

Treball Final de Grau
UNIVERSITAT DE BARCELONA

LA INDÚSTRIA LÍTICA EN SÍLEX DE LA COVA COLOMERA (SANT ESTEVE DE LA SARGA, PALLARS JUSSÀ) ENTRE EL NEOLÍTIC I L'EDAT DE BRONZE

Paula Piedra Vilàs
NIUB: 20399713

Tutora
Cynthia B. González Olivares

Agraïments

Aquest treball no és sols meu, és el resultat de la col·laboració i l'ajuda de molta gent. En primer lloc, al Dr. Francesc Xavier Oms Arias, que va ser el meu primer tutor, mentor i amb qui vaig començar a elaborar aquest projecte. Moltes gràcies per les teves ensenyances, la teva direcció i el teu temps a l'hora d'instruir-me. Per totes les hores de laboratori, per totes les tutories, tant d'assignatures com d'aquest projecte. Baix la teva tutela vaig descobrir el camí de la formació en la qual m'agradaria continuar, cosa que agraeixo i agrairé eternament. Gràcies.

A la Dra. Cynthia Belén González Olivares, por tu intensidad a la hora de enseñar, por tus clases, por tu duro trabajo, por las horas extras que haces cada día, por tu pasión a la enseñanza. Gracias por tu mentoría, por tus palabras de ánimo eternas, tu paciencia. Ha sido un privilegio ser alumna tuya, igual que compartir dulces varios en el despacho. La primera excavación que realicé como aprendiz de arqueóloga fue bajo tu dirección, y no la olvidaré nunca. Gracias.

A sa mami, per ser es meu pilar i estar amb jo sempre, que fa que sa distància no sigui una barrera per a l'amor.

A mi padre, que me ha motivado y alentado cuando más lo necesitaba.

A en Dani, per agafar-me sempre es telèfon.

A na Celia, per escoltar-me quan ho necessitava.

A Cuchi, por tus palabras y tu fuerza.

A Pablo, por animarme y escucharme diariamente.

A Marina, por tu comprensión y tu sabiduría.

A Frank, por hacerme reír cuando más lo he necesitado.

A los Locarros, por ser hogar.

A na Història, per ser sa gata més afectuosa del món.

A Lorenzo, que ha estado ahí siempre.

Resum

Aquest treball analitza la indústria lítica de la cova Colomera, situada a la comarca de Pallars Jussà. Aquest treball contextualitza la importància cultural del material arqueològic trobat a la cova, basant-se en la indústria lítica aportada pels grups humans des del Neolític fins a l'edat de Bronze. Mitjançant l'aplicació de diverses anàlisis i metodologies, es pretén comprendre les activitats i comportaments dels grups que ocuparen la cova Colomera. El treball examina les diferents ocupacions analitzant les diferents fases arqueològiques i cronològiques, així com les estructures i estratigrafies associades a cada període. Les anàlisis mostren una activitat continuada a la cova (exceptuant el Neolític mitjà), que principalment era per a l'establiment del ramat, encara que també per a activitats domèstiques i emmagatzematge.

Paraules clau: Indústria lítica, cova Colomera, Nordest peninsular, transhumància.

Abstract

This work analyzes the lithic industry of the Colomera cave, located in the Pallars Jussà region. This study contextualizes the cultural importance of the archaeological material found in the cave, based on the lithic industry contributed by human groups from the Neolithic to the Bronze Age. Through the application of various analyses and methodologies, it aims to understand the activities and behaviors of the groups that occupied the Colomera cave. The work examines the different occupations by analyzing the various archaeological and chronological phases, as well as the structures and stratigraphies associated with each period. The analyses show continuous activity in the cave (except for the Middle Neolithic), primarily for livestock herding, but also for domestic activities and storage.

Key words: Lithic industry, cova Colomera, Northeastern Iberia, transhumance.

INDEX

1.INTRODUCCIÓ.....	3
2.CONTEXT GEOLÒGIC I GEOGRÀFIC.....	3
3.L'ESTRATIGRAFIA, LES OCUPACIONS I LA CRONOLOGIA.....	6
4.METODOLOGIA.....	14
5.RESULTATS.....	17
6.DISCUSSIÓ.....	25
7.CONCLUSIÓ.....	48
8.BIBLIOGRAFIA.....	49

1. Introducció

El projecte de Treball de Final de Grau presentat se centra en l'anàlisi de la indústria lítica de la cova Colomera, ubicada al municipi de Sant Esteve de la Sarga, a la comarca del Pallars Jussà. Aquest jaciment no és sols important des d'un punt de vista arqueològic, sinó que a més, es destaca la seva localització estratègica respecte a els jaciments dels territoris pròxims. Aquest fet posiciona la cova Colomera com un punt d'interès arqueològic en la frontera aragonesa. El Congost de Mont-rebei ha set susceptible de ser objectiu de diversos estudis, un d'ells pel geòleg Lluís Marià Vidal (president del Centre Excursionista de Catalunya), descobridor de la cova l'any 1893. A tot això, no va ser fins a l'any 70 (any on es va habilità el camí del Congost) que es varen treure les primeres monografies.

Aquest TFG intentarà contextualitzar la importància cultural del material arqueològic trobat a la cova Colomera per tal de donar un punt de vista diferent dels estudis que s'han fet respecte a la cova, explorant les ocupacions humanes des del Neolític fins a l'Edat el Bronze. Per a realitzar aquest treball es combinaran diferents anàlisis i metodologies per a comprendre les activitats i comportaments dels humans en aquesta zona prepirinenca.

En aquest treball es aporten determinats raonaments amb l'objectiu de poder aproximar-nos a la realitat de les ocupacions en la cova Colomera des del Neolític antic fins el Bronze mitjà, on, a partir de les restes lítiques, es intenten reconstruir una perspectiva sobre la presència i l'ús d'aquest espai per part de diversos grups humans al llarg del temps.

Les anàlisis realitzades sobre la indústria lítica trobada en el rebliment arqueològic, donant-li especial importància a les eines tallades, revelen un aprofitament continuat i esporàdic de la cova durant aquestes cronologies. Tot i això, s'han identificat petites diferències en l'ús de la cova al llarg de les seves ocupacions.

2. Context geogràfic i geològic

La Cova Colomera es troba a municipi de Sant Esteve de la Sarga, al Pallars Jussà. Aquesta cova es localitza a 670 m.s.n.m al marge del Congost de Mont-rebei i a 160 m per sobre del riu Noguera Ribagorçana. Es troba en la frontera aragonesa (Figura 1). Aquesta es troba a la serra del Montsec, a la zona prepirinenca de Lleida, sent aquest un

espai natural protegit per l'Àrea de Paisatge i Medi Ambient de Fundació Catalunya-La Pedrera.

Les seves coordenades UTM són: X: 30833/ Y: 4661275. En aquest tram prepirinenc de Lleida hi trobem la Serra del Montsec, un espai natural d'aproximadament 40 km de llarg en sentit E-O, sent aquest una frontera natural entre les esplanades lleidatanes i la Conca de Tremp més al nord (Oms *et al.*, 2013).

Aquesta serra de Montsec es troba tallada per l'anteriorment mencionat riu de la Noguera Ribagorçana, i per altres dos rius anomenats Noguera Pallaresa i Boix, que donen pas aquests a sengles congosts, Mont-rebei, Terradets i Pas Nou. Aquests tres congosts han estat concorreguts a l'hora de travessar la serra des de temps immemorials. En la figura 1 podem observar la localització exacta de la Cova Colomera, on veiem que, com s'ha mencionat anteriorment, es troba al mig del Congost de Mont-rebei.

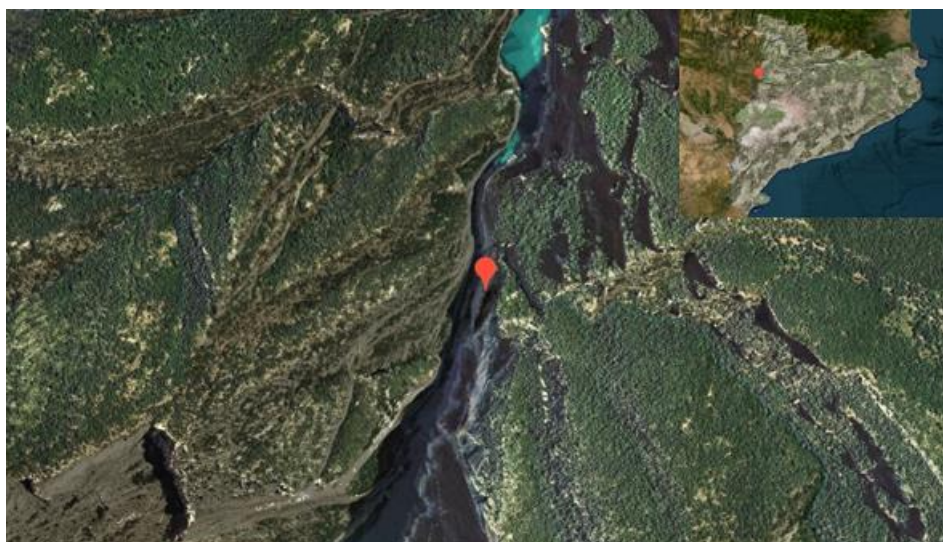


Figura 1. Localització de la cova Colomera al mig del congost de Montrebei. Font: ICGC (Modificat)

La Cova Colomera es troba en una formació de calcàries secundàries del Maestrichtià (s'estén des de fa $72,1 \pm 0,2$ fins a 66,0 milions d'anys aproximadament), amb una potència d'aproximadament 100m. Els estrats formats en el Maestrichtià entren en contacte amb les margues que trobem en el Garumnià, creant així tota la depressió del massís. Aquest Garumnià (característic pel seu color vermellós) és una de les unitats estratigràfiques menys conegudes de l'entorn pirenaic durant la transició del Mesozoic al Cenozoic. El mateix Lluís Marià Vidal va encunyar el nom de Garumnià a l'hora de fer recerques del sòl geològic de la zona.

El Maestrichià és l'últim episodi geològic del Cretàcic, cal destacar que es troben jaciments amb restes de vertebrats d'aquesta època geològica al voltant de la zona de la cova a estudiar. La formació de la cova es constata per dos processos; el primer, una fase de preparació amb una alta participació dels agents corrosió-dissolució, i una segona fase amb activitat gravitacional i presència de despreniment de grans blocs que varen caure en disgregar-se les parets blandes de les calcàries (Oms *et al.*, 2009), trobant-se evidències d'aquests despreniments de blocs arreu del jaciment. Cal destacar que la Cova Colomera no és l'única cova que es troba a la serralada de Montsec, sinó que podem trobar abundants formacions càrstiques (De la Vega, 1981).

Aquesta serralada és la conseqüència de l'aixecament d'un paquet de materials secundaris, donant lloc a un anticlinal fallat (fenomen en el qual les roques més antigues afloren i es localitzen cap a la zona còncava de l'arqueig o nucli del plec de la terra) fallat. La serralada de Montsec té una orientació en direcció est-oest, fa una mena de muralla al sud d'aquesta amb una pronunciada cinglera, mentre que a la cara nord presenta uns vessants inclinats.

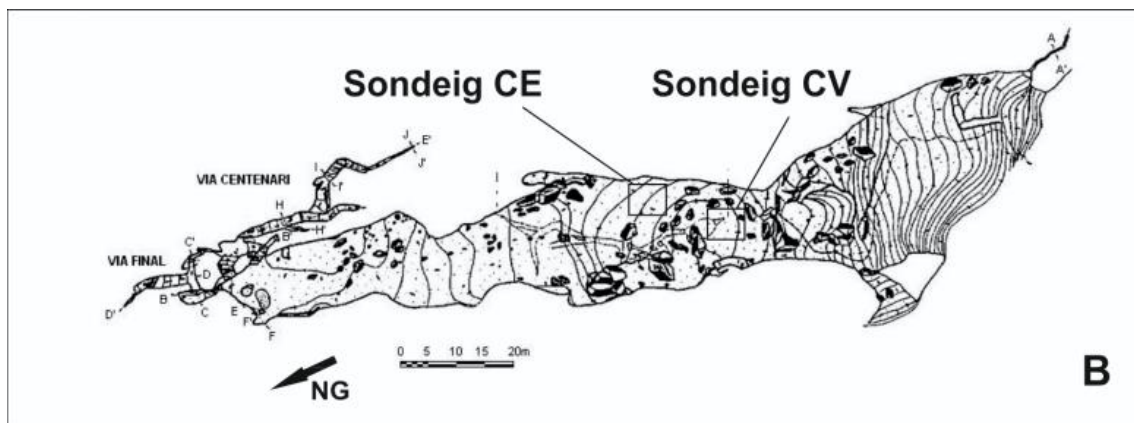


Figura 2. Planta de la Cova Colomera (Oms *et al.*, 2013, modificat)

Com ja hem esmentat anteriorment, la Cova Colomera es troba uns 160m per sobre del riu que creua el congost de Mont-rebei, cosa que va facilitar una bona conservació del jaciment arqueològic, ja que el seu accés era molt complex. Però aquesta situació va canviar una vegada es va inaugurar el camí del Congost, el 1981. Es va excavar un camí a la roca que passa molt més a prop de la cova que no pas l'antic camí, inundat per l'embassament de Canelles. Això va provocar que s'hi produïssin abundants activitats arqueològiques no regulades (De la Vega, 1981).

Les dimensions de la cova són de 70 m d'alt per 30 d'amplada en la boca principal de la mateixa, amb uns 180 metres de llarg. Ens trobem amb una alçada d'aproximadament 10-12 metres en tota la cova (Figura 2). A l'hora de parlar de la morfologia també cal tenir en compte que el punt més elevat de la cova es troba al vestíbul, sent aquest també un lloc molt il·luminat, amb un espai relativament planer d'uns 60 m² envoltats de blocs estructurals. La resta de la cavitat és relativament rectilínia en una sola galeria, que va perdent altura, tot i que mai disminueix dels 6 m i una amplada de 4 m. Finalment hi ha una petita galeria que acaba en un pou de 7 m de profunditat.

3. L'estratigrafia, les ocupacions i la cronologia.

Els nivells arqueològics es troben a l'interior de la cavitat com a la zona vestibular, distribuïts en una plataforma d'aproximadament 160 m² amb cert desnivell cap a l'interior.

En el 2005 es varen començar a realitzar excavacions i es va portar a terme la realització de dos sondejors (que es poden observar a la figura 2 la seva localització). Un dels sondejors es troba a la zona interior de la cova, que se li ha atribuït el nom de CE (Colomera Est), i l'altre sondeig es troba a la zona del vestíbul, anomenat CV (Colomera Vestíbul). A partir d'aquests sondejors s'ha pogut observar les diferents ocupacions i els diferents estrats que componen el jaciment arqueològic.

Fins al moment, s'han pogut trobar tres fases arqueològiques; una corresponent al Neolític antic identificats en CE12, CE13 i CE14 (Oms *et al.*, 2013); la segona correspon als nivells del neolític final CE10 i CE9 (Oms *et al.*, 2010), i la última fase es correspon amb les ocupacions del bronze inicial, amb el nivell CE8, i la sitja EE1 (Oms *et al.*, 2015) (Figura 3).

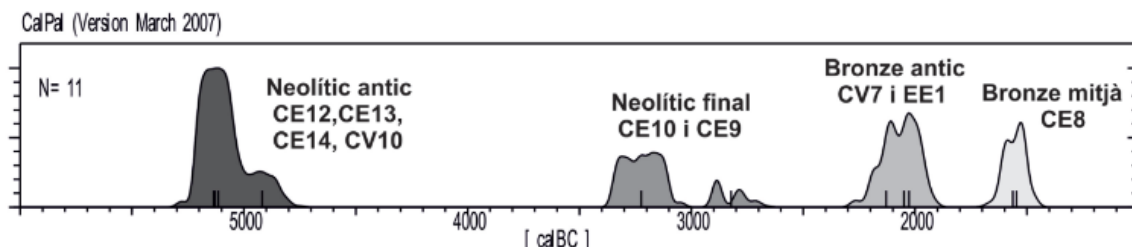


Figura 3. Gràfic de calibratges de la Cova Colomera. Font: Oms *et al.*, 2015

El sondeig CE, Colomera Est, té una extensió de 26 m². Els nivells corresponents al Neolític antic es poden identificar de manera més o menys horitzontal, encara que es troben també pertorbacions com caus, clots de furtius o estructures com poden ser sitges-fosses del Bronze antic (Oms *et al.*, 2009). També s'ha trobat un retall irregular corresponent al Neolític final Verazià, al nivell CE9, identificat en els quadres X33 i Y33. Pel contrari, els nivells de la part alta del talús com poden ser els nivells CE8 i CE9 del Neolític final, podem observar una inclinació seguint el pendent est del talús. Seguint amb el nivell CE8, s'observa una altra estructura d'emmagatzematge (EE2), encara que és de mida més petita, segellada per un molí barquiforme.

Deixant de banda les estructures de tipus sitja, tots els nivells excavats en aquest sondeig són de tipus *fumier*, és a dir, nivells d'estabulació de ramats (Oms *et al.*, 2015). Trobem capes de diferents colors, que poden ser el negre (restes cremades a baixa temperatura), vermells, marrons (rubefactats), grisos i blanc, evidència de sediment calcinat. Aquesta superposició de nivells de *fumier* podria indicar que es produí una cremació sistemàtica i intensiva de restes, com poden ser fulles, excrements (per tal d'evitar paràsits i acumulació de deposicions del ramat), per tal de proporcionar una habitabilitat de la cova pels grups humans, encara que aquesta teoria encara està en debat (Bergadà i Oms, 2021).

A l'hora de parlar dels nivells arqueològics del sondeig CE ens trobem amb una gran dificultat degut a la caiguda de grans blocs, que han produït una destrucció parcial de les restes arqueològiques i impedeixen gran part de la diferenciació de nivells. Pel que fa al Sondeig CV (Colomera Vestíbul), aquest també ocupa un total de 26m².

Quant a la intensitat dels seus nivells, al contrari que al sondeig CE, ens trobem una potència més escassa. Sota d'una crosta carbonatada, s'hi va documentar una sèrie de petits nivells no massa extensos i, sobretot, un gran cúmul d'estructures antròpiques imbricades i que pertanyen a una àmplia gamma de cronologies, des del Neolític antic Cardial fins l'època tardorromana.

Parlant de la fase més antiga, el Neolític antic Cardial final, ens trobem amb tres estructures de combustió, dos nivells d'abocament de cendres, tres estrats d'ocupació (un d'aquests plenament rubefactat), dues fosses (o grans forats de pal), 5 petits forats de pal associats a l'Estructura de Combustió número 1 i un total de 8 forats de pal més dispersos pel nivell d'ocupació (Oms *et al.*, 2015). En canvi, en nivells més recents com

pot ser a l'edat de Bronze, veiem un conjunt de 7 forats de pal, tres estrats de *fumier*, tres estructures de combustió que se li ha donat la numeració EC-2, EEC5 i EC11, i una fossa.

Tenim constància de més estrats i altres estructures de combustió, però aquestes encara no han pogut ser definides a nivell arqueològic. A propòsit d'això, sí que veiem que una de les estructures conté un conjunt de materials dels quals podem identificar una ceràmica amb una llengüeta biperforada que es podria situar en el Neolític final, una altra amb materials tardorramans, i una amb restes subactuals.

Per últim, la Cova Colomera, compta actualment amb 11 datacions publicades per les seves fases holocenes (Oms *et al.*, 2015). Es van escollir mostres de vida curta, preferentment cereal, per tal de ser el més fiables possible. Per aquest motiu, la major part de datacions estan fetes sobre blat fur (*Triticum aestivum/durum*). Quan no va ser possible, es van escollir restes de carbó d'espècies de potencial vida curta, com el cas del boix (*Buxus sempervirens* (Taula 1).

Taula 1. Datacions radiocarbòniques del Neolític i l'edat del Bronze de la Cova Colomera (Oms *et al.*, 2015)

Sondeig	Nivell	Mostra	Referència	Datació BP	Cal BC 2 σ
CE	CE8	Triticum a/d	OxA-23633	3260±26	1630-1470
CE	CE8	Triticum a/d	Beta-140550	3280±40	1660-1440
CE	EE1	Triticum a/d	OxA-17732	3659±30	2170-1930
CE	EE1	Triticum a/d	Beta-241704	3640±40	2130-1890
CV	CV7FP1	Buxus s.	Beta-279479	3730±40	2270-1990
CE	CE9	Triticum a/d	Beta-265439	4230±40	2960-2680
CE	CE10	Triticum a/d	OxA-17331	4500±32	3400-3040
CE	CE12	Buxus s.	Beta-248523	6020±50	5060-4780
CE	CE13	Triticum a/d	240551	6150±40	5250-4960
CE	CE14	Triticum a/d	OxA-23634	6170±30	5250-5010
CE	CV10 EC1	Buxus s.	Beta-279478	6180±40	5250-5010

En conclusió, les ocupacions de la Cova Colomera durant l'Holocè es poden resumir de la següent manera:

Fase de l'edat del Bronze: nivells d'estabulació de ramats a l'interior de la cova (Sondeig CE), tot i que puntualment també s'hi van obrir estructures d'emmagatzematge. Aquesta pràctica també es va combinar amb estructures d'hàbitat al vestíbul de la cavitat (Sondeig CV), amb una possible cabana i nombroses cubetes, fosses i forats de pal, així com estructures de combustió. La seva cronologia és variada.

Els nivells d'estabulació s'han datat entre prop de 1600-1400 cal BC, mentre que un forat de pal del Sondeig CV i la sitja EE1 del Sondeig CE s'han datat entre aproximadament 2200-1900 cal BC.

Fase del Neolític final: nivells d'estabulació de ramats a l'interior de la cova (Sondeig CE). Per altra banda, només s'ha pogut detectar una possible estructura associada a activitats domèstiques a la zona del vestíbul (Sondeig CV). La seva cronologia es centraria entre aproximadament 3400-2800 cal BC.

Fase del Neolític antic: nivells d'estabulació de ramats a l'interior de la Cova (Sondeig CE), amb una possible estructura de tancat de ramats en aquest mateix sector i també s'hi va detectar l'existència de llits o jaços per aquests ramats. A la banda del vestíbul (Sondeig CV), s'hi van registrar un notable cúmul d'estructures negatives i nivells que ens indiquen l'existència d'una possible cabana, fogars i diferents estructures domèstiques. La seva cronologia es centraria entre aproximadament 5200-4800 cal BC.

El context regional entre el Neolític antic i l'Edat del Bronze

Com s'ha vist en apartats anteriors (capítol 2), la Cova Colomera es situa a la serralada del Montsec, al Prepirineu de Lleida. Aquest territori, a cavall de les planes occidentals de Catalunya i el Pirineu Axial, és un espai de contrastos, notablement utilitzat per les poblacions prehistòriques des de fa mil·lennis.

Són ben conegudes les ocupacions paleolítiques de la regió, amb exemples del Paleolític mitjà, com la Roca dels Bous (Sant Llorenç de Montgai) i la Cova Gran de Santa Linya (Avellanes i Santa Linya), i sobretot del Paleolític superior, principalment del Magdalenià, a la Cova del Parco (Alòs de Balaguer) i novament a la Cova Gran de Santa Linya, entre d'altres (Mangado *et al.*, 2015; Mora *et al.*, 2014a, 2014b). També s'han anat produint troballes sobre les darreres poblacions caçadores-recol·lectores, ja dins el Mesolític, com l'Abric del Xicotó (Alòs de Balaguer) o la Balma de la Massana (Sant Esteve de la Sarga) (Bargalló *et al.*, 2015; Sánchez de la Torre *et al.*, 2022).

No obstant, en aquest capítol ens centrarem a fer un petit estat de la qüestió sobre les dades del Neolític i l'edat del Bronze en aquests territoris del Prepirineu de Lleida, per tal d'entendre millor el context de les troballes a la Cova Colomera.

El Neolític antic arriba a aquest territori en unes datacions una mica més recents que als territoris litorals i prelitorals de Catalunya (Oms, 2017). A més, la seva cultura material també és una mica diferent, ja que les ceràmiques cardials tan habituals en aquells territoris, són extraordinàriament escasses al Prepirineu, on les ceràmiques també són impreses, però es decoren amb d'altres tècniques i eines (Figura 4). D'aquest període, que al Prepirineu podem situar entre el 5300-4800 cal BC, trobem jaciments com la Cova del Parco, la Cova Gran de Santa Linya, la Cova del Tabac (Camarasa), l'Abric del Xicotó o la Cova Colomera, de la que hem parlat en el capítol 3 d'aquest treball. Algun d'ells va complir funcions com a tancat pels ramats i per emmagatzemar-hi excedents agraris, com el Parco i la Cova Gran (Petit, 1996; Polo *et al.*, 2014); el Tabac es va emprar com a espai d'emmagatzematge (Vega *et al.*, 2021) i el Xicotó, com a possible hàbitat esporàdic (Oms *et al.*, 2019). Tot i l'augment de les dades sobre el Neolític antic a la regió, les publicacions són encara força preliminars i tenim poca informació sobre els recursos lítics explotats als diversos jaciments. Per exemple, a l'Abric del Xicotó apareix un conjunt reduït de restes en el seu nivell II, però aquest presenta sílex d'origens locals i regionals (garumnians i lacustres oligocens) i puntualment jaspi i cristall de roca. Entre els retocats, destaquen 8 geomètrics (6 triangles i 2 segments), però també hi ha làmines retocades, perforadors i denticulats (Oms *et al.*, 2019). A la Cova del Tabac es destaca l'ús de sílex garumnians d'abast local i també de la formació Castelltallat, que tindrien una disponibilitat regional. Com a element tipològic predominant, es destaca la presència de làmines no retocades, molt estandarditzades pel que fa a les mides (Vega *et al.*, 2021).

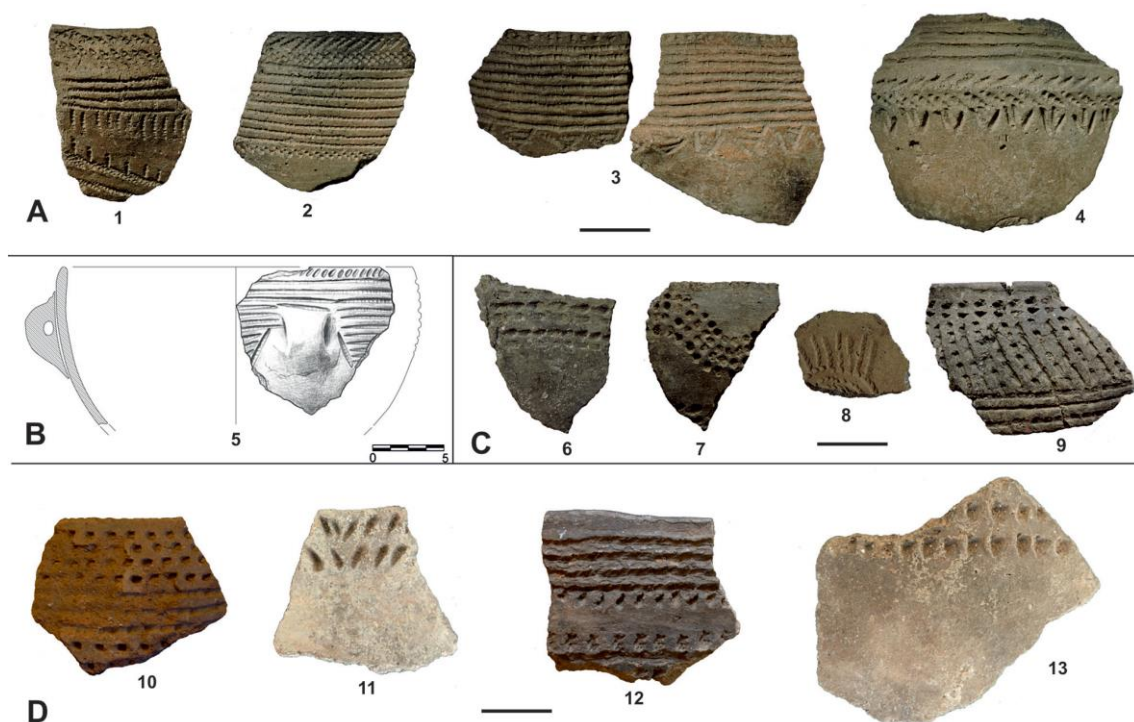


Figura 4. Ceràmiques del Neolític antic Cardial final de la zona prepirinenca de Lleida (1-4 Cova del Parco; 5 Cova Gran de Santa Linya; 6-9 Cova Colomera; 10-13 Cova del Tabac) (Oms *et al.*, 2019)

Es coneixen poques dades en aquest territori sobre el final del període i, tret d'alguns materials arqueològics localitzats a diverses coves de la regió, no tenim dades d'origen arqueològic del Neolític antic Epicardial.

En canvi, a partir del 4500 cal BC, amb el Neolític Postcardial, tornem a tenir una certa intensitat de les dades. Es localitzen sobretot a indrets més propers a la plana lleidatana, i concretament proliferen jaciments a l'aire lliure, formats especialment per sitges i altres estructures domèstiques associades. Entre aquests hem de destacar Les Auvelles (Castelló de Farfanya), on es van documentar 24 estructures negatives, la major part d'elles sitges, però també cubetes i possibles forats de pal (Oms *et al.*, 2019). No obstant, el major interès d'aquest jaciment és potser que es tracta d'un assentament que podria estar destinat a la gestió i explotació de recursos lítics locals, el sílex oligocè de la formació Castelltallat. Aquets apareix en tota la cadena operativa i també té, en un 50% de les ocasions, tractament tèrmic. A part, també s'ha documentat macroutillatge que podria estar lligat a l'explotació d'aquest sílex, que apareix a les rodalies del jaciment (Figura 5).

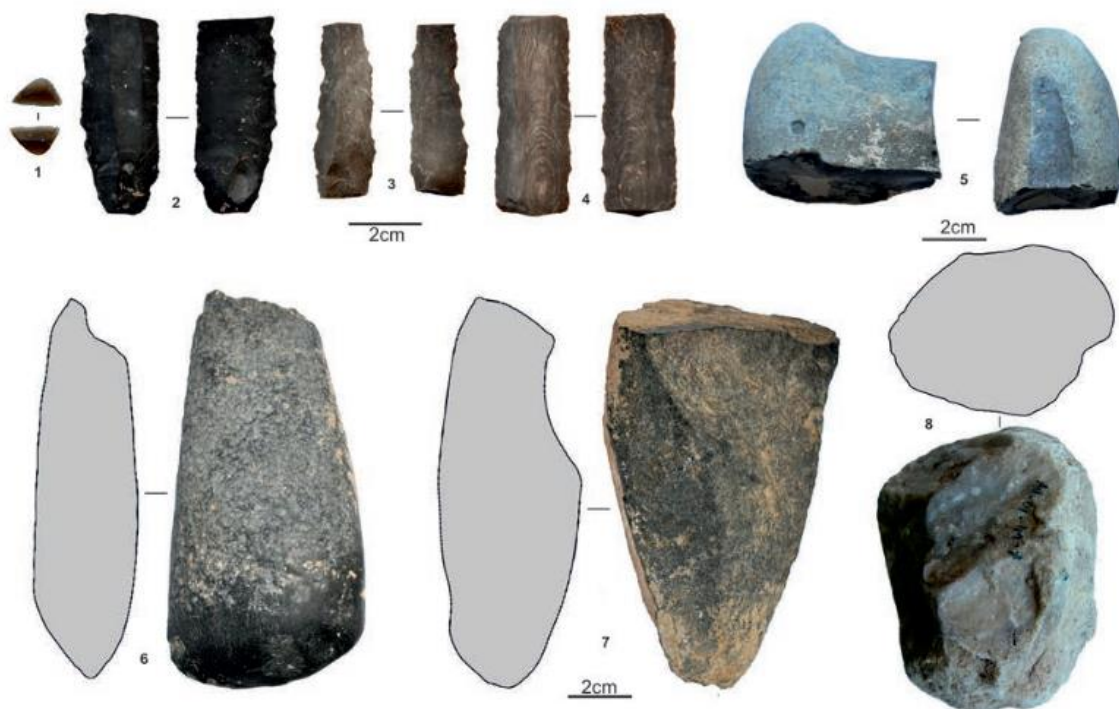


Figura 5. Selecció de materials lítics de Les Auvelles. S'hi poden observar tant elements silíceus configurats (1-4) com elements macrolítics que es poden relacionar amb l'exploració del sílex de la formació Castelltallat (Oms *et al.*, 2019).

Altres jaciments similars els trobem més a la plana de Lleida, com Quatre Pilans (Lleida) o l'Espina C (Tàrraga). Pel que fa a les cove prepirinenques, trobem poques evidències postcardials estratificades, com a la Cova Gran de Santa Linya (Polo *et al.*, 2014), que va ser utilitzada com a cleda per ramats. A d'altres jaciments, com la Cova Colomera o la Cova del Parco, els vestigis van aparèixer fora de context (Oms *et al.*, 2019).

Per la seva banda, el Neolític mitjà ple (c. 4000-3500 cal BC) és una fase completament absent del territori on centrem el nostre estudi. No només no hi ha disponibles estratigrafies, sinó que els materials també n'estan absents. Aquest fenomen no és estrany, ja que a la resta del territori català o aragonès, sembla produir-se un abandonament gairebé total de l'ocupació de coves i també de molts territoris (Laborda, 2019). Només podem esmentar, en el Pirineu axial, la Cova d'Els Trocs (Sant Feliu de Veri, Osca), com a jaciment sepulcral durant aquesta fase (Rojo *et al.*, 2013).

El Neolític final-Calcolític (3600-2300 cal BC) implica una nova ocupació del territori, de manera intensa, tant a les planes com a les serres prepirinenques (Martín *et al.*, 2023). La regió que tractem en aquest treball compta amb notables exemples del grup

Veraza, però també hi ha nombrosos exemples dels grups amb ceràmiques amb triangles *hachurées*.

Tot i que hi ha molta informació procedent de troballes esporàdiques i fora de context (Martín, 2003), hi ha un notable augment de les dades procedents d'estratigrafies, i això també implica que tenim més informació sobre la funcionalitat de les ocupacions: hi ha coves emprades com a cleda (Cova Colomera, Cova Gran de Santa Linya, nivell 3N), altres que van ser llocs d'emmagatzematge (Cova M22, a Peracalç; la Cova del Mort, a Sant Esteve de la Sarga), com a hàbitats més o menys estables (Cova Gran de Santa Linya, nivell 3Nb) o nínxols d'enterrament successiu (Forat de Conqueta, a les Avellanes-Santa Linya o la Balma de la Sargantana, a Renan), entre d'altres. Pel que fa a jaciments a l'aire lliure, hi ha exemples com Sindreu (Pobla de Segur), amb estructures d'hàbitat, fosses, forns i sitges i nombrosos camps de sitges, com el Pla dels Sas (Castelló de Farfanya) amb 17 sitges o els grans assentaments de la Cantorella (Maldà) i Minferri (Juneda), ja situats plenament a la plana lleidatana (Martín *et al.*, 2023). És possible, a més, que alguns dels nombrosos megàlits de la regió, així com estructures paradolmèniques, fossin construïts durant aquesta fase. A més del cèlebre conjunt de Seró, construït durant el Neolític final i reutilitzat en el Calcolític campaniforme (Martín *et al.*, 2023), podem esmentar la Balma de la Sargantana, el Bancals de la Torre (la Força-Ponts), l'Espluga dels Tres Pilars (Baronia de Rialb) o la Cabana del Moro del Serrat del Malpàs (Organyà, Alt Urgell) (Mora, 2020).

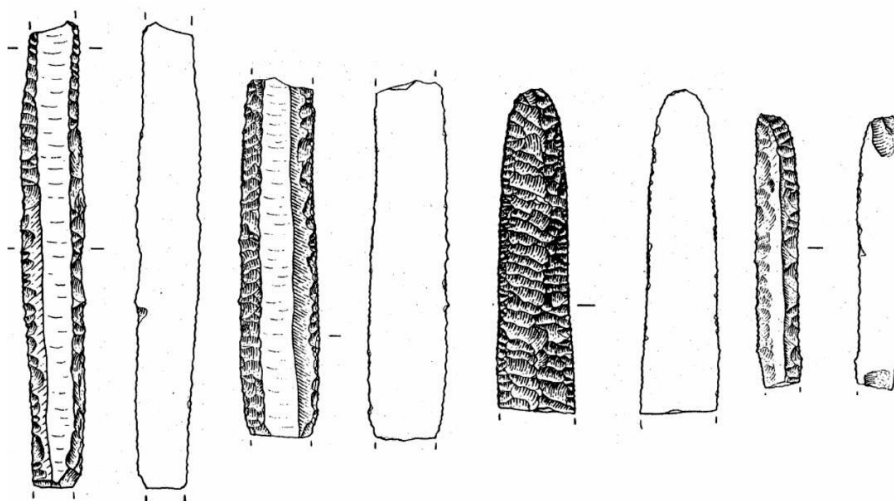


Figura 6. Grans làmines de sílex de la balma de la Sargantana (Mora, 2020).

D'entre aquests últims jaciments, la indústria lítica ha set estudiada a l'Espluga dels Tres Pilars i a la Cabana del Moro del Serrat del Malpàs. En aquest primer, d'entre la poca informació que es troba, destaca una punta de fletxa amb peduncle i aletes rodones de grosses dimensions, a la qual se li dona una cronologia pròxima al III mil·lenni (González, 2023). La Cabana del Moro del Serrat del Malpàs és un sepulcre megalític en el qual s'ha trobat una única peça de sílex durant els treballs portats a terme al jaciment. L'important d'aquesta troballa és la singularitat de la peça, que és un fragment de làmina sobre sílex en plaqueta, que configura, amb molta probabilitat, una dent d'hoz (González, 2023). En la resta de jaciments mencionats en l'anterior paràgraf, la indústria lítica no es destaca massa a les diferents publicacions, però podem esmentar alguns elements de fons als camps de sitges, com làmines, làmines denticulades i alguna punta de segeta esporàdica, o la indústria associada a les inhumacions, normalment en forma de grans làmines de sílex exògens i inclús el sílex tabular (Figura 6) (Martín, 2003; Martín *et al.*, 2023)

Finalment, el Bronze inicial (2300-1300 cal BC) segueix una dinàmica similar a la del període previ, amb un augment significatiu en el número de troballes i de jaciments a tota la regió que analitzem en aquest treball (Martín *et al.*, 2002; Mora, 2020). A la zona prepirinenca, comptem amb exemples de camps de sitges a Llirians del Mas (Salàs de Pallars) i l'explotació salina i hàbitat del Pla de la Guineu (Gerri de la Sal). A la zona de contacte entre la muntanya i la plana, tenim els hàbitats de la Coma del Poll (Alòs de Balaguer) i el Camí Vell (Artesa de Segre) i a la plana lleidatana hi ha els exemples de gran extensió, com Minferri, la Cantorella o el Pla del Tabac (Artesa de Lleida) (Mora, 2020).

Pel que fa les coves, algunes d'elles van ser emprades per fer-hi enterraments individuals (Cova del Mort) o successius (Cova de Montanissell, de Coll de Nargó; Espluga Negra, de Vilanova de Meià). Altres coves van tenir usos econòmics o domèstics, com la Cova Colomera o la Cova Gran de Santa Linya, que van ser utilitzades per estabular ramats i per emmagatzemar en sitges.

També és el moment del màxim apogeu del megalitisme tardà, en forma de cambres simples o pirinenques, entre les quals citarem la Lloella del Llop (Vilanova de Meià) i la Foleda (Baix Pallars) (Mora, 2020) entre molts d'altres.

4. Metodologia

L'anàlisi de la indústria lítica que es va recuperar a la Cova Colomera al llarg de diverses campanyes arqueològiques és susceptible de ser estudiada amb diferents mètodes científics. La metodologia emprada per aquest estudi de material lític s'aplica segons les necessitats i característiques de les restes arqueològiques, a més de fer-les amb consciència de l'objectiu d'aquesta anàlisi.

A mesura que s'ha anat treballant amb el material arqueològic, s'ha anat realitzant al mateix temps una base de dades amb el programa d'Excel, del paquet Office, on es varen crear dues pàgines en el mateix Excel; una per la indústria lítica tallada (veure annex) i un altre per la indústria lítica polimentada (veure annex), és a dir, el macroutillatge. El motiu d'aquesta separació de la indústria lítica està relacionat amb els diferents mètodes que se'ls hi aplica, i ja que seran tractats de manera diferent, se'ls ha separat.

L'estudi del material arqueològic lític s'ha dut a terme mitjançant l'observació a ull nu de les restes, però al llarg de l'anàlisi *de visu* de determinats materials, s'ha optat per aprofundir en la seva investigació amb l'objectiu d'obtenir dades més detallades de les restes arqueològiques en qüestió. Aquestes peces seleccionades han set observades amb una lupa binocular per tal de poder observar les traces tecnològiques amb major precisió. El model de la lupa binocular amb la que s'ha treballat és l'Olympus SZ62 (de 6.7 a 45 augments), amb dues fonts d'il·luminació complementària de llum freda incident, model Olympus KL1500 LCD, i llum freda transmesa pel model Olympus TH4-200. Les fotografies aportades a aquest treball es varen realitzar amb una càmera Olympus SC30 i es varen processar amb el programa DP2-TWAIN.

Pel que fa la indústria lítica tallada, els camps per les que se les categoritzen fan relació a la identificació de la peça, és a dir, el número d'inventari del registre del jaciment que li correspon a cada material arqueològic:

- Sigla: En aquest camp s'inclou la informació referent al quadre, estrat en el que es va trobar la resta arqueològica, i número individual que se li dona a cada peça.
- Material: En aquest apartat s'especifica si la litologia de la resta arqueològica, és a dir, si és sílex (com majoritàriament es troba en aquest conjunt de peces), o altres matèries (per exemple, cornubianita o quars).

- Suport: es detalla si es tracta d'una ascla (A), una ascla fragmentada (AF), un fragment d'ascla (FA), una làmina (L), una làmina fragmentada (LF), un fragment de làmina (FL), un fragment (F) sense característiques que el classifiquin en les tipologies anteriors.
- Taló: s'hi detalla el tipus de taló, si en té, de cada peça. Els tipus són: Llis (L), Puntiforme (P), Diedre (D), Facetat Convex (FC) i Facetat pla (FP). Aquestes tipologies només es trobaran en les restes que en el camp de suport són Ascles, Làmines, Ascles Fragmentades o Làmines Fragmentades.
- Còrtex: En aquest camp es fa referència a si la resta arqueològica té presència o no de còrtex, és a dir, la capa externa d'un còdol o nòdul, i es pot classificar segons el seu percentatge de presència: No Cortical (NC), la peça no presenta còrtex. Còrtex Marginal (CM) el 25% de la peça presenta còrtex. Mitjanament Cortical (MC), el 75% de la peça presenta còrtex. Còrtex Dominant (CD), on el 90% de la peça està coberta de còrtex. Còrtex Total (CT), la peça sencera està recoberta de còrtex.
- Alteracions: S'hi especifica si la peça ha patit alguna modificació en conseqüència del tipus d'us que se li ha donat, si ha estat exposada a altes temperatures, o alteracions produïdes per els processos postdeposicionals. A aquest camp se li donarà molta importància al llarg de l'exercici, ja que ens donarà molta informació relacionada amb la utilització de la resta arqueològica que es està estudiant. Algunes de les tipus d'alteracions presents en aquest estudi poden ser: Llustre tèrmic (LT), Pàtina Blanca (PB), Pàtina Rosada (PR), Cúpules (CUP), Pàtina de cereal (P.CEREAL).
- Concreció. En aquest camp es defineix si ens trobem davant d'una peça amb acumulació de carbonat càlcic transportades per diferents agents abiòtics. Les respostes que es donen en aquest camp és si hi ha presència o no de concreció, és a dir, es contesta amb Sí o No.
- Mesures. Aquest apartat està compost per 3 camps diferents. Tenim el Llarg, Ample i Gruix. Aquests es mesuraran amb un peu de rei de plàstic (per tal d'evitar generar traces accidentals amb el peu de rei metàl·lic), i es mesuraran segons la orientació tecnològica de la peça. En aquest apartat també podem afegir el camp de Pes, on es especifica, amb una bàscula de precisió, el pes de la resta arqueològica.

- Tipus Primari. En aquesta casella es defineix, amb el mètode de Joaquim Juan Cabanilles (2008), el tipus de retoc que se li dona a la resta arqueològica.
- Tipus Retoc. S'especifica, segons la metodologia analítica de George Laplace (1974), el tipus de retoc que disposa la peça.
- Observacions. En aquest camp es posen els comentaris que no es especifiquen en les caselles anteriors, com pot ser si hi ha indicis de flexió, accidents postdeposicionals, si hi ha presència de termoalteració, etc.

La decisió d'aplicar dos mètodes diferents de les restes silícies amb presència de retoc té com a objectiu especificar amb la màxima precisió el tipus de retoc present en el material arqueològic, i així poder proporcionar una identificació tipològica del material retocat més minuciosos a aquest estudi.

A l'hora de parlar de la metodologia aplicada a la indústria polimentada, els mètodes per a classificar la seva morfologia han estat diferents dels aplicats a la indústria lítica tallada. En aquest cas s'utilitzarà el Treball Final de Màster anomenat l'"Anàlisi de la indústria lítica polimentada: proposta d'anàlisi tecnològica i aproximació al sistema de captació i aprovisionament de la matèria primera al Neolític del nord-est peninsular", per Cristian Emens-Aranas (2021). En el seu estudi, el Sr. Emens-Aranas analitza detalladament restes d'indústria polimentada, d'entre les quals trobem algunes peces que s'analitzen en aquest estudi.

En tot cas, com he mencionat en el paràgraf anterior, no totes les restes arqueològiques polimentades que s'analitzen en aquest treball es troben a l'estudi del Sr. Emens-Aranas, així que, per tal de poder analitzar les peces restants, es seguirà el sistema proposat per la Dra. Teresa Orozco (1998).

5. Resultats

El conjunt d'indústria lítica de la Cova Colomera ascendeix a un total de 67 peces. En la indústria tallada ens trobem amb 54 peces, de les quals 52 són sobre sílex, un sobre quars i un sobre calcita. Al macroutillatge ens trobem amb 13 peces, de les quals 2 són de cornubianita, 4 de sorrenca i sobre altres roques (com pot ser granit, gres, guix...). Han estat descrites macroscòpicament seguint la metodologia que es pot trobar en el punt 4 d'aquest treball.

A continuació en presentarem les dades sintètiques, per bé que les taules amb l'anàlisi completa es troben a l'apèndix d'aquest treball. Aquesta presentació es farà per conjunts

cronològics; Neolític antic, Neolític final, Calcolític/Bronze inicial i Bronze mitjà, encara que també presentarem algunes peces a les quals no se'ls ha pogut atribuir cronologia. També s'organitzarà el material per macro-tipus, és a dir, dins de cada cronologia es dividiran els resultats de cada resta per indústria tallada i macroutillatge.

Neolític antic

Indústria tallada

- CC05-W31-31: Làmina de sílex fragmentada amb taló llis, no cortical, amb presència de concreció, de 25 mm de llarg, 16 mm d'ample, 4 mm de gruix i un pes de 1,63 g.
- CC07-T34-21: Ascla de sílex amb taló puntiforme, no cortical, amb presència de patina blanca i concreció, de 13 mm de llarg, 14 mm d'ample, 3 mm de gruix i un pes de 0,78 g.
- CC06-W34-175: Làmina de sílex fragmentada amb taló llis, no cortical, sense concreció, de 14 mm de llarg, 5 mm d'ample, 5 mm de gruix i un pes de 1,44 g.
- CC06-X33-88: Làmina de sílex amb taló indeterminat, no cortical, amb presència de cúpules tèrmiques, no concrecionat, de 24 mm de llarg, 22 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 3,36 g. Presència de llengüeta de fractura per flexió.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRP8 [S(P)pd dex div]
 - Característiques tecnològiques: Presència de cúpules per termoalteració.
- CC06-X34-272: Ascla de sílex fragmentada amb taló llis, no cortical, sense concreció, de 14 mm de llarg, 19 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 0,67 g.
- CC06-X34-298: Làmina de sílex no cortical, amb presència de patina blanca, cúpules i presència de concreció, de 55 mm de llarg, 22 mm d'ample, 9 mm de gruix i amb 9,52 g de pes.
- CC06-X34-354: Làmina de sílex fragmentada amb taló pla, no cortical, amb presència de patina blanca, sense concreció, de 26 mm de llarg, 12 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 1,26 g. Presència de llengüeta de flexió per trencament i termoalterat.

- CC06-X34-196: Làmina de sílex fragmentada amb taló lineal, no cortical, amb presència de pàtina blanca, no concrecionat, de 16 mm de llarg, 11 mm d'ample, 2 mm de gruix i amb un pes de 0,44 g. Presència de llengüeta per flexió i llustre tèrmic.
- CC06-X34-273: Ascla de sílex amb taló llis, no cortical, no concrecionat, de 7 mm de llarg, 21 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 0,23 g.
- CC-W34-120: Ascla de sílex amb taló lineal, no cortical, no concrecionat, de 18 mm de llarg, 24 mm d'ample, 6 mm de gruix i amb un pes de 2,28 g.
- CC09-W34-106: Fragment de sílex amb taló indeterminat, còrtex marginal, sense concreció, de 70 mm de llarg, 34 mm d'ample, 23 mm de gruix i un pes de 36,22 g .
- CC06-X34-377: Làmina de sílex amb taló pla, no cortical, amb presència de concreció, de 37 mm de llarg, 7 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 0,74 g.
- CC08-W31-29: Làmina de sílex amb taló indeterminat no cortical, amb presència de cúpules, no concrecionat, de 20 mm de llarg, 13 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 1,11 g. Resta calcinada.
- CC06-X34-345: Ascla de sílex amb taló lineal, no cortical, sense concreció, de 14 mm de llarg, 21 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 0,55 g.
- CC06-W33-149: Làmina de sílex amb taló llis, mitjanament cortical, sense concreció, de 53 mm de llarg, 15 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 3,15 g. Amb un possible retoc d'ús.
- CC06-X34-344: Ascla de sílex amb taló indeterminat mitjanament cortical amb presència de concreció. De 18 mm de llarg, 17 mm d'ample, 6 mm de gruix i amb un pes de 1,02 g.
- CC06-V30-16: Fragment de sílex de làmina amb taló indeterminat i no cortical, amb presència de pàtina per fricció, sense concreció, de 35 mm de llarg, 6 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 1,45 g. Presència de base preparada.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: P8 [Apa med sen sin – Apa med dist sen converg · Apa dist med dex converg – Apa med dex rect]

- CC06-X32-62: Làmina de sílex amb taló pla, mitjanament cortical i sense concreció. De 21 mm de llarg, 10 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 0,47 g.
- CC11-N71-132: Làmina de sílex amb taló indeterminat i no cortical, amb presència de llustre tèrmic i concreció. De 37 mm de llarg, 16 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 2,61 g. Presència de llengüeta per flexió.
- CC11-N72-43: Làmina fragmentada de sílex amb taló indeterminat no cortical, amb presència de concreció. De 31 mm de llarg, 11 mm d'ample, 3 mm de gruix, i amb un pes de 1,21 g.
- CC10-K70-21: Làmina fragmentada de sílex amb taló diedre, còrtex marginal i amb presència de patina de cereal. Sense concreció. De 45 mm de llarg, 22 mm d'ample, 9 mm de gruix i amb un pes de 8,89 g.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: DH4 [Spd prox sen div – Smb med sen conc – P(S)envb dist sen dent converg + Amd trav dist div + Apd dist dex conc – Amd med prox dex sin converg]
- CC10-K70-14: Fragment de làmina medial de sílex i no cortical amb presència de patina blanca, sense concreció. De 15 mm de llarg, 13 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un 0,60 g. Calcinada.
- CC09-L69-62: Ascla de sílex amb taló llis, no cortical, amb presència de llustre tèrmic i concreció. De 14 mm de llarg, 19 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 0,94 g.

Macroutillatge

- CC09-Y34-5: Maça-percussor polimentada de ofita, amb bisell simètric i una secció oval. Presenta piquetejat a la part proximal i medial, i polit a la part distal. No concrecionada, de 95 mm de llarg, 76 mm d'ample, 41 mm de gruix i amb un pes de 613,47 g.
- CC11-V31-80: Fragment de destal de fil·lita amb traces d'us. No concrecionada, de 3,4 mm de llarg, 2,1 mm d'ample, 1 mm de gruix i amb un pes de 9,1 g.
- CC10-K68-56: Allisador o percussor de Buntsandstein, de pedra Sorrenca amb presència de carbó a la concreció, de 51 mm de llarg, 50 mm d'ample, 29 mm de gruix i amb un pes de 98,33 g.

Neolític final

Indústria tallada

- CC09-T37-66: Fragment de quars no cortical sense concreció. De 32 mm de llarg, 8 mm d'ample, 8 mm de gruix i un pes de 3,46 g.
- CC09-V29-2: Fragment medial de làmina de sílex no cortical sense concreció. De 36 mm de llarg, 25 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 3,7 g. Presència de llengüeta per flexió.
- CC05-X33-15: Làmina de sílex amb taló lineal no cortical i sense concreció. De 54mm de llarg, 11 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 3,43 g.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRP4 [Penvd prox sen div – Penvd med dist sen sin + Spd trav dist + Penvd dist med dex rec – Penv prox dex conv - Penvi prox].
- CC08-T30-9: Làmina de sílex amb taló llis no cortical, amb presència de lustre tèrmic i sense concreció. De 34 mm de llarg, 9 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 1,34 g.
- CC06-W30-13: Fragment distal de làmina de sílex no cortical amb presència de concreció. De 55 mm de llarg, 11 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 4,78 g.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRP6 [Penvd prox sen div – Penvd med dist sen cvx · Smd dist dex rec – Penvd prox dex cvx – Penvb prox].
- CC09-T30-55: Làmina fragmentada de sílex amb taló fragmentat, no cortical i sense concreció. De 27 mm de llarg, 25 mm d'ample, 7 mm de gruix i amb un pes de 5,2 g.
- CC07-X34-39: Làmina fragmentada de sílex amb taló llis, no cortical, amb presència de concreció. De 46 mm de llarg, 18 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 2,9 g.
- CC10-L70-3: Làmina de sílex mitjanament cortical amb presència de patina d'ús i amb concreció. De 95 mm de llarg, 19 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 11,09 g.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRP7 [Penvb prox sen div – Penvb med dist sen sin – Penvb dist sen converg · Penvb

dist dex div – Penvb dist med dex rec – Spb med dex conc – Penvb med prox dex sin – Penvb prox dex converg].

- CC09-T30-67: Làmina fragmentada de sílex amb taló llis, no cortical, sense concreció. De 80 mm de llarg, 23 mm d'ample, 10 mm de gruix i amb un pes de 19,08 g. Presenta una percussió directa amb un percussor orgànic, amb retoc d'ús (Comunicació oral per part de la Dr. Cynthia Belén González Olivares).
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRM11 [Amd sen sin · Amd dex sin]
- CC07-V30-B43: Ascla de sílex amb taló pla no cortical, amb presència de cúpules i lustre tèrmic i sense concreció. De 39mm de llarg, 24mm d'ample, 12mm de gruix i amb un pes de 10 g.
- CC08-U30-s.r.: Làmina fragmentada de sílex amb taló pla no cortical, amb presència de llustre tèrmic i no cortical. De 39 mm de llarg, 8 mm d'ample, 2 mm de gruix i amb un pes de 1,14 g.
- CC06-X34-87: Fragment de làmina de sílex no cortical i sense concreció. De 34 mm de llarg, 11 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 1,29 g. El seu eix de simetria tendeix cap a l'esquerra.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: PF12 [P(S)envb prox sen div – Penvb med sen sin – Penvd dist sen converg · Penvd dist dex div – Penvb dist med dex sin – Penvb prox dex converg]
- CC09-Y33-170: Fragment de sílex mitjanament cortical sense concreció. De 64 mm de llarg, 47 mm d'ample, 3 mm de gruix, i amb un pes de 11,03 g.
- CC05-W34-31: Làmina fragmentada de sílex no cortical i sense concreció, amb presència de patina d'emmanegament. De 81 mm de llarg, 19 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 8,51 g.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRP2 [S(P)md prox sen div – Amd prox sen conc – Penvd med sen sin - - Apb med dist sen conc – Apb dist sen rect · Apb dist dex rect – Apb dist med dex conc – P(S)envd med prox dex sin – Penvd prox dex converg]

Macroutillatge

- CC08-U31-39: Destral polimentada fragmentada asimètrica. Presenta un piquetejat a la part medial i polit a la part medial-distal. Amb presència de

concreció, de 114 mm de llarg, 55 mm d'ample, 36 mm de gruix i un pes de 360,25 g.

- CC09-V29-14: Allisador de gres vermell sense concreció, de 98 mm de llarg, 45 mm d'ample, 20 mm de gruix i amb un pes de 146,76 g.
- CC08-T31-91: Aixa amb marques de piquetejat i poliment. Es presenta un piquetejat anterior al poliment, que és a tota la peça. De 45 mm de llarg, 35 mm d'ample, 10 mm de gruix i amb un pes de 20,72 g.
- CC11-S30-8: Fragment de guix sense concreció. De 32 mm de llarg, 31 mm d'ample, 22 mm de gruix i amb un pes de 33,59 g.

Calcolític/Bronze inicial

Indústria tallada

- CC11-O72-12: Làmina de sílex amb taló indeterminat no cortical amb presència de concreció, de 31 mm de llarg, 15 mm d'ample, 15 mm de gruix i amb un pes de 1,69 g.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: PF17 [Spb prox sen div -- Spb med sen converg – Penvb dist sen converg · Penvb dist med dex div – Spb prox dex converg]
- CC11-O72-37: Ascla de sílex amb taló lineal mitjanament cortical. Amb presència de cúpules i concreció. De 9 mm de llarg, 11 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 0,41 g.
- CC11-N73-44: Làmina de sílex amb taló llis no cortical i amb concreció. De 19 mm de llarg, 12 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 0,61 g.
- CC11-N71-214: Fragment de sílex no cortical amb presència de patina blanca i sense concreció. De 11 mm de llarg, 11 mm d'ample, 9 mm de gruix i amb un pes de 1,51 g.
- CC11-N71-21: Fragment de sílex mitjanament cortical amb concreció. De 23 mm de llarg, 23 mm d'ample, 6 mm de gruix i amb un pes de 2,81 g.
- CC11-N70-36: Làmina de sílex no cortical i sense concreció. De 17 mm de llarg, 7 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 0,63 g.
- CC11-N73-46: Ascla de sílex amb taló pla no cortical, amb llustre tèrmic i sense concreció. De 12 mm de llarg, 10 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 0,35 g.

- CC11-N73-47: Làmina de sílex amb taló diedre no cortical i sense concreció. De 30 mm de llarg, 13 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 1,05 g.
- CC10-L70-47: Fragment d'ascla de sílex no cortical, amb llustre tèrmic i sense concreció. De 12 mm de llarg, 22 mm d'ample, 4 mm de gruix i un pes de 1,19 g. Evidències de termoalteració.
- CC06-W33-26: Fragment de làmina distal de sílex no cortical i sense concreció. De 18 mm de llarg, 11 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 1 g. Es observa un retoc cobrent amb un clar detall de línies per pressió. Probablement amb retoc indirecte amb percussor orgànic (Comunicació oral de la Dr. Cynthia Belén González Olivares).
 - PF8 [Pcouvd med sen sin – Pcouvb dist sen sin · Pcouvb dist med dex sin]
- CC10-O69-2: Làmina fragmentada de sílex amb taló llis, no cortical i sense concreció. De 35 mm de llarg, 11 mm d'ample, 5 mm de gruix, i amb un pes de 2,94 g.
- CC11-N70-26: Fragment de sílex no cortical i amb presència de concreció. De 18 mm de llarg, 11 mm d'ample, 7 mm de gruix i amb un pes de 1,21 g.
- CC11-O68-10: Làmina fragmentada de sílex amb taló diedre i còrtex marginal. Amb presència de llustre tèrmic i sense concreció. De 41 mm de llarg, 15 mm d'ample, 5 mm de gruix i amb un pes de 3,44 g.
- CC10-L70-58: Fragment medial de làmina de sílex no cortical amb presència de lustre tèrmic i concreció. De 21 mm de llarg, 9 mm d'ample, 3 mm de gruix i amb un pes de 0,67 g. Presència de llengüeta per flexió en les fractures proximal i distal.
- CC10-K68-29: Fragment de calcita no cortical amb presència de concreció. De 39 mm de llarg, 13 mm d'ample, 11 mm de gruix i amb un pes de 6,37 g. Fragment amb forma de prisma.

Macroutillatge

- CC11-N71-14: Percussor o allisador (probablement Buntsandstein, comunicació oral d'en Cristian Emens-Aranas) amb marques de piquetejat de sorrenca, sense concreció. De 52 mm de llarg, 55 mm d'ample, 16mm de gruix i amb un pes de 69,7 g.

- CC11-M70-139: Roca sedimentària amb concreció. De 45 mm de llarg, 35 mm d'ample, 21 mm de gruix i amb un pes de 42,02 g.

Bronze mitjà

Macroutillatge

- CC11-S30-39: Cornubianita amb restes de piquetejat. De 93 mm de llarg, 73 mm d'ample, 35 mm de gruix, i amb un pes de 372,44 g.

Superficial

Indústria tallada

- CC05-S-109: Làmina de sílex amb taló llis no cortical i sense presència de concreció. De 55 mm de llarg, 30 mm d'ample, 8 mm de gruix i amb un pes de 14,19 g. En aquesta peça lítica presenciem un retoc per emmanegament, retoc diferencial i per abrasió. S'aprecien traces d'ús a la cara ventral.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: DH10 [Smd prox sen div - - Smd med dist sen conv + Amd trav dist + Smd dist med dex conv - - S(P)pd prox dex converg]
- CC11-S29-20: Làmina fragmentada de sílex amb taló llis, no cortical, amb presència de lustre tèrmic i concreció. De 24 mm de llarg, 23 mm d'ample, 4 mm de gruix i amb un pes de 1,32 g. Presenta un esquillament bulbar.
 - Tipologia del retoc segons Juan-Cabanilles i Laplace: HRM1 [Smi dist dex sin - Spi dist dex conc]
 - Característiques tecnològiques: Presenta un esquillament bulbar.

Macroutillatge

- CC06-V30--: Fragment de còdol amb còrtex total polit sense concreció, amb textura afanítica. De 66 mm de llarg, 58 mm d'ample, 13 mm de gruix i amb un pes de 41,61 g.
- CC11-S30-2: Gres de formació tubular. De 54 mm de llarg, 51 mm d'ample, 11 mm de gruix i amb un pes de 63,29 g.

Cronologia indeterminada

Macroutillatge

- CC11-N72-44: Fragment de sorrenca sense concreció, de 3,3/2,8mm de llarg, 1,7/1,7mm d'ample, 1,1/1,1mm de gruix, i amb un pes de 16,63 g.

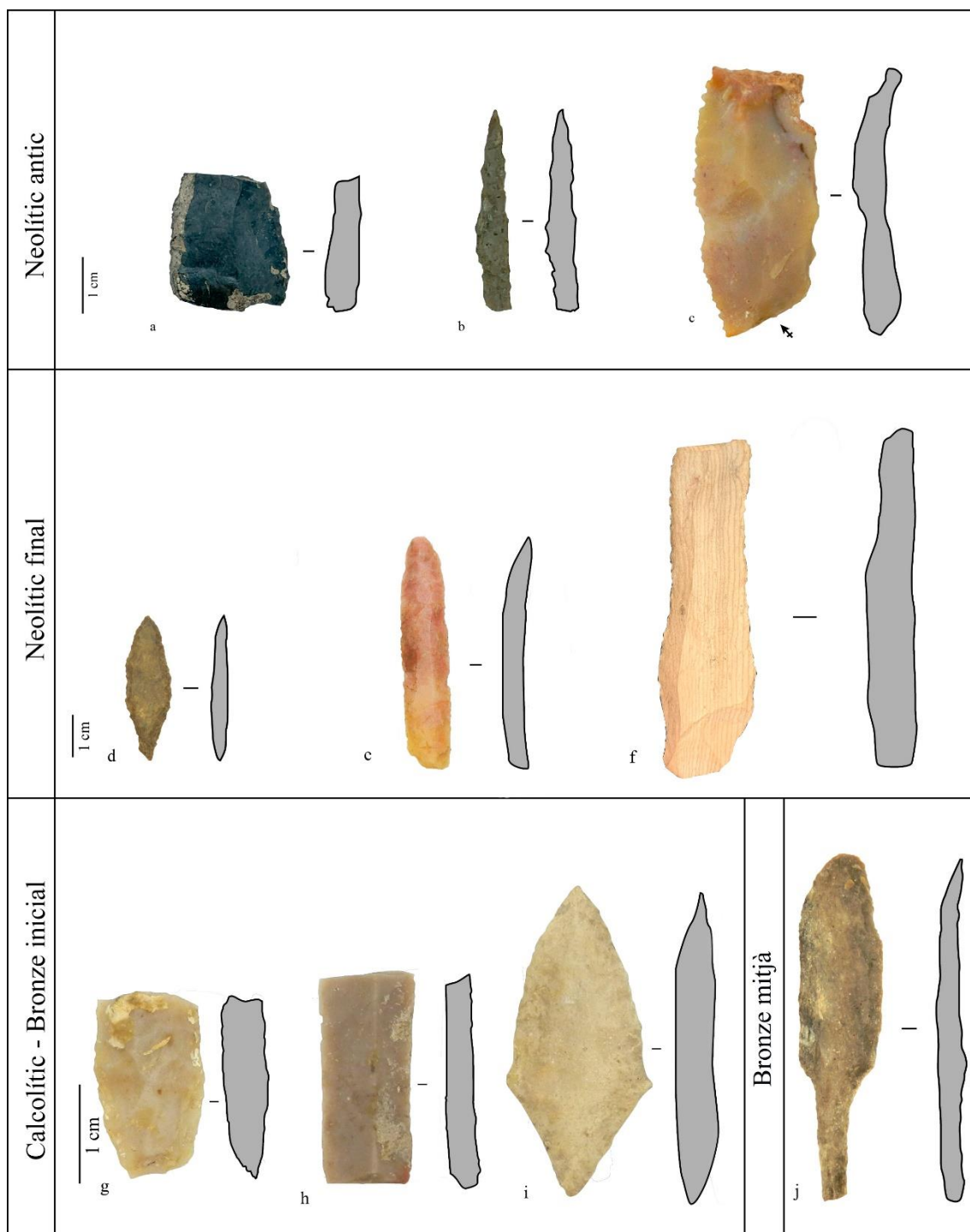


Figura 7. Mostres de l'indústria tallada representativa de cada període

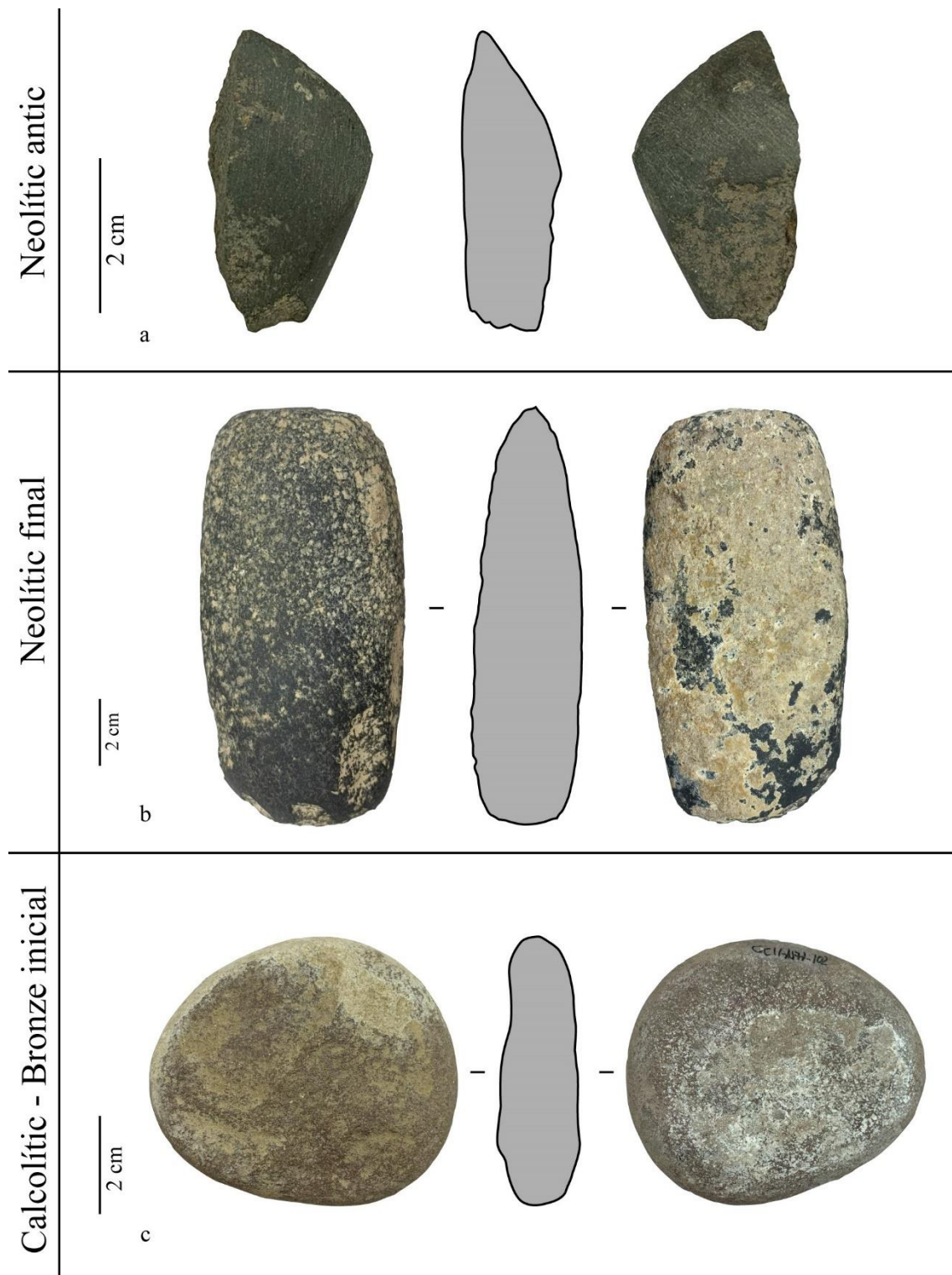


Figura 8. Mostres de l'indústria polimentada representativa de cada període

6. Discussió

Com hem vist al llarg d'aquest treball, observem que, exceptuant el Neolític mitjà, ens trobem davant d'una àmplia tipologia d'indústria lítica (tant d'indústria tallada com polimentada) que va des de Neolític antic Cardial final fins el Bronze mitjà. En les

seccions següents, es detallaran les diverses hipòtesis que s'han desenvolupat a partir de l'anàlisi del material lític trobat a la cova Colomera, amb l'objectiu d'acostar-nos a la comprensió de la vida en aquesta cova durant els períodes en què va estar ocupada.

A nivell general, podem observar que la morfologia de l'indústria lítica present a la cova va canviant al llarg de les èpoques en les que s'ha fet servir en la cova. Veiem que, des d'un punt de vista quantitatiu, el sílex representa un 96,3% de tot el conjunt lític estudiat. Per un altre banda, durant el Neolític final ens trobem una única peça no silícia, sent aquesta el quars, i al Bronze antic, un fragment de calcita.

Tenint en compte l'entorn geològic, ens podem imaginar per què el 96,3% de les restes lítiques que es troben a la cova Colomera des del Neolític antic fins al Bronze mitjà són sílex. En les proximitats del jaciment observem diversos afloraments de sílex i d'altres minerals d'importància per aquest treball. Però hi ha una formació que és important destacar. A 18 km al sud de la cova Colomera, a la Serra Llarga (Mangado *et al.*, 2012), veiem un dels punts on (seguint diversos estudis) es pensa que es podria associar en un futur amb les restes trobades al jaciment (Figura 9).

Neolític antic Cardial final

Seguint la teoria esmentada en aquest apartat, podem pensar que els grups que ocuparen la cova al Neolític antic, va seguir el curs de la Noguera Ribagorçana fins a trobar l'aflorament de sílex. No és possible determinar amb certesa si els grups en qüestió buscava activament els afloraments de sílex; no obstant això, o bé van localitzar aquest aflorament de sílex propers a la cova Colomera, o almenys, van mantenir contacte amb grups que van accedir a aquests recursos.

En el cas que el grup que ocupà la cova al Neolític antic trobés i explotés el sílex de les proximitats de la cova (ubicant-se aquests al sud del jaciment), es podria proposar que els grups neolítics van arribar a la cova Colomera per establir-se per primera vegada, seguint el curs fluvial des del sud. Encara que no és possible afirmar-ho amb certesa, resulta factible presentar les diverses hipòtesis derivades de l'anàlisi del material lític del Neolític antic trobat a aquest jaciment.



Figura 9. Fotografia aèria dels territoris pròxims a la cova Colomera. El punt verd correspon a l'aflorament de sílex de la Serra Llarga, mentre que el punt vermell és on trobem la cova Colomera. (Font: ICGC-Modificat)

Com observem en l'apartat de resultats d'aquest treball, veiem que un 64% de les restes lítiques són làmines, fragment de làmines o làmines fragmentades. Un 32% són ascles, ascles fragmentades o fragment d'ascles. El 4% restant correspon fragments. Amb aquestes dades podem afirmar que el que més abunda a la cova Colomera al Neolític antic Cardial final són les làmines, quedant en una posició secundària les ascles. Veiem que el fet que ens trobem davant d'un conjunt on s'observen majoritàriament suports laminars no és un fet aïllat.

En el Neolític antic, a la zona oriental de la Península Ibèrica, els productes bàsics que es confeccionen són làmines i laminetes, que són el resultat de l'extracció sistemàtica de nuclis prismàtics i piramidals, determinant la mesura d'aquests si el resultat de la talla serà una làmina o una lamineta. De fet, es podria dir que la tecnologia lítica bàsica cardial està orientada principalment a la obtenció de productes laminars. D'aquesta manera, convindria anomenar-ho el primer estil neolític de talla; la talla laminar (Fortea *et al.*, 1987).

La manca de nuclis i restes de talla dins d'aquest conjunt suggeriria que el procés de talla no es va realitzar en la cova estudiada. Això implica que el material lític utilitzat ja estava processat abans d'arribar a la localització. Aquesta observació contrasta significativament amb els patrons trobats en altres jaciments contemporanis, com el de Botiquería dels Moros (Mazaleón, Teruel). Encara que aquest jaciment presenta un

seguit de similituds, en Botiquería dels Moros ens trobem amb tota la cadena operativa de talla de indústria lítica. Aquesta cadena està formada per la presència de nuclis (piramidals i prismàtics). En aquest jaciment s'observa una ocupació humana persistent en el temps, al contrari que a la cova Colomera (Barandiarán, 1978). En el seu treball, Fortea *et al.* (1987) presenta un conjunt de utensilis lítics on s'observen similituds entre ells, d'entre altres, el trepant que es troba en el nivell CE12 de la cova Colomera és molt semblant al trepat trobat en nivells cardials del jaciment de Botiquería dels Moros. Pot ser, s'ha difós la metodologia emprada per a l'elaboració d'aquest útil seguint el riu, fins arribar a les gents de les terres de la Noguera Ribagorçana.

És necessari mencionar que el jaciment de Botiquería dels Moros es troba a les proximitats del riu Matarraña, un afluent del riu Ribarroja, sent aquest afluent del Segre, riu en el que desemboca la Noguera Ribagorçana. Aquest fet podria indicar-nos (novament) que els grups que ocuparen la cova al Neolític antic Cardial varen seguir el curs fluvial fins trobar la cova Colomera, i establir-se provisionalment en aquesta.

Continuant amb un altra jaciment a l'aire lliure, observem que el jaciment de Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Penedès), es destaca la col·lecció d'eines lítiques retocades. En aquest conjunt ens podem trobar osques, denticulats, algunes làmines amb retocs laterals, perforadors i peces geomètriques. El que cal destacar en aquest jaciment català és que, una vegada més (i igual que amb el cas de Botiquería dels Moros), es reflecteix tota la cadena operativa de producció d'utensilis lítics. En contrast, a la cova Colomera predominen les làmines retocades, però les peces són principalment el resultat de la cadena operativa, suggerint que aquestes eren portades des d'un altra punt fins el jaciment. A tot això, si comparem la quantitat de restes trobades al jaciment de Guixeres de Vilobí amb les de la cova Colomera i ho associem al volum de gent que constituïen els grups que ocuparen el jaciment, indicaria que la població d'aquest primer jaciment seria molt més gran (amb 2703 elements lítics tallats i 45 macroutillatge) respecte les 54 restes lítiques i 3 polimentades trobades al Neolític antic a la cova Colomera.

Per una altre part, si comparem el jaciment que s'estudia en aquest treball amb altres jaciments que es troben en cova en cronologies antigues del Neolític, com pot ser la cova de Can Sadurní, podem extreure altres dades.

En les capes 16 i 17 del jaciment de la cova de Can Sadurní (Begues, Barcelona) ens trobem en cronologies del Neolític antic Cardial final, comparable amb els nivells

CE14, CE13 i CE12 de la cova Colomera. En aquestes capes de la cova de Can Sadurní s'observen evidències d'estabulació d'animals, és a dir, una ocupació ramadera. En aquesta cova la sedimentació generada per l'activitat humana està relacionada amb pràctiques d'estabulació d'animals. Segons Bergadà *et al.* (2021), els nivells detectats d'estabulació d'animals es correlacionen amb la ubicació de residus de *fumier* trobats. En aquestes cronologies es planteja que la zona d'hàbitat d'aquesta cova es trobava a l'esplanada exterior de la mateixa, deixant l'interior de la cova pel ramat (Gibaja *et al.*, 2017).

L'indústria lítica de la cova de Can Sadurní en les capes 16 i 17 ens trobem amb una tipologia molt variada, on es veuen nuclis amb una talla laminar definida, rascadores, una gran quantitat de denticulats i osques que les relacionen amb el treball de la fusta. Apareixen també en aquest nivell eines com perforadors, burins, puntes de retoc simple que es relacionen amb el treball d'eines sobre matèries toves (Blasco *et al.*, 2011).

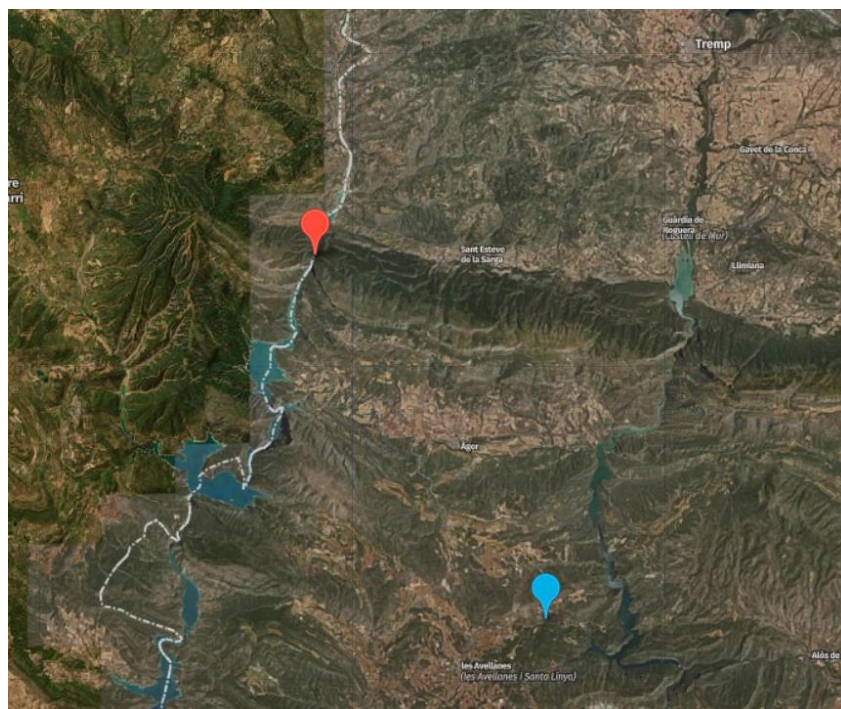


Figura 10. Fotografia aèria del territori entre els dos jaciments. En blau, la Cova Gran de Santa Linya, i en vermell, la Cova Colomera (Font: ICGC– modificat)

Durant aquest període, s'han registrat 129 restes lítiques tallades. Si tornem a associar el nombre de restes lítiques trobades amb la quantitat de gent que vivia a la cova (o a les proximitats d'aquestes, com en el cas de la cova de Can Sadurní), podem deduir que la

població associada a aquest lloc era significativament més nombrosa que la que es va establir a la cova Colomera.

Com he mencionat anteriorment, ens trobem a la cova de Can Sadurní un partiment de la funcionalitat de la cova. En aquest jaciment es deixava l'interior de la cova com a lloc d'estabulació, mentre que els vestigis parlen de llocs d'hàbitat a les terrasses pròximes a la cova. Mentrestant, en aquestes mateixes cronologies, observem que això no és el que succeeix a la cova Colomera. A la cova que s'estudia en aquest treball, l'espai interior de la cova era compartit entre el ramat i el grup que ocupà el jaciment.

Es podria considerar aquesta situació com un altre indicador d'ocupació esporàdica a la cova Colomera. És raonable suposar que no seria pràctic compartir un espai com pot ser una cova amb un nombre significat d'animals classificats com macrofauna. Els habitants de la cova Colomera, conscients de la seva estada breu i transitària, possiblement sentien la necessitat de cercar un altre emplaçament on assentar-se una temporada més llarga. En canvi, és plausible que haguessin compartit l'espai amb el ramat a dins de la cova per assegurar la seva custòdia, mentre que el grup humà buscava un altre lloc més adequat per establir-se de manera més estable o prolongada durant el seu circuit de mobilització del ramat.

Aquesta hipòtesi es corrobora amb les evidències materials trobades dins el jaciment, entre les quals destaquen objectes com la dent de serra o de falç. Aquestes tipologies lítiques estan vinculades al treball de la fusta, que és, per naturalesa, un material no perible i que no tendeix a conservar-se al llarg de temps. La presència d'aquests estris podria indicar una activitat específica i puntual relacionada amb l'aprofitament de recursos naturals disponibles temporalment. Es relaciona la cova com a espai de treball per a tasques concretes, en lloc de servir com a habitatge permanent o prolongat.

Una vegada hem observat les característiques d'aquests dos jaciments per tal d'observar les similituds i diferències amb la cova que s'estudia per aquest treball, anem a aproximar-nos als territoris adjacents de la cova Colomera tal d'observar els comportaments de jaciments pròxims a la cova.

Aquest jaciment és la cova Gran de Santa Linya (Les Avellanes i Santa Linya, la Noguera). És un jaciment prehistòric que presenta nivells de la prehistòria recent. Aquest es troba situat a aproximadament uns 40 km (Figura 10) de la cova que s'estudia en aquest treball, que és un dels jaciments neolítics més propers de la cova Colomera

(fins a la data). A tot això, la cova Gran de Santa Linya ha patit un seguit de alteracions postdeposicionals que han malfet part del seu registre arqueològic, encara que els materials trobats suggereixen que va ser habitada pels primers camperols del Pirineu (Torcal *et al.*, 2013).

Diversos estudis fan al·lusió a una possible connexió entre la cova Gran de Santa Linya i la cova Colomera, degut a la transhumància (un desplaçament estacional del ramat cap a pastures noves), motivat per els canvis climàtics que van terminar en una ardidació de la terra des del 550cal BP (Jalut *et al.*, 2020; Jalut *et al.*, 2009; Polo *et al.*, 2014). La necessitat d'accedir a pastures d'estiu és probable tingués com a resultat crear circuits estacionals entre les dues coves (Polo *et al.*, 2014).

Els nivells Nd1 i Nd2 de la cova Gran de Santa Linya, datats amb carboni-14 entre 5270-4870 aC (Polo *et al.*, 2014), corresponen cronològicament amb les ocupacions de la cova Colomera, datades entre 5250-4780 aC. Aquesta coincidència cronològica i la presència de ceràmica amb motius cardials en ambdues coves reforcen la hipòtesi de la seva interconnexió durant el Neolític antic Cardial final.

Així, tot i la escassa investigació sobre la indústria lítica, les dades cronològiques i la ceràmica cardial trobada en els dos jaciments, ens permeten pensar en la idea d'una ruta prehistòrica entre la cova Gran de Santa Linya i la cova Colomera

Neolític final

Si parlem del panorama que ens trobem en el nord-est peninsular en la fase prèvia al Neolític final, és a dir, el Neolític mitjà, s'observa un moment de gran desenvolupament de l'economia agropastoral. En aquest moment s'aconsegueix el major grau tecnològic del Neolític, una prosperitat evident dins una societat tribal, on es remarquen diferències dins dels grups (observable en la cultura material) (Martín, 1992).

Al Neolític mitjà ens trobem tres grans grups que es regionalitzen basant-se en els seus criteris funeraris, el Vallesità, el Solsonià i l'Empordanès, cadascun amb la seva cultura material pròpia. En resum, en aquest moment s'observa un apogeu de la producció agrària, de la ramaderia, un apogeu de l'explotació de matèries primeres, i importants eixos d'intercanvis a llargues distàncies. Es remarquen molt també les diferències socials, i una característica molt important, tant en el Vallesità com en el Solsonià, les estructures funeràries solen ser individuals o dobles. És important remarcar aquest fet

per tal de comparar-ho amb el canvi de comportament que hi ha en aquest aspecte respecte a la fase següent, és a dir, el Neolític final.

Les hipotètiques causes del canvi estan relacionades amb un canvi climatològic, que coincideix amb la transició de l'Atlàntic al Subboreal, amb un clima progressivament menys humit (Martín, 1992). Aquest canvi podria haver provocat sequeres sobre la terra, i pot ser, haver creat una crisi social i econòmica. Els testimonis d'aquest canvi es poden observar en els patrons d'assentaments, que es tornen disperses en un mateix espai, o en els rituals funeraris, que passen a ser enterraments col·lectius (xocant directament amb el patró d'enterrament del període anterior).

Una vegada s'ha contextualitzat l'època precedent del Neolític final (època inexistent a la cova que s'estudia en aquest treball), podem parlar sobre els canvis culturals que s'observen en el Neolític final, sobretot a l'hora de parlar sobre l'ús que se li dona a les coves en aquest moment.

Així, poc a poc, d'entre tots els grups que es formen arran del nord-est peninsular, comença a emergir l'anomenat grup Veraza, que es relaciona amb els sectors nord i sud dels Pirineus. Aquest es basa en un nou estil ceràmic amb un característic mugró sobrepassat, vasos de grans dimensions en forma de sac i amb bases convexes. Aquesta tipologia és la que es troba a la cova Colomera al Neolític final, al nivell CE9. Ens podem imaginar que, sent la cova epònima del grup Veraza del sud francès, probablement la transmissió d'aquesta nova tipologia ceràmica vingués del nord de la cova Colomera.

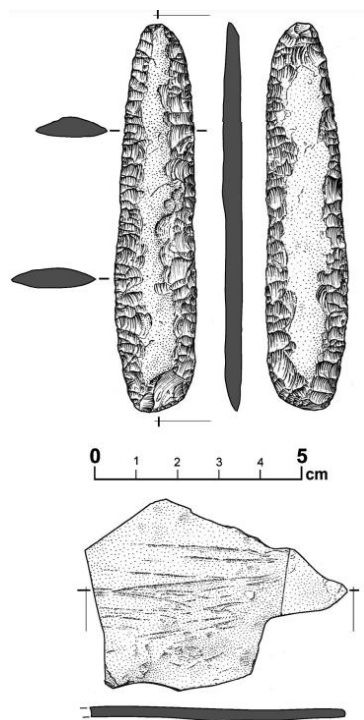


Figura 11. Sílex en plaqueta recuperat a la Cova Colomera. Dibuix: Ramón Alvarez. (Font: Mangado *et al.*, 2012)

En la Fase 2 d'ocupació a la cova Colomera ens trobem els vestigis d'un Neolític més avançat. Al contrari que la fase anterior, en aquest període trobem diverses sub-fases dins del Neolític final, que es diferencien segons el nivell on s'han trobat. Els nivells que s'adjudiquen a aquest període són el CE10, CE9 (Neolític final Veraza i Ferrières), i un nivell al qual se l'ha anomenat A.

El Neolític final a la cova Colomera consta d'un registre lític compost per 14 restes d'útils tallats i 4 restes de macroutillatge. En comparació amb la fase anterior, ens tornem a trobar un registre lític on abunda el sílex, que resulta ser el 92,3% del material tallat en aquesta fase. A tot això, en aquest període ens trobem amb un registre molt menys ampli que no a la fase anterior, ja que aquesta està composta per un total de 16 restes (suma total del material lític trobat en la Fase 2) d'indústria lítica, mentre que al Neolític antic Cardial final, el registre puja a 28 restes (Suma total del material lític trobat a la Fase 1). Podem observar una clara disminució del registre material respecte a la fase anterior.

Per aprofundir en l'enteniment del Neolític final, s'ha proposat examinar els nivells corresponents a aquesta cronologia de manera individual, ja que en cadascun es troba un

conjunt cultural diferent (encara que no queda molt clara la diferència cultural entre el nivell CE10 i el CE9). Posteriorment, podem correlacionar aquestes característiques per tal de construir una imatge més clara dels grups ramaders que ocuparen aquests nivells del Neolític final.

Començant pel nivell CE10 (el més antic de la Fase 2), sembla que aquest va tenir problemes a l'hora de datar-ho a causa del seu curt registre, però finalment es va col·locar a la Fase 2, a inicis del Neolític final verazià de la cova Colomera. A tot això, trobem un conjunt format per 3 restes lítiques tallades, corresponents als quadres X34 i Y33. D'aquestes tres restes, una és una làmina fragmentada, un altre és un fragment, i l'última és una punta foliiforme amb peduncle. Al registre de macroutillatge del nivell CE10 ens trobem amb una única peça, sent aquesta una destrat documentada al quadre U31.

Una part molt important d'aquest conjunt és la ja mencionada punta foliiforme (nº CC06-X34-87) (Figura 7, lletra d). És important centrar-nos en aquesta peça, ja que les seves característiques tecnològiques són molt particulars. En etapes “pre-calcolítics”, com és el Neolític final, es comença a utilitzar una tècnica de talla, creant un retoc amb un punter de coure i fent palanca directament sobre la peça, que deixa evidències visibles a ull nu (González, 2023).

Un dels estigmes deixats pel retoc amb punter de coure que es veuen a simple vista és el retoc pla (González, 2023). La punta foliàcia amb peduncle que es troba en el nivell CE10 presenta aquest tipus de retoc, que és visible per tot el fil de la peça i amb un retoc pla, més profund al peduncle. L'interessant en aquest fet no és sols la tecnologia que s'ha fet servir per confeccionar aquesta peça, sinó que a més, ens proporciona informació sobre l'origen exogen de la tècnica.



Figura 12. Sílex en plaqueta tipus A de la cova de la Font del Molinot. (Font: González, 2023)

Amb els vestigis materials lítics recuperats dels quadres X34 i Y33 del nivell CE10 de la cova Colomera, podem dir que la funció d'aquest espai torna a ser un hàbitat esporàdic amb presència de ramat, format principalment per bòvids i suïds (Oms *et al.*, 2013). L'anàlisi indica que el salt cronològic entre el Neolític antic Cardial final i el Neolític final a la cova que s'estudia per aquest treball, no sembla influir en la continuïtat de la funcionalitat de la cova. Això es corrobora pel fet que, consistentment, es troben eines preelaborades juntament amb làmines que han estat transportades des d'altres localitzacions geogràfiques i *fumier*. Aquesta evidència suggereix una persistència en l'ús específic de la cova a través del temps, malgrat les variacions cronològiques en l'ocupació de la cova.



Figura 13. Imatge aèria de la distància entre la zona de l'Aude (punt groc) i la cova Colomera (punt vermell). (Font: ICGC – Modificat)

Altres jaciments amb cronologies de finals del Neolític i amb materials similars pot ser la Font del Molinot (Pontons, Alt Penedès). Encara que aquest jaciment no es troba en territoris pròxims a la cova Colomera, les dues coves tenen un registre material amb característiques similars. La Font del Molinot és un conjunt paradolmènic on trobem vestigis materials de gran interès per aquest treball. En aquesta cronologia es troba una plaqueta tipus A a la Font del Molinot (similars a la que es troben a la cova Colomera en els nivells CE10 i IB), amb una distribució que està associada al Neolític final (Veraza antic) (Vaquer, J., Vergély., H., 2006, p. 178; González, 2023).

Encara que una de les plaquetes que es troben a la cova Colomera no està retocada (Figura 11), al nivell IB trobem una làmina en suport de plaqueta tipus A (González, 2023), que presenta un retoc amb punter de coure, pla i profund. En canvi, a la Font del Molinot, al Neolític final verazià ens trobem una possible dent de falç realitzat a partir d'un sílex en plaqueta tipo A (Figura 12). Observem que, en aquest cas, no hi ha una semblança tecnològica en els materials, però sí en la matèria primera dels mateixos.

Segons l'article publicat pel Dr. Xavier Mangado *et al.* (2015) aquest tipus de sílex en plaqueta (tipus A) es troba fonamentalment a la zona de l'Aude (Figura 13), al sud de França, ja que els afloraments que s'han trobat es concentren en territoris nord pirenaics. Segons aquesta teoria, podem fer-nos una idea de la mobilitat que varen dur a terme els ocupants de la cova Colomera a inicis del Neolític final. Pot ser aquest grup no va ser el responsable d'anar a buscar aquest tipus de sílex al sud de França (tenint en compte les evidències de ramat, seria difícil guiar o transportar els animals en un camí tan llarg). A tot això, sí que ens indica que, com a mínim, varen tenir contacte amb un grup que sí que havia recollit aquesta matèria primera a la localitat francesa. Una altra vegada, presenciem evidències d'una transmissió cultural provinent del nord de la cova Colomera (igual que la ceràmica tipus veraza).

En relació amb la destrat fragmentada que es troba a inicis del Neolític final (CE10), en l'apartat de resultats observem una destrat fragmentada que presenta un piquetejat a la part medial i una superfície polida a la part medial-distal. Però, que vol dir això? Segons els treballs d'en Cristian Emens-Aranas (2021), el piquetejat i el poliment present a la peça mencionada en aquest paràgraf (nº d'inventari CC08-U31-39) són evidències de producció, observem que el poliment se superposa al piquetejat (Comunicació oral de Cristian Emens-Aranas). Per un altre part, les traces d'ús es poden observar a la zona polimentada, que es presenten com a escantells d'una esquerra, evidenciant-nos el procés de vida útil d'aquest utensili.

En el seu treball es menciona l'absència de pedreres associades a l'extracció de matèria primera per tal de produir eines polimentades (Emens-Aranas, 2021; Risch i Martínez, 2008), així que ens queda l'opció d'una recol·lecció superficial de matèries primeres en les terrasses (fluvials o marines) per tal de poder elaborar els artefactes lítics.

En la investigació realitzada per Cristian Emens-Aranas (2021), s'explica que a la cova Colomera es troba un elevat percentatge de matèries primeres en termes de

macroutillatge (Es veu representat sobretot al Bronze inicial). Aquest fet es deu a la diversitat de litologies presents tant en les zones prepirinenques com pirinenques, contextos geològics que caracteritzen l'entorn de la cova estudiada en aquest treball. A partir d'aquesta observació, es pot inferir que les necessitats relacionades amb la recol·lecció de matèries primeres per a la confecció de macroutillatge per part dels grups humans que habitaren la cova durant aquests períodes, estaven satisfetes. Aquest fet es deu gràcies a la disponibilitat abundant de matèries primeres idònies per a la fabricació d'eines polimetades. Encara que a la cova Colomera no es troben indicis de producció de talla lítica, és plausible que dins de la cova s'hagués realitzat la elaboració d'utensilis de macroutillatge.

Continuant amb altres fases del Neolític final, com s'ha mencionat anteriorment en aquest treball, presenciem un Neolític final de tipus Veraza al nivell CE9 i A. Aquests nivells es caracteritzen principalment per la limitada presència de restes arqueològiques, en particular, 7 restes d'indústria lítica tallada i dues restes de macroutillatge. La importància d'aquests nivells no està en la quantitat de material que es troba, sinó en el que aquestes troballes representen des del punt de vista cultural. El fet que el material sigui escàs pot suggerir diverses coses. Primerament, podria indicar-nos un ús no permanent del nivell que estem analitzant, suggerint que aquesta localització tenia una funció específica, possiblement (com a les fases anteriors) com a punts estratègics de pas amb el ramat.

La importància d'aquest conjunt de materials està relacionada amb les tècniques emprades per a la confecció d'aquests, ja que de les 7 restes d'indústria tallada que s'ha trobat als nivells CE9 i A, 3 estan retocades. Com ja s'ha exposat en l'apartat de resultats la peça CC05-W34-31 és una fulla amb retoc pla sobrelevat unilateral parcial (Juan Cabanilles, 2008), mentre que la peça CC05-W34-31 és un punyal o "ganivet amb retoc pla bifacial en la punta proximal funcional, retoc abrupte invers i altern en la part distal, segons Juan Cabanilles (2008) i finalment, la peça CC09-T30-67, és una làmina amb retoc marginal bilateral parcial unidireccional.



Figura 14. Punta foliàcia trobada al nivell II de la Cova del Mort

(Font: Pedro *et al.*, 2015, p. 127)

Com he mencionat anteriorment, en el moment en el qual es fa servir la cova Colomera al Neolític final, als nivells CE9 i A, és a cronologies plenament veranzianes. En un context general, en el nivell CE9 es troben escassos materials amb mugrons i llengüetes, a més d'elements tipus triangles/chevrons. Aquests tipus de restes arqueològiques són les que ens indiquen en quin tipus de neolític estem, a més de l'anàlisi de c14 que es va realitzar sobre restes orgàniques extretes del nivell CE9, que varen determinar en quina cronologia s'ocupà el nivell.

Una de les curiositats del grup Veraza és la seva dispersió pel territori, és a dir, és un estil ceràmic que es troba dispers per tot el nord-est peninsular. La cova Colomera no és l'única de la zona del Montseny que presenta aquest tipus de ceràmica. Altres jaciments com pot ser la cova del Mort (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà) presenta un total de 36 fragments de ceràmica tipus Veraza corresponents al Neolític final.

Dins d'aquest conjunt, es destaquen la presència de motius tipus triangles incisos, més específicament, triangles hachurées (Tipus *Treilles*, segons les observacions de Jean Vaquer, Araceli Martín i Josep Tarrús) (Oms *et al.*, 2009b; Oms *et al.*, 2010, p. 43; Pedro *et al.*, 2015). Considerant la presència del mateix tipus de ceràmic en dos jaciments situats en dues coves a una distància de 4,5 km, podríem pensar que hi ha una possible connexió entre aquestes dues. Tanmateix, hi ha indicis que apunten a diferències significatives. Segons l'article de Pedro *et al.*, (2015), la cova del Mort va

ser utilitzada com a lloc d'enterrament durant el Neolític final. Aquesta informació qüestiona la idea d'una única comunitat implicada, especialment pel fet que no es troba *fumier* en la cova del Mort, a diferència de la cova Colomera durant el mateix període.

En el nivell II de la cova del Mort es data en unes cronologies del III mil·lenni aC. En aquest nivell es troben dos elements d'indústria lítica tallada, una punta de sageta i una làmina. Una altra vegada ens trobem amb un conjunt de material escàs, però que diu molt per si sol. La punta de sageta foliàcia amb morfologia romboidal i aletes incipients està feta amb sílex tabular, de fet, en una de les cares es pot observar el còrtex de la peça.

Pot ser és molta coincidència que dues coves en les mateixes cronologies que es troben a menys de 4,5 km de distància presentin una matèria primera tan característica com pot ser el sílex tabular (amb un aflorament a la zona de l'Aude, França, com s'ha mencionat anteriorment en aquest treball), i no sols això, sinó que la morfologia de la punta de sageta que es troba al nivell II de la cova del Mort sigui tan semblant a la punta que es troba a la cova Colomera, en l'estructura 102 (encara que a aquesta estructura se li dona una datació de Calcolític/Bronze inicial) (Pedro *et al.*, 2013) (Figura 14). A més, els dos estan fets amb la mateixa tècnica, és a dir, es va configurar mitjançant retoc bifacial altern realitzat amb pressió i tenen unes mesures molt semblants .

Amb les restes arqueològiques que es troben a la cova del Mort, podríem inclús proposar que es tracta del mateix grup que habità la cova Colomera en el Neolític antic verazià, però hi ha qüestions que no quadren amb el que es troba a la cova que s'estudia en aquest treball. Podríem inclús dir que dins del seu circuit de mobilització del ramat (primera teoria que es planteja en aquestes cronologies a la cova Colomera), una de les parades és la cova del Mort, però hi ha vestigis que fan que es desestimi aquesta teoria.

Primer, de tot, la cova del Mort és una cova sepulcral. Com he mencionat anteriorment en aquest apartat, en el Neolític final es comencen a utilitzar les coves com a espais d'enterraments col·lectius, encara que a la cova del Mort s'ha trobat un únic individu. Com hem observat a la cova Colomera, aquest no és el seu cas. A més, com s'ha dit en aquest apartat del treball, no es troben vestigis de *fumier* dins de la cova del Mort, fet que ens comunica que no es va utilitzar aquesta cova per a tancar el ramat (com és costum a Colomera en diversos nivells).

Com a conclusió, podem argumentar que al Neolític final verazià trobem els diferents aspectes d'una cultura a la cova del Mort i a la cova Colomera, és a dir, en aquesta primera queda reflectit el món funerari, on s'ha trobat el crani d'un nen de 7 anys (segons anàlisis fets amb la dentició) (Garcia-Guixé, 2010). És com una cova destinada al "culte", ja que també s'han trobat traces pintades a les parets, fetes amb carbó (Pedro *et al.*, 2013).

Per un altre costat, a la cova Colomera queda reflectit l'aspecte econòmic d'una cultura. El que es pot assegurar, és que la cova del Mort i la cova Colomera comparteixen un conjunt de material similar al Neolític final verazià, encara que cadascuna d'aquestes coves se li va donar una funcionalitat diferent.

Arribant a l'última fase d'ocupació del Neolític final, anomenada nivell A, ens trobem amb un conjunt de material lític lleugerament més ample que al nivell CE9. Aquest conjunt està format per 9 restes lítiques, 8 d'aquestes pertanyen a la indústria tallada, mentre que una restant correspon a la indústria polimentada.

En aquest grup anomenat A s'han trobat un conjunt de tipologies molt diverses. Ens trobem davant d'un conjunt no agnòstic, amb restes molt variades, que ens proporciona poca informació sobre el grup que habità la cova en aquests moments. Això també es deu al fet que no hi ha cultura material associada a aquest nivell, com per exemple, al nivell anterior d'aquest (CE9), on es presenciaven evidències materials de ceràmica veraziana que ens ajudava a contextualitzar del Neolític final de cova que s'estudia en aquest treball.

El conjunt de restes lítiques que ens podem trobar en aquest nivell fluctua entre làmines retocades amb algun marcador identificatiu (com pot ser la peça n°CC05-X33-15) i fragments agnòstics difícils de contextualitzar. És cert que un fet remarcable en aquest conjunt és que el 75% del suport d'aquestes peces són làmines, fragments de làmines o làmines fragmentades. És observable també que, dins d'aquest 75%, quasi un 40% de les làmines són làmines, fragments de làmines o làmines fragmentades de mides grans, és a dir, possiblement corresponien a grans làmines del III mil·lenni. Aquest fet correspon amb una època de transició del Neolític final al Calcolític.

Una peça característica d'aquest conjunt lític podria ser la presència de sílex tipus Monegros, procedent de la conca de l'Ebre (González, 2023) (n° CC09-T30-67).

Aquesta peça correspon a una gran làmina amb retoc marginal, i amb presència de contrallengueta.

Aquest tipus de sílex és conegut per la seva qualitat per a la talla, i és característic per els anomenats anells de Liesengang, que es poden observar macroscòpicament. És important no confondre els anells de Liesengang del sílex tipus Monegros amb el sílex tipus Apt-Forcalquier, que aquest presenta una massa semi-translúcida, i procedent dels Alps de l'Alta Provença, França (González, 2023).

El sílex tipus Monegros té una distribució geogràfica molt àmplia. Aquest el trobem per tot el territori català, la serralada cantàbrica i el sud de França, d'entre altres. S'han enregistrat aquest tipus de sílex en jaciments a les proximitats del territori de la cova Colomera, com pot ser la (ja mencionada en aquest treball) Cova Gran de Santa Linya. En aquest cas, el sílex de tipus Monegros no apareix en cronologies del Neolític final-Calcolític en l'última cova mencionada. En canvi, ha estat trobat en estrats que han estat datats al Paleolític superior antic, segons Roy *et al.* (2013). Això demostra l'extens ús d'aquest tipus de sílex al llarg de diferents períodes.

Un altre fet molt important, és, que tenint en compte la proximitat de la cova amb les terres de l'Ebre, és probable que el grup que habità la cova en cronologies del Neolític final-Calcolític, recollís la matèria primera del sílex de tipus Monegros, o fos producte d'una xarxa d'intercanvi a curta distància.

Un altre peça molt important d'aquest conjunt de restes arqueològiques del nivell A és la làmina retocada nº CC05-X33-15, amb un característic color rosat degut a l'alt contingut d'hematites. Aquesta peça, amb un retoc pla o sobreelevat bilateral total (HRP4) (Juan Cabanilles, 2008) és molt similar a una peça lítica que es troba a la Cova de la Guineu, en les mateixes cronologies que la que veiem a la cova Colomera. Aquesta última, segons les aportacions de Joaquín Juan Cabanilles (2008), és una fulla apuntada amb retoc pla o sobreelevat bilateral (HRP4), (González, 2017). No sols s'assemblen tecnològicament, sinó que a més, la matèria primera també és similar.

Treballs com el de la tesi doctoral de Cynthia Belén González (2023) ens expliquen com la cova Colomera en cronologies de finals del Neolític té un ús poc usual degut a que no s'observen vestigis de caràcter funerari a dins de la cova, al contrari de la majoria de les coves que es van ocupar per les gents del Neolític final al territori català. Pot ser, això es deu al punt estratègic en el qual es troba la cova que s'estudia en aquest treball, que,

com s'ha mencionat anteriorment, està localitzada en un punt de pas per a la transhumància. Es planteja que la cova fos més útil com a lloc d'hàbitat i espai per a l'establació del ramat que no per a l'enterrament dels morts (funcionalitat que se li donava a les coves al Neolític final).

Calcolític/Bronze inicial

En els territoris catalans i voltants ens trobem en aquest període una forta herència cultural calcolítica, que es tradueix en materials ceràmics i metàl·lics semblants i en uns models d'hàbitat i costums funeràries derivades d'aquell (Maya, 1997). Tenint en compte que en la cova que s'estudia en aquest treball no té un límit establert entre el Calcolític i inicis del Bronze, es treballaran des de la mateixa perspectiva.

Al Bronze inicial a Catalunya ens trobem amb un món que es presenta bastant semblant, menys a la zona de Lleida. Des d'un punt de vista d'hàbitat, veiem uns patrons de poblaments que es caracteritzen a la depressió occidental catalana i la resta del nord-est peninsular. Al parlar del món funerari, dominaran les inhumacions col·lectives (amb algun cas individual), que començaran a ser substituïdes amb l'arribada de la incineració, a partir del 1100-1000 aC.

Al Bronze inicial a la cova Colomera trobem una estructura tipus fosa anomenada EE1, on s'han estat datacions que ens indiquen que estem davant d'una fossa corresponent al Bronze antic amb epicampaniforme (2600-1700 aC) (Oms *et al.*, 2015).

La fossa EE1 perfora els nivells neolítics més antics de la cova, el CE12, CE13 i CE14. És una fossa cilíndrica tipus sitja, on es troben materials corresponents al trànsit entre el III i el II mil·lenni cal (Oms *et al.*, 2020).

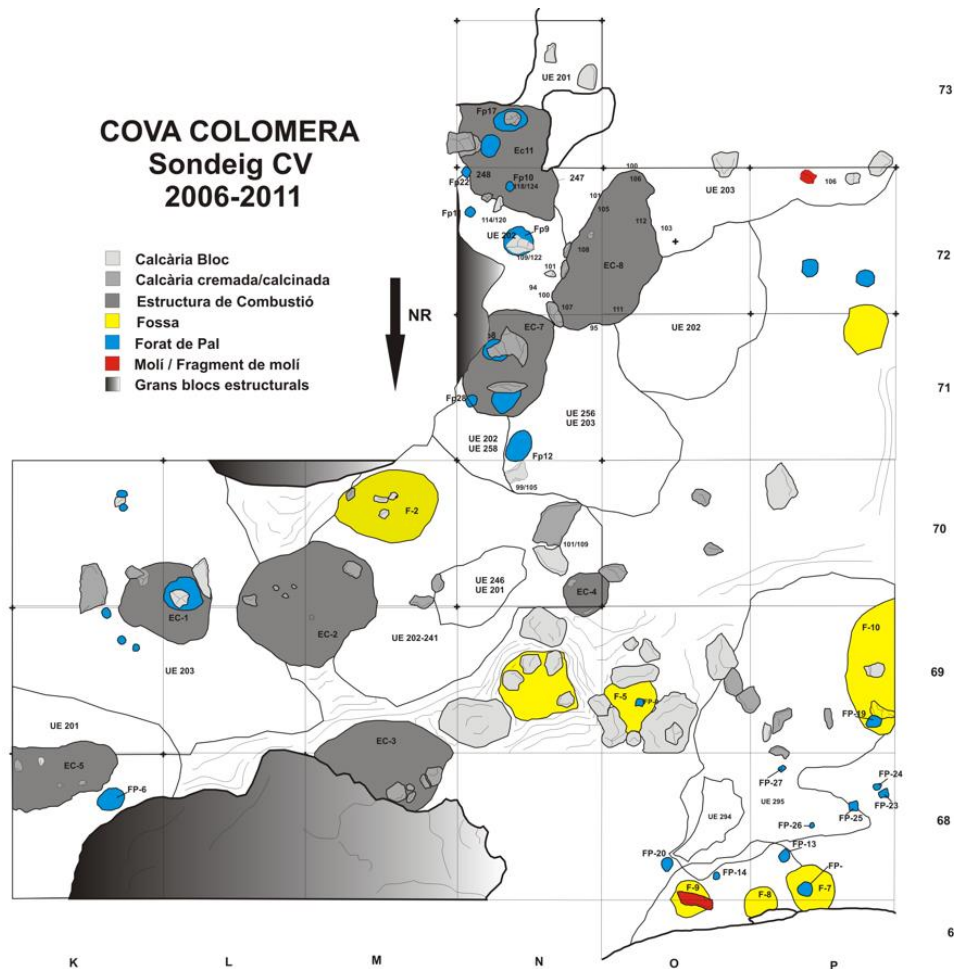


Figura 15. Planta provisional amb les estructures delimitades cronològicament a la cova Colomera (Font: Oms *et al.*, 2013; Oms *et al.*, 2015)

Però, no sols ens estan donant una cronologia les datacions que s'han fet en aquesta fossa, sinó que, a més, s'han trobat vestigis materials que ho corroboren, trobats en altres estructures del jaciment.

El conjunt que ens indica que estem en cronologies epicampaniformes a la cova Colomera (en l'estructura d'emmagatzematge 1) està format per un total de 14 vasos ceràmics de diferents tipologies, trobats en 104 fragments ceràmics. Aquests són recipients amb carena intermitja, vasos hemisfèrics, amb perfil en "S", vasos globulars i troncocònics. A més, aquest conjunt també és representant de les ceràmiques del nord-est peninsular. Però no sols ens indica que estem davant d'un conjunt epicampaniforme la morfologia del conjunt ceràmic, sinó, que a més, ens trobem amb un motiu a la

ceràmica anomenat *boquique*, corresponent amb el Bronze antic català (Oms *et al.*, 2009).

Però, aquestes restes ceràmiques no són l'únic conjunt de materials que es troba a la cova en aquestes cronologies, sinó, que a més, trobem una àmplia col·lecció d'indústria lítica distribuïda per diferents estructures del jaciment. A diferència de les ocupacions predecessores de la cova Colomera, els inicis del Bronze en aquesta cova es troben (amb excepcions) el que semblen ser restes de talla.

Les restes de talla, quan no es troben dins de l'estructura denominada EE1, es dispersen a través del nivell arqueològic, i s'observen en companyia de forats de pal, fosses i estructures de combustió. A tot això, la distribució de la indústria lítica en aquestes cronologies no mostra un patró específic. L'absència d'un emplaçament unitari per les restes de talla planteja diverses qüestions significatives a l'hora d'entendre el patró de la cova Colomera.

En les diferents estructures que es troben al Calcolític/Bronze inicial observem un conjunt lític format per 16 peces. 14 corresponen al conjunt d'elements tallats, mentre que dues són macroutillatge.

Com s'ha mencionat amb anterioritat, dins d'aquest conjunt presenciem fragments corresponents amb restes de talla. De 14 peces de la indústria tallada 5 resulten ser fragment de mesures molt petites, semblants al resultat d'un procés de talla lítica. A tot això, encara no documentem cap nucli.

Aquest comportament no l'hem observat durant les ocupacions precedents a la cova, per això, veiem que el patró d'ús de la cova podria haver trencat amb els models anteriors.

En jaciments localitzats en les proximitats de la cova Colomera podem observar uns patrons característics. La cova del Mort (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà) entra en escena un altre vegada a finals del III mil·lenni, on es troben associats un bol·lis hemisfèric de ceràmica a mà (associat al epicampaniforme) (Pedró *et al.*, 2013). En aquesta última cova, al contrari que en les seves ocupacions antigues, observem una manca d'informació sobre la indústria lítica, és a dir, no es menciona en cap font la lítica associada a cronologies epicampaniformes. Amb aquesta informació podem assegurar una falta de contextualització en el referent de la indústria lítica a la cova del Mort. Segons els investigadors en aquesta cova ens trobem al Bronze inicial una

ocupació destinada a l'emmagatzematge (similar a la utilització de la cova Colomera en aquestes cronologies). A tot això, sembla que els registres de la prehistòria recent en aquesta cova no són fidedignes, ja que s'observa una barreja estratigràfica i s'associa tot el material al calaix del III mil·lenni.

S'observa que tant la cova Colomera com la cova del Mort, ubicades en territoris geogràficament propers i datades en períodes cronològics similars, semblen haver estat emprades amb propòsits idèntics, específicament per a l'emmagatzematge. Aquestes cavitats presenten estructures comparables, com es pot evidenciar en l'estructura denominada EE1 trobada a la cova Colomera i les estructures d'emmagatzematge trobades a la cova del Mort.

Com s'ha exposat en apartats anteriors, reintroduïm la discussió sobre la cova Gran de Santa Linya. Aquesta cova, a 18 km al sud de la cova Colomera, ha estat l'escenari d'ocupacions al Bronze inicial. A tot això, les evidències trobades a la cova Gran pertanyen a una cronologia lleugerament anterior a l'ocupació a la cova que s'estudia en aquest treball, fet que queda remarcant per Mora *et al.* (2013). En el seu estudi, es menciona la descoberta de fragments ceràmics de petites dimensions en el nivell arqueològic 2N, els quals han estat datats entre els anys 2980 i 3550 cal BP. Aquestes dades ens permeten afirmar que les ocupacions a la cova Gran són substancialment anteriors a les registrades a la cova Colomera durant el període de l'Edat de Bronze. Sembla que, encara la seva proximitat geogràfica, la cova Gran de Santa Linya no va ser ocupada en les cronologies en les quals la cova Colomera sí que ho va ser, deixant-la al marge de les activitats que es duen a terme a la serralada del Montsec.

Sortint de la frontera catalana, observem el jaciment de cueva del Moro de Alins del Monte (Alins de Monte, Huesca), a 50 km a l'oest de la cova Colomera. Trobem una llarga estratigrafia amb quatre segles de datacions del Bronze, però cap d'aquestes correspon al Bronze epicampaniforme. Encara que no s'hagin extret datacions exactes en cronologies epicampaniformes, sí que s'han trobat fòssils directors que podrien mostrar-nos que fou ocupada en cronologies similars a la cova Colomera al Bronze inicial. Aquestes restes materials són de caire ceràmic, amb motius anomenat *boquique* (Rodanes, 2017), característic de la ceràmica epicampaniforme. A tot això, en l'estrat on es van trobar aquestes restes materials, no es fa menció d'una associació d'elements lítics. Cal esmentar que la cova del Moro de Alins del Monte és una cova sepulcral, on

s'han trobat diversos individus sense un patró específic d'inhumacions, i sense una associació del material als individus.

Deixant els jaciments en cova de banda, per les proximitats dels territoris de la cova que s'estudia per aquest treball observem un jaciment emblemàtic en les planes lleidatanes. El jaciment de Minferri (Juneda, Lleida), amb la seva llarga estratigrafia al III i II mil·lenni, ens aportarà dades sobre la seva quotidianitat al poblat, per tal de poder observar les referències respecte a la cova Colomera.

Al Neolític final-Calcolític-Bronze inicial el jaciment de Minferri era un espai d'hàbitat a l'aire lliure disposat amb petites cabanes rectangulars construïdes amb materials peribles. En aquest jaciment s'observa una organització espacial destinada a tasques concretes. Es troben espais per a la producció, per a emmagatzemar, espais d'enterrament, d'hàbitat, etc. A tot això, consta d'una metal·lúrgia plenament consolidada (Equip Minferri, 1997; Rovira, 2006; Palomo *et al.*, 2012).

En el jaciment de Minferri s'han trobat un total de 14 estructures d'emmagatzematge (sent aquestes fosses/sitges). Aquest fet ens pot indicar el gran excedent que haurien de tenir per tal de tenir a la seva disposició aquesta quantitat de sitges per emmagatzemar el gra, encara que, en un moment donat, es varen amortitzar com a escombrador. A conseqüència d'això, s'han trobat en aquestes sitges un total de 137 peces silícies, encara que no s'han documentat totes les restes lítiques pel seu mal estat de conservació.

Trobem un element molt interessant en el grup del macroutillatge a Minferri, que és un percussor macrolític de sorrenca. A la cova Colomera trobem també al Bronze inicial epicampaniforme un percussor (o allisador) de sorrenca. La diferència és que la sorrenca és abundant de les terres properes al jaciment de Minferri, mentre que aquesta no es troba tan fàcilment pel territori muntanyós de la cova Colomera (Palomo *et al.*, 2012).

Entorn la indústria lítica tallada, ens trobem amb un total de 89 artefactes extrets de les sitges de Minferri. A tot això, es planteja que el procés de talla de sílex s'efectués als afores del jaciment, ja que no es troben vestigis de nuclis i es presenta una absència d'ascles resultat del procés de talla o debris. Encara que a la cova Colomera sí que es troben vestigis de talla de sílex, és un fet continu en aquesta cova l'absència del nucli, resultat del procés de talla lítica (com s'ha mencionat anteriorment en aquest apartat).

Les comunitats agrícoles de Minferri al Calcolític-Bronze inicial varen treballar amb roques sílicies de qualitat mediocre, amb les que varen proveir a l'assentament d'útils per treballar la pell (ascles, d'entre altres), per tallar la carn (generalment làmines sense retocar), elements per a la sega de cereals (que s'han trobat degut tant a la seva morfologia (dent de falç) com per una pàtina de cereal al fil de la peça) (Palomo *et al.*, 2012).

Encara que les característiques presentades poden semblar massa generals per a establir una comparació detallada amb la cova Colomera, s'observa que, amb l'excepció de les dents de falç (del jaciment de Minferri), la indústria lítica mostra similituds tecnològiques notables entre aquests dos jaciments. Això suggereix que, durant el període d'ocupació de la cova analitzada per aquest treball (coincidint amb el final del III mil·lenni i la primera meitat del II mil·lenni), i en el jaciment de Minferri, les activitats desenvolupades podrien haver tingut finalitats econòmiques similars.

Bronze mitjà

El Bronze mitjà a la cova Colomera és l'última fase d'ocupació d'aquest jaciment, on es documenten vasos d'emmagatzematge amb cordons impresos. Es troben vasos tant petits com mitjans, quasi brunyits, i amb presència de dos vasos diferents d'apèndix de botó (Oms *et al.*, 2013).

En aquests moments ens trobem un bronze mitjà on es comencen a visibilitzar canvis notables relacionats amb l'agricultura i la ramaderia, on es cultiven noves espècies de gra, com potser el mill i el panís, i es troben els primers vestigis de la utilització de l'arada i la tracció animal. L'hàbitat continua sent fabricat amb material perible, i amb relació al món funerari, podem trobar una gran varietat de pràctiques funeràries. Podem observar la pervivència d'algunes cistes, enterraments col·lectius en megàlits, coves o hipogeus. Encara que sembla no haver-hi una pràctica concreta atribuïble a aquest període.

Per una altra banda, amb relació a la cultura material, no sols ens trobem amb els vasos amb apèndix de botó, sinó que a més, ceràmiques com els vasos polípod i els vasos geminats són atribuïbles a aquesta cronologia. A tot això, també veiem vasos amb decoració d'empremta d'estora. A partir del Bronze mitjà també observem unes destrals amb protuberàncies a dues bandes, anomenades "destrals de revores o vorells".

En aquest període, a la cova Colomera no ens trobem una àmplia col·lecció d'útils recuperats de l'estrat, de fet, ens trobem amb dues peces macrolítics i una pertanyent a la indústria lítica tallada. Però, aquests pocs utensilis ja ens poden guiar per a la interpretació d'aquest període en aquesta cova.

En l'estructura EE2 es menciona (Oms *et al.*, 2013) la troballa d'un gran molí barquiforme. La troballa d'aquest molí implica la molta de cereals a dins de la cova, indicant així una altra ocupació d'hàbitat a la cova. No sols això, sinó que en l'article mencionat en aquest paràgraf, també es fa al·lusió a una continuïtat a l'hora d'utilitzar la cova com a lloc d'establació del ramat, així que sembla que progressivament en el temps la cova persisteix en ser utilitzada per part dels grups humans com a lloc d'hàbitat i establació del ramat. Potser això es deu per la seva característica localització, com fa menció la Dra. González (2023) en la seva tesi doctoral.

A tot això, la cova Colomera no és l'única amb presència de ceràmica amb nanses d'apèndix de botó del territori del Montsec, sinó que hi ha una gran varietat de coves amb aquestes ceràmiques. Al contrari que al Bronze inicial amb el epicampaniforme, veiem troballes de la mateixa cultura material a coves properes de la cova Colomera. Al jaciment de la cova Negra de Tragó (La Noguera), a uns 23 quilòmetres al sud de la cova, trobem ceràmiques amb apèndix de botó en cronologies del Bronze mitjà, però no es documenta molta més informació a part d'aquesta troballa. Un altre jaciment amb presència d'ocupacions al Bronze mitjà per la zona és (repetidament) la cova de Joan d'Os (Tartareu, la Noguera), on es troben evidències de vasos amb apèndix de botó, a més d'una àmplia troballa de punyals i espases de bronze. Es planteja aquesta cova com a possible lloc de producció d'utensilis metàl·lics, encara que a la cova Colomera no se n'ha trobat cap.

El jaciment del Foric (Os de Balaguer, la Noguera), a 40 quilòmetres al sud de la cova Colomera, trobem aquesta cova on també es troben vestigis de ceràmica amb apèndix de botó. Encara que, (igual que a la cova de Joan d'Os), no es troben publicacions que especifiquin més el context en què es van trobar aquestes restes materials.

Ens trobem amb un agrupament dels 3 jaciments que he mencionat en aquest últim apartat, on s'observa una agrupació de ceràmica amb apèndix de botó en un mateix conjunt de coves. Degut a la manca de publicacions del context lític i el seu entorn en

aquests tres jaciments, sols podem extreure informació dels vestigis ceràmics trobats en aquestes coves.

Encara que no queda molt clar si és del Bronze inicial o mitjà, s'adjudica la peça CC05-W34-31 (Figura 7, lletra j), però per aquest treball es associarà al Bronze mitjà. Aquesta s'ha categoritzat com un punyal de peduncle llarg amb presència de retocs diferencials, tant per part del peduncle (per facilitar l'emmanegament), com pel retoc a la punta, associat a fils actius (González, 2023).

Com s'ha mencionat en aquest apartat, no s'han trobat utensilis lítics equiparables amb els quals s'han trobat a la cova Colomera al Bronze mitjà en els jaciments propers. La Dra. González (2023) fa menció a què la morfologia de la peça CC05-W34-31 és poc freqüent en el nord-est peninsular, encara que la tècnica emprada (retoc amb percussor dur) per a la seva configuració no. Atesa la limitada quantitat de material lític trobat en els jaciments propers a la cova Colomera, així com la insuficiència d'investigacions dedicades a l'anàlisi detallada dels elements lítics recuperats, resulta difícil establir associacions concretes amb els jaciments de l'època del Bronze mitjà situats en els territoris adjacents. Aquesta falta d'evidència material impedeix formular hipòtesis sobre les relacions culturals o tecnològiques d'aquests jaciments amb la cova Colomera durant aquesta cronologia.

Encara que no es poden fer associacions en els territoris adjacents a la cova que s'estudia en aquest treball, sí que podem trobar altres jaciments en altres territoris de Catalunya i Aragó amb estigmes tecnològics derivats de la percussió amb percussor orgànic. Aquests jaciments poden ser el sepulcre d'Esquerda de les Roques de Pany II (Torreres de Foix, Alt Penedès), i és important remarcar que aquest utensili lític s'ha categoritzat com també com un punyal, igual que el que trobem al Bronze mitjà a cova Colomera.

7. Conclusió

Com hem observat en aquest treball, l'examen detallat de la indústria lítica de la cova Colomera ens ha permès imaginar-nos una perspectiva completa de la presència de diversos grups humans des del Neolític antic fins al Bronze mitjà.

Les anàlisis que s'han dut a terme en aquest estudi, específicament sobre la indústria lítica trobada en el rebliment arqueològic (especialment amb el rol central de la indústria lítica tallada), ens ha revelat un aprofitament continu i esporàdic durant

aquestes cronologies, encara que s'han trobat petites diferències d'ús de la cova al llarg del temps. En aquest text també s'han dut a terme comparacions amb altres jaciments arqueològics (tant a les proximitats de la cova com a altres territoris), que ens ha ajudat a comprendre les diferències de la utilització de l'espai a través del material lític estudiat en aquest treball.

Encara que el material principal d'estudi ha estat la indústria lítica, han hagut altres elements que ens han ajudat a completar la informació sobre el comportament dels grups humans en aquesta cova. Per això, s'han utilitzat tipologies ceràmiques i costums funeràries trobades en els jaciments pròxims a la cova que s'estudia en aquest treball per tal d'entendre el comportament dels grups que ocuparen la cova Colomera.

Aquestes diferències indiquen una diversitat d'espais d'hàbitat, marcades per les condicions ambientals com per les socials de cada període. Des del Neolític antic Cardial final fins al Bronze mitjà observem que la cova Colomera ha passat per diversos estadis d'ocupació, però no sempre ha tingut les mateixes característiques. A la primera fase d'ocupació observem que l'espai ha estat habitat pels grups ramaders del Neolític antic, amb el seu ramat corresponent (corroborat per les evidències de *fumiers* trobats al sediment arqueològic). Però no sols es feia servir la cova per resguardar el ramat, sinó que també es troben evidències d'hàbitat a dins de la cova, com poden ser forats de pal, estructures de combustió, i restes de material lític i ceràmic mencionat en l'apartat de discussió d'aquest treball, que ens indiquen una ocupació esporàdica i estratègica relacionada principalment amb la transhumància del ramat.

Posteriorment, en el Neolític final, amb la introducció del grup Veraza, s'observen canvis en l'ús de les coves a nivell general, relacionat amb les pràctiques funeràries. Però això no és el que succeeix amb la cova Colomera, al contrari que les coves dels territoris propers. En canvi, la cova Colomera presenta una clara continuïtat en la seva funcionalitat, encara que presenta menys evidències materials (fet que s'observa en les restes lítiques dels nivells del Neolític final), i potser reflecteix una ocupació encara més esporàdica o intermitent, però igualment rellevant com a ocupació estratègica pels grups ramaders.

El Bronze inicial està marcat per la presència de ceràmica epicampaniforme i una diversificació en l'ús de l'espai, ja que per primera vegada, es troben evidències d'emmagatzematge a la cova. Encara que aquest fet no és l'única novetat de la cova,

sinó que a més, trobem evidències de talla lítica, trencant amb el patró de les fases d'ocupació anteriors, on, probablement, s'importava el material terminat a la cova.

En conclusió, en aquest estudi no sols ens centrem en la varietat de la indústria lítica trobada a la cova Colomera, sinó que a més, podem aproximar-nos a la comprensió de la utilitat de la cova al llarg de l'ocupació d'aquesta (a través d'aquest material lític). Els resultats ens indiquen que la cova que s'estudia en aquest treball va ser utilitzada com a punt estratègic puntual per a la transhumància, amb indicis d'hàbitat esporàdic i utilització d'una matèria primera principalment regional, encara que ocasionalment es troben estigmes tecnològics associats a grups exògens.

BIBLIOGRAFIA

- Barandiarán, I. (1978). *El abrigo de la Botiquería dels Moros. Mazaleón (Teruel). Excavaciones arqueológicas de 1974*. 5.
- Bargalló, A., Morales, J.I., Solé, À., Martín, P., Gabucio, M.J., & Burjachs, F. (2015). La Balma de la Massana. Intervencions arqueològiques 2008-2010 i resultats preliminars (Alsamora, Sant Esteve de la Sarga). A Generalitat de Catalunya (Ed.). *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran (Coll de Nargó i la Seu d'Urgell, 2013)* (pp. 122-130). Lleida: Generalitat de Catalunya i Diputació de Lleida.
- Bergadà i Zapata, M.M., Cervelló, J.M., Edo, M., Antolín, F., & Martínez, P. (2021). *Procesos deposicionales y antrópicos en el registro holoceno de la Cova de Can Sadurní (Begues, Barcelona, España): aportaciones microestratigráficas*.
- Bergadà, M. M., Oms, F. X. (2021). Pastoral Practices, Bedding and Fodder During the Early Neolithic Through Micromorphology at Cova Colomera (Southeastern Pre-Pyrenees, Iberia). *Open Archaeology*, 7, 1258-1273. <https://doi.org/10.1515/opar-2020-0183>
- Blasco Olivares, A. (2011). *La Cova de Can Sadurni i la prehistòria del Garraf: recull de 30 anys d'investigació*. Milano: Hugony Editore.
- Crusafont Pairó, M., De Renzi, M., Golpe, J. M., & Reguant, S. (2013). Sobre el Garumniense de Claret (Trempe-Lérida) y su “contaminación” por el Ilerdiense. *Acta Geológica Hispánica*, 2 (5), 119-120.
- De la Vega, J. (1981). *Aplec de documents arqueològics de les coves del Montsec i llur projecció a les comarques i serres properes. Mediterrània 12*. Barcelona: Grup Mediterrània d'Investigacions Espeleològiques.
- Emens-Aranas, C. (2021). Anàlisi de la indústria lítica polimentada: proposta d'anàlisi tecnològica i aproximació als sistemes de captació i aprovisionament de la matèria primera al neolític del nord-est peninsular [Treball final de Màster]. Universitat de Barcelona.
- Fortea Pérez, J., Martí Oliver, B., & Juan Cabanilles, J. (1987). La industria lítica tallada del neolítico antiguo en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica. *Lucentum*, 6, 7-. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM1987.6.01>
- Gibaja Bao, J.F., Oms, F.X., Mestres, J., Mazzucco, N., & Palomo, A. (2018). Primeros resultados sobre la función del utillaje lítico de las primeras comunidades

- neolíticas asentadas en Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona). *SAGVNTVM. Papeles Del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 50, 35-. <https://doi.org/10.7203/SAGVNTVM.50.11603>
- Gibaja Bao, J.F., Kromer, B., Rojo Guerra, M.Á., Arcusa Magallón, H., Alt, K.W., Mazzucco, N., Garrido Pena, R., García-Martínez de Lagrán, I., Moreno García, M., Peña Chocarro, L., Tejedor Rodríguez, C., Royo Guillén, J.I., & Ortega Cobos, D. (2013). Pastores trashumantes del Neolítico antiguo en un entorno de alta montaña: secuencia crono-cultural de la Cova de Els Trocs (San Feliú de Veri, Huesca). *BSAA arqueología*, 79, 9–55.
- Gibaja, J. F., Mozota, M., Subirà, M. E., Maria E., Martín, A., Roig Buxó, J., & Masclans, A. (2017). Mirando a la muerte : las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular. Castellón de la Plana: e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- González Olivares, C. B. (2017). Conjuntos de industria lítica tallada del Penedés durante el Neolítico Final-Calcolítico (III milenio a.C.) en contextos funerarios. Características, funciones y simbolismos.
- González Olivares, Cynthia Belén (2023). *Las grandes láminas de sílex: materiales, movilidad y simbolismos durante el Neolítico final – Calcolítico en Europa* [Tesis Doctoral]. Universitat de Barcelona
- Juan Cabanilles, J. (2008). *El Utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana : aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*. Servicio de Investigación Prehistórica y Valencia: Diputación Provincial de Valencia.
- Laborda, R. (2019). *El Neolítico en el valle medio del Ebro. Una visión desde la cerámica y las dataciones radiocarbónicas*. Monografías Arqueológicas 55. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Maluquer de Motes, J. (1942). La cerámica con asas de apéndice de botón y el final de la cultura megalítica del nordeste de la península. *Empúries : revista de món clàssic i antiguitat tardana*, 4, 171-175.
- 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 M. Borrell, F. Borrell, J. Bosch, X. Clop & M. Molins (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., Fullola, J.M., Tejero, J.M., Petit, M.À., Sánchez de la Torre, M., Bartrolí, R. (2015). Aportacions clau de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera, Lleida) al Magdalenian: vint-i-cinc anys de recerca arqueològica. *Tribuna d'Arqueologia* 2012-2013, 86-99.
- Martín, A. (2003). Els grups del neolític final, calcolític i bronze antic. Els inicis de la metal·lúrgia. *Cota Zero: revista d'arqueologia i ciència*, 18, 76-105.
- Martín Colliga, A. (24-26 d'abril de 1991). Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya. (1992). 9è col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà.
- Martín, A., Oms, F. X., Martínez, P., Moya, A. (2023). Le groupe de Véraza au Sud des Pyrénées: Néolithique final et Chalcolithique pré-campaniforme, A J. Guilaine & M. Gandelin (eds). *Véraza et le Vérazien. Les fouilles aux Grottes de La Valette (1963-1964) et le Vérazien aujourd'hui* (pp. 329-431). Toulouse: Archives d'Écologie Préhistorique
- Martín, A., Petit, M.À., & Maya, J.L. (2002). Cultura material, economia i intercanvis durant el III mil·lenni a.C. a Catalunya. A O. Mercadal (Coord.). *Pirineus i veïns al 3r 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 (Puigcerdà, 2000)* (pp. 295-321). Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans.
- Masriera, A., & Ullastre, J. (1988). Nuevos datos sobre las capas Maestrichtienses con Septorella: Su presencia al norte del Montsec (Pirineo Catalan). *Acta geologica hispanica*, 23(1), 71-77.
- Maya, J.L. (1997). Reflexiones sobre el Bronce Inicial en Cataluña. *Saguntum (Valencia)*, 30, 11-27. <https://doi.org/10.7203/SAGVNTVM..2140>
- Mora, L. (2020). *IV-II mil·lenni a.C. al Prepirineu i la plana occidentals de Catalunya: anàlisi de les datacions, cultura material i territori* [Treball de Final de Màster]. Universitat de Barcelona.
- Mora, R., Martínez-Moreno, J., Roda, X., de la Torre, I., Benito-Calvo, A., Roy, M., Samper, S., Vega, S., Pizarro, J., & Plasencia, X. (2014a). El yacimiento musteriense de la Roca dels Bous (Prepirineo de Lleida) a. R. Sala E. Carbonell, J.M. Bermúdez de Castro & J.L. Arsuaga (Coords.). *Los cazadores-recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el estrecho de Gibraltar: estado*

- actual del conocimiento del registro arqueológico*, (pp. 159-166). Madrid: Universidad de Burgos-Fundación Atapuerca.
- Mora, R., Martínez-Moreno, J., Benito Calvo, A., Roy Sunyer, M., & Vega Bolívar, S. (2013). *Memòria d'excavació Cova Gran de Santa Linya (Les Avellanes i Santa Linya, la Noguera) 2012-2013*. Barcelona: Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona (CEPAP-UAB).
- Mora Torcal, R., Benito Calvo, A., Sánchez Martínez, J., Martínez-Moreno, J., Vega Bolívar, S., & González Marcén, P. (2019). *Memòria d'excavació Cova Gran de Santa Linya (Les Avellanes i Santa Linya, la Noguera) 2018-2019*. Barcelona: Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Mora, R., Benito-Calvo, A., Martínez-Moreno, J., de la Torre, I., Vega, S., Roy, M., Roda, X., & Samper, S. (2014b). Una secuencia clave en la Prehistoria del Mediterráneo Occidental: Cova Gran de Santa Linya (Prepirineo de Lleida). A R. Sala, E. Carbonell, J.M. Bermúdez de Castro & J.L. Arsuaga (Coords.). *Los cazadores-recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el estrecho de Gibraltar: estado actual del conocimiento del registro arqueológico* (pp. 162-166). Madrid: Universidad de Burgos-Fundación Atapuerca.
- Oms Arias, F.X., Bargalló, A., López García, J.M., Morlaes Hodalgo, J.I., Pedro, M., & Solé À. (2020). L'arqueologia prehistòrica a la Serra del Montsec (Prepirineu de Lleida), des del segle XIX fins l'actual projecte de recerca. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 19, 29-50.
- Oms Arias, F.X., Petit i Mendizàbal, M.À., Allué, E., Bargalló, A., Blain, H.-A., López García, J. M., Martín, P., Morales Hidalgo, J. I., Pedro, M., Rodríguez, A., & Solé, À. (2009). Estudio transdisciplinar de la fosa EE1 de la Cova Colomera (Prepirineo de Lleida): implicaciones domesticas y paleoambientales en el Bronce Antiguo del Noreste de la Península Iberica. *Trabajos de Prehistòria*, 66 (1), 123-144. <https://doi.org/10.3989/tp.2009.09016>
- Oms, F.X. (2018). Fases y territorios de la neolitización del NE de la Península Ibérica ca. 5600-4900 cal BC. *MUNIBE Antropologia-Arkeologia*, 68, 155-177. <https://doi.org/10.21630/maa.2017.68.01>
- Oms Arias, X., López-García, J.M., Mangado, X., Martín, P., Mendiola, P., Morales, J.I., Pedro, M., Rodríguez, A., Rodríguez-Cintas, À., & Yubero, M. (2014).

- Hàbitat en cova i espai pels ramats ca. 6200-6000 BP: la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida) durant el neolític antic. *Saguntum (P.L.A.V)*, 45, 25-38.
<https://doi.org/10.7203/SAGVNTVM.45.2007>
- Oms, F. X., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Antolín, F., Bergadà, M.M., Emens, A., Gibaja, J.F., González Olivares, C., Mangado, X., Martín, P., Mas, B., Nadal, J., & Fullola, J.M. (2021). Fases de ocupación y estratigrafía del asentamiento neolítico de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona). *Trabajos de Prehistoria*, 78(2), 257-276.
<https://doi.org/10.3989/tp.2021.12275>
- Oms, F.X.; Pedro, M.; Bargallo, A.; Lopez-García, J.M.; Morales, J.I. & Solé, A. (2010) El projecte arqueològic a la serra del Montsec (Pallars Jussà). Noves dades per al coneixement del Neolític i l'Edat del Bronze al Prepirineu de Lleida, 2n Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn (pp. 39-46). Lleida: Generalitat de Catalunya i Diputació de Lleida.
- Oms, F.X., Pedro, M., Morales, J.I., Allué, E., Frigola, J., Mendiola, S., Rodríguez, A., Serra, J., & Yubero, M. (2015). La Cova Colomera 30 anys després. Ocupacions humanes entre 6180-3280 BP al Congost de Mont-rebei. Campanyes de 2005-2011. A Generalitat de Catalunya (Ed.). *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran*, (Coll de Nargó i la Seu d'Urgell, 2013) (pp. 116-123). Lleida: Generalitat de Catalunya i Diputació de Lleida.
- Oms, F.X., Sánchez De La Torre, M., Petit, M.A., López-Cachero, F.J., & Mangado, X. (2019). Nuevos datos del VI y V milenio cal BC en el llano y Prepirineo de Lleida (NE de la Península Ibérica): el Abric del Xicotó y Les Auvelles. *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 70, 93-107.
- Palomo, A., Gibaja, J.F., Ortega, D., Alonso, N., Marín, D., & Moya, A. (2012). La industria lítica tallada del asentamiento de Minferri (Juneda, Lleida) a finales del III/primeria mitad del II milenio cal. BC. *Cypsela*, 19, 103-122.
- Pedro i Pascual, M. (2010). *Cova del Mort (Mont-rebei, Sant Esteve de la Sarga, Pallars jussà). Memòria de la intervenció arqueològica. Campanya de l'any 2007*. Barcelona: Seminari d'Estudis i Recerques Arqueològiques, Universitat de Barcelona.
- Pedro, M., Oms, F.X., Bargalló, A., Garcia-Guixé, E., López-García, J.M., Martín, P & Soto, M. (2015). La intervenció arqueològica a la Cova del Mort. Campanyes de 2007 a 2009. A Generalitat de Catalunya (Ed.). *Primeres Jornades*

- d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran* (Coll de Nargó i la Seu d'Urgell, 2013) (pp. 124-131). Lleida: Generalitat de Catalunya i Diputació de Lleida.
- Petit i Mendizàbal, M.À. (1996). *El Procés de neolitització a la vall del Segre : la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera) : estudi de les ocupacions humanes del Vè i II mil·lenni aC.* Barcelona: Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques, Universitat de Barcelona.
- Polo Díaz, A., Martínez-Moreno, J., Benito-Calvo, A., & Mora, R. (2014). Prehistoric herding facilities: site formation processes and archaeological dynamics in Cova Gran de Santa Linya (Southeastern Prepyrenees, Iberia). *Journal of Archaeological Science*, 41, 784–800. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.09.013>.
- Rodanés Vicente, J.M. (2017). *La cueva sepulcral del Moro de Alins del Monte. Prehistoria de la Litera (Huesca).* Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Roy, M., Tarriño, A., Benito-Calvo, A., Mora, R & Martínez-Moreno, J. (2013). Aprovisionamiento de sílex en el Prepirineo oriental durante el Paleolítico superior antiguo: El nivel arqueológico 497C de Cova Gran (Santa Linya, Lleida). *Trabajos de Prehistoria*, 70(1), 7-27.
- Sánchez de la Torre, M., González-Olivares, C., Gratuze, B., Le Bourdonnec, F.X., & Mangado, F.X. (2022). Geochemical Study of Chert Artefacts from Xicotó Rockshelter (NE Iberia) Archaeological Site. New Data on Neolithic and Mesolithic Human Occupations. *Interdisciplinaria Archaeologica. Natural Sciences In Archaeology*, 13.2, 99-115. <http://dx.doi.org/10.24916/iansa.2022.2.1>
- Vaquer, J., & Vergely, H. (2006). L'utilisation du silex en plaquette dans le néolithique final et le Chalcolithique du sud du Massif Central aux Pyrénées. 175-204.
- Vega Bolivar, S., Laborda Lorente, R., Lanau Hernáez, P., Roda Gilabert, X., González Marcén, P., Mora Torcal, R., & Martínez-Moreno, J. (2021). Un enclave singular del Neolítico antiguo en el Prepirineo de Lleida: la Cova del Tabac (Camarasa, Lleida). *Munibe. Antropología y Arqueología*, 72: 57-69. <https://doi.org/10.21630/maa.2021.72.03>

ANNEX I

Base de dades de la indústria tallada

SIGLA	NIVELL	QUADRE	CRONOLOGIA	MAT.	SUP.	T	CÒR.	ALT	CON	LL	A	G	PES	TP	TR
CC11-O72-12	102	O72	Bronze Inicial	S	L	-	NC	-	SÍ	31	15	5	1,69	PF17	*
CC06-X34-377	CE12	X34	Neolític Antic	S	L	P	NC	-	SÍ	37	7	3	0,74		
CC06-X33-88	CE13	X33	Neolític Antic	S	L	F	NC	CUP	NO	24	22	5	3,36	HRP8	*
CC11-O72-37	202	O72	Calcolític/Bronze Inicial	S	A	L	MC	CUP	SÍ	9	11	5	0,41		
CC11-N73-44	202	N73	Calcolític/Bronze Inicial	S	L	P	NC	-	SÍ	19	12	3	0,61		
CC08-W31-29	CE12	W31	Neolític Antic	S	L	-	NC	CUP	NO	20	13	5	1,11		
CC06-X34-272	CE13	X34	Neolític Antic	S	AF	P	NC	-	NO	14	19	4	0,67		
CC06-X32-62	NET. FUMIER CAIGUT	X32	Neolític Antic	S	L	P	MC	-	NO	21	10	4	0,47		
CC10-K70-14	II	K70	Neolític Antic	S	FL	-	NC	PB	NO	15	13	3	0,6		
CC05-W31-31	CE14	W31	Neolític Antic	S	LF	P	NC	-	SÍ	25	16	4	1,63		
CC11-N71-214	258	N71	Bronze Inicial	S	F	-	NC	PB	NO	11	11	9	1,51		
CC07-T34-21	CE14	T34	Neolític Antic	S	A	PUNT	NC	PB	SÍ	13	14	3	0,78		
CC06-X34-298	CE13	X34	Neolític Antic	S	L	-	NC	PB/CUP	SÍ	55	22	9	9,52		
CC06-X34-354	CE13	X34	Neolític Antic	S	LF	P	NC	PB	NO	26	12	3	1,26		
CC06-X34-196	CE13	X34	Neolític Antic	S	LF	L	NC	PB	NO	16	11	2	0,44		
CC11-N71-21	243	N71	Bronze Inicial	S	F	-	MC	-	SI	23	23	6	2,81	-	-
CC09-V29-2	A	V29	Neolític Final	S	FL	-	NC	-	NO	36	25	4	3,7		
CC06-W34-175	CE14	W34	Neolític Antic	S	LF	P	NC	-	NO	25	14	5	1,44		
CC06-X34-345	CE12	X34	Neolític Antic	S	A	L	NC	-	NO	14	21	3	0,55		
CC11-N70-36	237	N70	Bronze Inicial	S	L	-	NC	-	NO	17	7	5	0,63		
CC05-X33-15	10	X33	Neolític Final	S	L	L	NC	-	NO	54	11	4	3,43	HRP4	*
CC09-L69-62	EC1	L69	Neolític antic	S	A	P	NC	LT	SÍ	14	19	5	0,94		
CC11-N73-46	202	N73	Calcolític/Bronze Inicial	S	A	P	NC	LT	NO	12	10	4	0,35		
CC06-X34-273	CE13	X34	Neolític Antic	S	A	P	NC	-	NO	7	21	3	0,23		
CC06-W34-120	CE13	W34	Neolític Antic	S	A	L	NC	-	NO	18	24	6	2,28		
CC08-T30-9	TOP A	T30	Neolític Final	S	L	P	NC	LT	NO	34	9	3	1,36		
CC06-W30-13	SOSTRE CE9	W30	Neolític Final	S	FL	-	NC	-	SÍ	55	11	3	4,78	HRP6	*
CC09-T30-55	A	T30	Neolític Final	S	LF	F	NC	-	NO	27	25	7	5,2		
CC07-X34-39	CE10	X34	Neolític Final	S	LF	P	NC	-	SÍ	46	18	5	2,98		
CC09-T30-67	A	T30	Neolític Final	S	LF	P	NC	-	NO	80	23	10	19,08	HRM1	*
CC11-N73-47	202	N73	Calcolític/Bronze Inicial	S	L	D	NC	-	NO	30	13	3	1,05		
CC05-S-109	SUP	S	Superficial	S	L	P	NC	-	NO	55	30	8	14,19	DH10	*
CC06-W33-149	CE12	W33	Neolític Antic	S	L	P	MC	-	NO	53	15	5	3,15		
CC06-W33-26	EE1	W33	Bronze Inicial	S	A	-	NC	-	NO	18	11	4	1	PF8	*
CC07-V30-B43	TOP A	V30	Neolític Final	S	A	P	NC	CUP/LT	NO	39	24	12	9,99		
CC10-O69-2	EC4	O69	Bronze Inicial	S	LF	P	NC	-	NO	35	11	5	2,94		
CC09-T37-66	A	T37	Neolític Final	Q	F	-	NC	-	NO	32	16	8	3,46		
CC06-X34-344	CE12	X34	Neolític Antic	S	A	-	MC	-	SÍ	18	17	6	1,02		
CC10-L70-47	II	L70	Neolític Antic	S	FA	-	NC	LT	NO	12	22	4	1,19		
CC11-N72-43	EC8	N72	Neolític Antic	S	LF	IND	NC	-	SÍ	31	11	3	1,21		
CC11-N70-26	102	N70	Bronze Inicial	S	F	-	NC	-	SÍ	18	11	7	1,21		
CC11-S29-20	SUP	S29	Superficial	S	LF	P	NC	LT	SÍ	24	23	4	1,32	HRM1	*
CC11-O68-10	101	O68	Bronze Inicial	S	LF	D	CM	LT	NO	41	15	5	3,44		
CC11-N71-132	256	N71	Neolític Antic	S	FL	-	NC	LT	SÍ	37	16	3	2,61		
CC08-U30-no coord	A	U30	Neolític Final	S	LF	P	NC	LT	NO	39	8	2	1,14		
CC10-L70-58	I	L70	Bronze Inicial	S	FL	-	NC	LT	SÍ	21	9	3	0,67		
CC10-K70-21	II/EC2	K70	Neolític Antic	S	LF	D	CM	P. CEREAL	NO	45	22	9	8,89	DH4	*
CC10-L70-3	IB	L70	Neolític Final	S	L	-	MC	P. ÚS	SÍ	95	19	4	11,09	HRP7	*
CC06-X34-87	CE10	X34	Neolític Final	S	FL	-	NC	-	NO	34	11	3	1,29	PF12	*
CC06-V30-16	CE12	V30	Neolític Antic	S	FL	-	NC	EMMANAGAMEN	NO	35	6	5	1,45	P8	*
CC05-W34-31	CE8-9	W34	Bronze mitjà	S	FL	-	NC	EMMANAGAMEN	NO	81	19	4	8,51	HRP2	*
CC09-Y33-170	CE10	Y33	Neolític Final	S	F	-	MC	-	NO	64	47	3	11,03		
CC10-K68-29	I	K68	Bronze Inicial	CALCITA	F	-	NC	-	SÍ	39	13	11	6,37		
CC09-W34-106	CE13	W34	Neolític Antic	S	F	IND	CM	-	NO	70	34	23	36,22		

ANNEX II

Base de dades de la indústria polimentada

SIGLA	NIVELL	QUADRE	CRONOLOGIA	MATERIAL	CON	LL	A	G	PES
CC08-U31-39	CE10	U31	Neolític Final	ROCA METAMÓRFICA	SI	114	55	36	360,25
CC09-Y34-5	CE14	Y34	Neolític Antic	GRANIT	NO	95	76	41	613,47
CC11-S30-39	ASUP	S30	Bronze Mitjà	CORNUBIANITA	NO	93	73	35	372,44
CC09-V29-14	A	V29	Neolític Final	SORRENCA	NO	98	45	20	146,76
CC11-V31-80	CE12	V31	Neolític Antic		NO	3,4	2,1	1	9,1
CC08-T31-91	CE09	T31	Neolític Final	CORNUBIANITA	NO	45	35	10	20,72
CC11-N72-44	F6	N72	Indeterminada	SORRENCA	NO	3,3/2,8	1,7/1,7	1,1/1,1	16,63
CC11-S30-2	SUP	S30	Superficial	GRES	NO	54	51	11	63,29
CC11-N71-14	102	N71	Bronze Inicial	SORRENCA	SI	52	55	16	69,7
CC11-S30-8	F11	S30	Neolític Final	GUILX	NO	32	31	22	33,59
CC11-M70-139	241	M70	Bronze Inicial	ROCA SEDIMENTÀRIA	SI	45	35	21	42,02
CC10-K68-56	II	K68	Neolític Antic	SORRENCA	SI	51	50	29	98,33
CC06-V30--	SUP	V30		ROCA IGNIA	AF	RUGÓS	NC	-	NO