrimoni Cultural: Collet de les Forques (L'Espunyola)* (Ficha 08078-145, Número de inventario 6428). Diputació de Barcelona.

- Sørensen, M. (2006). Rethinking the lithic blade definition – towards a dynamic understanding. En Apel J. & Knutsson K. (Eds.), *Skilled production and social reproduction. Aspects of traditional stone-tool technologies* (pp. 37-68). Uppsala: Societas Archaeologica Uppsaliensis.
- Soriano, I. (2013a). El Solsonès y el Berguedà como encrucijada de caminos en el contexto europeo. Aportaciones desde la metalurgia y la orfebrería prehistóricas (c. finales del IV – mediados del II milenio cal ANE). En Fàbregas L. (Coord.). *3r Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn [el Solsonès]. Darreres investigacions al Prepirineu lleidatà, 2009-2011* (pp. 99-108). Solsona: Museu Diocesà i Comarcal de Solsona
- Soriano, I. (2013b). *Metalurgia y Sociedad en el Nordeste de la Península Ibérica (finales del IV-II milenio cal ANE)*. Oxford: BAR International Series 2502.
- Soriano, I. (2016). Les pràctiques funeràries durant el calcolític i el bronze antic i mitjà. En Bosch J. & Garrido A.M. (Coords.). *La fi és el principi. Pràctiques funeràries a la Catalunya prehistòrica* (pp. 79-101).
- Soto, M. (2015). *Áreas y estrategias de aprovisionamiento lítico de los últimos cazadores-recolectores en las montañas de Prades (Tarragona)* [Tesis Doctoral, Universitat Rovira i Virgili].
- Šmejda, L. & Turek, J. (Eds.) (2004). *Spatial analysis of funerary areas*. Plzeň: University of West Bohemia.
- Stafford, M. (2003). The parallel-flaked daggers of late Neolithic Denmark: an experimental perspective. *Journal of Archaeological Science*, 30, 1537-1550.

Stratton, S. (2016). Burial and identity in the Late Neolithic and Copper Age of south-east Europe [Tesis Doctoral, Cardiff University].

T

Tarriño, A. & Mujika, J.A. (2004). La gestión del sílex como uno de los elementos articuladores del territorio en el megalitismo vasco. *Kobie*, 6(1), 191-202.

Tarriño, A., Muñoz-Fernández, E., Elorrieta Baigorri, I., Normand, Ch., Rasines del Río, P., García-Rojas, M. & Pérez-Bartolomé, M. (2016). El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y el Pirineo occidental: materia prima lítica en la prehistoria. *CPAG*, 26, 191-228.

Tarrús, J. (1987). El Megalitisme de l'Alt Empordà (Girona): els constructors de dòlmens entre el Neolític mitjà i el calcolític a l'Albera, serra de Roda i Cap de Creus. *Cota Zero*, 3, 36-54.

Tarrús, J. (2003). Els constructors de megàlits a Catalunya: cistes i dòlmens entre els mil·lennis V-III cal aC. *Cota zero: revista d'arqueologia i ciència*, 18, 54-75.

Ten, R. (1981-1982). La Cova de la Torre Negra (sant Cugat del Vallès) dins el marc de l'Eneolític Vallesà. *Pyrenae: revista de prehistòria i antiguitat de la Mediterrània Occidental*, 17-18, 149-164.

Terradas, X., Gibaja, J. F. & Palomo, A. (2012). Producing for the dead, using while alive: lithic tools production and consumption in the Late Neolithic of North-East Iberia. En Conati C. & Lemorini C. (Eds.), *Social, Economic and Symbolic*

Perspectives at the Dawn of Metal Production (pp. 41-51). Oxford: BAR International Series 2372.

Thomas, L.V. (1983). *Antropología de la Muerte*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Thorchy, L. & Gassin, B. (2011). Le silex bédoulien sur les sites chasséens du Languedoc: étude fonctionnelle, statut des sites et réseaux de diffusion. *Gallia Préhistoire*, 53, 59-84.

Tixier, J. (1967). Procédés d'analyse et questions de terminologie dans l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'Épipaléolithique en Afrique du Nord-Ouest. En Bishop W.W. & Clark J.D. (Eds.). *Background to evolution in Africa* (pp. 771-820). Chicago & London: The University of Chicago Press.

Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H. (1980). *Préhistoire de la pierre taillée. I – Terminologie et technologie*. Valbonne: Cercle de Recherches et Études préhistoriques. En Piel-Desruisseaux, J.L. (1989). *Instrumental Prehistórico. Forma, fabricación, utilización* (V. Villaverde Bonilla, Trad.). París: Masson. (Obra original publicada en 1989).

Todorova, H. (1995). The Neolithic, Eneolithic and Transitional period in Bulgarian prehistory. En Bailey D.W, Panayotov I. & Alexandrov S. (Eds.), *Prehistoric Bulgaria. Monographs in World Archaeology num. 22* (pp. 79-98). Madison: Prehistory Press.

Todorova, H. (2002). *Durankulak, Band II. Die Prähistorischen gräberfelder von Durankulak*. Berlin: Deutsches Archäologisches Institut.

Triade (2002). *Mapes de Patrimoni Cultural: Cova de la Font de Sant Llorenç (Santa Margarida i els Monjos)* (Ficha 08251-57). Diputació de Barcelona.

Tylecote, R.F. & Craddock, P.T. (1982). Smelting copper ore from Rudna Glava, Yugoslavia. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 48(1), 459-465.

V

Valensi, L. (1957). Micropaléontologie des silex du Grand-Pressigny. *Bulletin de la Société Géologique de France*, S6-VII(8-9), 1083-1090.

Vaquer, J. (2012). Réflexions sur échanges de biens matériels lithiques entre le Midi de la France et le nord de la Péninsule Ibérique au Néolithique et au Chalcolithique. *Rubricatum. Revista del Museu de Gavà*, 5, 565-574.

Vaquer, J. (2021). Les grandes lames et les poignards lithiques dans les sépultures collectives de la fin du Néolithique et du Chalcolithique en Occitanie. Analyse comparée des trouvailles en cavités naturelles et monuments funéraires. *Préhistoires Méditerranéennes*, 9(2), 39-64.

Vaquer, J., Martín, A., Juan Cabanilles, J., Bordreuil, M. & Galant, Ph. (2014). Les poignards à retouches parallèles couvrantes sur préformes polies en silex de Forcalquier dans la zone nord-occidentale de la Méditerranée. En Arbogast, R.M. & Greffier-Richard A. (Coords.). *Entre archéologie et écologie, une Préhistoire de tous les milieux. Mélanges offerts à Pierre Pétrequin* (pp. 129-155). Besançon: Presse universitaires de Franche Comté

- Vaquer, J. & Remicourt, M. (2009). Productions et importations de grandes lames en silex au Néolithique et au Chalcolithique dans le Midi de la France (4500-2400 AV. J.-C.). En Gibaja J.F., Terradas X., Palomo A. & Clop X. (Eds.), *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria* (pp. 35-45). Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Vaquer, J. & Remicourt, M. (2012). Les poignards en cuivre et les poignards en silex dans les dotations funéraires chalcolithiques du midi de la France. En Sohn M. & Vaquer J. (Dirs.). *Sépultures collectives et mobiliers funéraires de la fin du Néolithique en Europe occidentale*. Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique.
- Vaquer, J., Remicourt, M., Vergély, H. (2006). Les poignards métalliques et lithiques du Chalcolithique pré-campaniforme des petits et Grands Causses. En Gascó J., Leyge, F. & Gruat, P. (Coords.). *Hommes et passé des Causses* (pp. 155-179). Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique.
- Vaquer, J., Renault, S., Bressy, C., Remicourt, M. & Boutin, J.-Y. (2021). La cachette de lames en silex de la grotte de Clapade. *Cahiers d'archéologie aveyronnaise*, 34, 18-43.
- Vaquer, J. & Vergély, H. (2006). L'utilisation du silex en plaquette dans le Néolithique final et le Chalcolithique du sud du Massif Central aux Pyrénées. En Vaquer J. & Briois F. (Eds.). *La fin de l'Âge de Pierre en Europe du Sud* (pp.175-204). Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique.
- Vergès, J.M., Fontanals, M., Iglesias, J. & Martín, P. (2020). Els sepulcres prehistòrics de Mas d'en Llord I i II (Rojals/Montblanc, Conca de Barberà). En Trullols A.,

- Buqueras X. & Sancho M. (Coords.). *Actes de les V Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades: «Posar en valor la diversitat i la riquesa del patrimoni»*. L'Espluga de Francolí: Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.
- Verjux, Ch., Weisser, S., Millet-Richard, L.A. & Leroy, D. (2012). Les ateliers de taille du silex du néolithique final de Bergeresse à Abilly (Indre-et-Loire) : premiers résultats. *Supplément à la Revue archéologique du centre de la France*, 38, 63-74.
- Vila, F. (1919). Riquesa prehistòrica de la comarca de Solsona. *Bulletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 106-109.
- Vilaseca, S. (1934). Les Coves d'Arbolí (Camp de Tarragona). *Butlletí arqueològic*, 40, 373-388.
- Vilaseca, S. (1940). El Cau d'en Serra (cueva sepulcral de Picamoixons, término de Valls). *Ampúrias*, 2, 145-158.
- Vilaseca, S. (1952). La coveta de l'Heura de Ulldemolins (provincia de Tarragona). *Ampúrias*, 14, 121-137.
- Vilaseca, S. (1963). Dos nuevas cuevas del bronce medio y final del macizo de Prades. *Ampúrias*, 25, 105-136.
- Vilaseca, S. (1964). Nuevas observaciones sobre el Cau d'en Serra. *Ampúrias*, 26, 214-221.
- Viñas, R. & Rubio, A. (2016). Referències sobre l'Art llevanti a les Muntanyes de Prades (II). Les figures d'animals. *Aplec de Treballs (Montblanc)*, 34, 53-74.

Viñas, R., Rubio, A., Martínez, M. & Serrano, J.A. (2007). Nous conjunts de pintures rupestres a les Muntanyes de Prades i el Montsant. *Aplec de Treballs (Montblanc)*, 25, 23-30.

Virella, J. (1991). Vista del jaciment en octubre del 1972 [Fotografia]. Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya.
<https://invarque.cultura.gencat.cat/card/7485>

W

Winckler, G. (2006). *Diccionario de uso para la descripción de objetos líticos*. Recuperado de <http://www.winckler.com.ar/>

Windler, A., Thiele, R. & Müller, J. (2013). Increasing inequality in Chalcolithic Southeast Europe: the case of Durankulak. *Journal of Archaeological Science*, 40, 204-210.

ANEXO I

Tabla 8. Localización geográfica de todos los yacimientos trabajados en esta tesis

n.	Yacimiento	Localización	C. Geo. X	C.Geo. Y	H	UTM E(X)	UTM N(Y)	msnm
1	Avenç de Sant Antoni	Cunit, Baix Penedès	41.216438	1.637479	31	385784	4563679	113
2	Cova de la Torre Negra	Sant Cugat, Vallès Occidental	41.459809	2.097559	31	424632	4590198	174
3	Covota de la Font de Sant Llorenç	Santa Margarida i els Monjos, Alt Penedès	41.29728	1.67095	31	388727	4572611	235
4	Cova de la Guineu	Font-rubí, Alt Penedès	41.439396	1.573501	31	380921	4588723	728
5	Cova de la Font del Molinot	Pontons, Alt Penedès	41.421246	1.510908	31	375564	4586591	659
6	Esquerda de les Roques del Pany II	Torrelles de Foix, Alt Penedès	41.400324	1.541783	31	378105	4584224	470
7	Cova del Pantà de Foix	Castellet i la Gornal, Alt Penedès	41.258690	1.640490	31	386110	4568366	-
8	Cova Cassimanya	Begues, Baix Llobregat	41.30788	1.93215	31	410611	4573490	525
9	Cova de Mas Vilà	Santa Maria de Miralles, Anoia	41.49012	1.52584	31	376942	4594216	610
10	Cova de Secabecs	Torrelles de Foix, Alt Penedès	41.432848	1.551874	31	379009	4587821	608
11	Cova de la Granota	Vilassar de Dalt, Maresme	41.52855	2.34768	31	445579	4597639	353
12	Cova d'en Pau	Vilassar de Dalt, Maresme	41.52887	2.34807	31	445612	4597675	357
13	Cau de la Mostela	Llinars del Vallès, Vallès Oriental	41.610335	2.387322	31	448951	4606695	339
14	Balma dels Ossos	Berga, Berguedà	42.09834	1.87772	31	407198	4661304	620
15	Bòbila Padró	Ripollet, Vallès Occidental	41.49814	2.14367	31	428526	4594412	98
16	Torrent de Can Puig	Santa Eulàlia de Ronçana, Vallès Oriental	41.636223	2.214208	31	434553	4609686	204

17	Canal dels Avellaners	Berga, Berguedà	42.10583	1.82327	31	402707	4662196	1145
18	Cova de Sant Bartomeu	Solsona, Solsonès	42.013504	1.529101	31	378208	4652322	960
19	Balma de Roca Roja	Berga, Berguedà	42.1175	1.83271	31	403505	4663482	1220
20	Cova de Sant Sentís	Pinell del Solsonès, Solsonès	41.971938	1.380487	31	365815	4647929	588
21	Cabana del Moro	Bescaran, Alt Urgell	42.381022	1.559471	31	381412	381412	1502
22	Roca dels Moros de Finestres	Pinell del Solsonès, Solsonès	41.967735	1.364229	31	364459	4647488	563
23	Tomba del Moro	Navàs, Bages	41.86734	1.68813	31	391128	4635879	545
24	Golorons	Olius, Solsonès	41.98471	1.59666	31	383750	4649032	585
25	Cabana del Moro del Serrat de Malpàs	Organyà, Alt Urgell	42.21704	1.30597	31	360180	4675263	709
26	L'Atalaia	Olius, Solsonès	41.99693	1.48998	31	374937	4650539	738
27	Bressol de la Mare de Déu de Corrà	Espunyola, Berguedà	42.0535	1.76796	31	398050	4656451	819
28	Espluga Tres Pilars	Odèn, Solsonès	42.09852	1.492949	31	375380	4661813	852
29	Torre dels Moros	Torà, Segarra	41.89847	1.475989	31	373583	4639627	853
30	Cova de Can Maurí	Berga, Berguedà	42.11861	1.83271	31	403507	4663605	1133
31	Collet de les Forques	Espunyola, Berguedà	42.05234	1.77325	31	398486	4656315	800
32	Balma de la Llera	Lladurs, Solsonès	42.03597	1.515692	31	377141	4654836	837
33	Sant Iscle	Pinell del Solsonès, Solsonès	41.96661	1.439622	31	370704	4647247	889
34	Cova d'Aigües Vives	Olius, Solsonès	41.96582	1.512205	31	376717	4647052	714

35	L'Aiguacuit	Terrassa, Vallès Occidental	41.55132	2.012280	31	417626	4600432	90
36	Cova del Frare	Matadepera, Vallès Occidental	41.63707	2.018807	31	418279	4609947	960
37	Collet de Sàlzer	Odèn, Solsonès	42.104852	1.372851	31	365558	4662922	1012
38	Cova Foradada	Calafell, Baix Penedès	41.204729	1.580925	31	381022	4562455	110
39	Can Figueres	Begues, Baix Llobregat	41.34499	1.92329	31	410220	4577496	520
40	Can Sadurní	Begues, Baix Llobregat	41.34546	1.91226	31	408998	4577678	390
41	Cova Colomera	Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà	42.078092	0.681697	31	308233	4661047	614
42	Costa de Can Martorell	Dosrius, Maresme	41.594172	2.413992	31	451159	4604886	210
43	Cova de la Masia	Torrelles de Foix, Alt Penedès	41.40117	1.54969	31	378768	4584307	481
44	Can Gafa	Santa Eulàlia de Ronçana, Vallès Oriental	41.64854	2.24187	31	436869	4611033	203
45	Cau d'en Serra	Valls, Alt Camp	41.292315	1.194177	31	348797.2	4572780.3	185
46	Tossal de les Venes	Montblanc, Conca de Barberà	41.340676	1.136823	31	344109	4578251	852
47	Coveta de l'Heura	Ulldemolins, Priorat	41.338113	0.880829	31	322683.1	4578458.3	715
48	Cova M del Cingle Blanc	Arbolí, Baix Camp	41.222930	0.954654	31	328559	4565521	705
49	Cova C-H del Cingle Blanc	Arbolí, Baix Camp	41.222930	0.954654	31	328559	4565521	705
50	Cova del Gat	Figuerola del Camp, Alt Camp	41.34499	1.24793	31	353426	4578537	445
51	Solanes Cau A	Caldes de Montbuí. Vallès Oriental	41.68336	2.14518	31	428856	4614974	640
52	Cova de l'Endalt	Gallifa, Vallès Occidental	41.707938	2.122201	31	426971	4617722	785

53	Àrea Balma del Xec	Sant Feliu de Codines, Vallès Occidental	41.700863	2.171888	31	431097	4616898	574
54	Balma del Duc	Montblanc, Conca de Barberà	41.343952	1.137881	31	344206	4578612	790
55	Cova de l'Àvi	Vallirana, Baix Llobregat	41.38023	1.892231	31	407371	4581559	521
56	El Collet de Bric d'Ardèvol	Pinós, Solsonès	41.866619	1.547189	31	379429	4635987	780
57	Cova E del Cingle Blanc	Arbolí, Baix Camp	41.222930	0.954654	31	328559	4565521	705
58	El Margarit 1	Bigues i Riells, Vallès Oriental	41.68826	2.20384	31	433743	4615471	253
59	Xaragalls	Vimbodí i Poblet, Conca de Barberà	41.365024	1.055698	31	337383	4581103	597
60	Cèllecs	La Roca del Vallès, Vallès Oriental	41.5644399	2.3347222	31	444529	4601632	345

ANEXO II

Selección de principales microfósiles tratados en esta tesis doctoral

- **Foraminíferos:** son organismos marinos unicelulares que tienen un esqueleto mineralizado –fundamentalmente de naturaleza calcárea (calcítica o aragonítica)– formado por una sucesión de cámaras que se comunican entre sí por un orificio (foramen). Poseen tamaños variables, superando en ocasiones el centímetro. Los foraminíferos pueden dividirse en dos grandes grupos, según su modo de vida: bentónicos o planctónicos. Aparecieron en el Cámbrico, aunque la diversificación de especies y su proliferación ocurrió en el Cretácico (Arenillas, 2017, p. 93; Bressy, 2002, p. 29).
- **Radiolarios:** Los radiolarios son protozoos pertenecientes a la clase Actinopoda, caracterizada por la radiación hacia el exterior de finas proyecciones citoplasmáticas denominadas axópodos. Presentan una membrana capsular perforada y un esqueleto compuesto por sílice amorfa, con morfologías muy variables. Son propios de ambientes marinos y se pueden encontrar en grandes acumulaciones (Arz, 2017, p. 263).
- **Dinoflagelados:** Son microorganismos unicelulares biflagelados, de entre 50 y 2000 μm . Se pueden encontrar en aguas dulces hasta en medios marinos. Presentan una morfología asimétrica y muy variada, aunque durante algunos estadios vitales poseen una forma común: con un flagelo transversal que rodea al cuerpo y un flagelo longitudinal orientado perpendicularmente al transversal (Alegret, 2017a, p. 349).

- **Tintínidos:** Los tintínidos corresponden a una pequeña porción de protozoos ciliados, los que se caracterizan por poseer un caparazón externo en forma de copa o de tubo de composición orgánica. La mayoría de ellos son organismos marinos que viven en la parte superior de la columna de agua de todos los océanos. Suelen ser especies de mar abierto, pero algunas viven cerca de la línea de costa (Canudo, 2017a, p. 283).

- **Ostrácodos:** Son crustáceos microscópicos con el cuerpo protegido por dos valvas mineralizadas (calcáreas), con tamaños que pueden variar entre los 0,5 a 5 mm. Se encuentran en sedimentos marinos y continentales (fundamentalmente lacustres) desde el Cámbrico hasta la actualidad (Canudo, 2017c, p. 429).

- **Briozoos:** Son un filo de metazoos coloniales que presentan un amplio registro fósil debido al esqueleto calcáreo que poseen muchas de sus especies. Sus esqueletos con frecuencia presentan el aspecto de una planta, ramificados con pequeños tubos. Suelen colonizar ambientes marinos poco profundos y cálidos. Aparecen desde el Ordovícico hasta la actualidad, aunque fueron muy abundantes durante el Cenozoico (Alegret, 2017b, p. 415; Sánchez de la Torre, 2015a, p. 76).

- **Espículas de poríferos:** Con frecuencia, lo único que se fosiliza de las esponjas son sus microscópicas espículas mineralizadas. La naturaleza de éstas es un factor determinante para la fosilización; las de composición silíceas o calcáreas fosilizan muy bien, a diferencia de las de composición cornea. Se asocian a

medios marinos y poseen una amplia distribución geográfica y temporal, que va desde el Cámbrico Inferior hasta la actualidad (Molina, 2017, p. 449).

- **Algas calcáreas:** son organismos protoctistas, bentónicos y fotosintéticos constituidos por un tallo calcificado susceptible de fosilizarse. Los taxones más frecuentes en el sílex son: la *Chlorophyta* (Algas verdes) y la *Rhodophyta* (Algas rojas), de origen marino; y la *Charophyta*, propia de aguas continentales (Canudo, 2017b, p. 393).

