



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat de Geografia i Història
Grau d'Història · Curs 2023-2024

Treball de Final de Grau

ÚS I FUNCIONALITAT DE LES COVES DURANT EL NEOLÍTIC ANTIC AL NORD-EST PENINSULAR

Alumna:

Alba Sánchez de la Blanca Ramírez

NIUB: 20407656

Tutor:

Joan Daura Luján

Bloc temàtic:

Prehistòria

Resum: Aquest treball vol determinar i analitzar els diferents usos de les coves al nord-est peninsular durant el Neolític antic. Aquests espais han estat considerats complementaris als jaciments a l'aire lliure que estructurarien el poblament. Les cavitats complirien una funció secundària. A partir de l'anàlisi de 28 jaciments, es determinen un mínim de cinc usos per a aquestes coves (funerari, hàbitat, estabulació de ramats, emmagatzematge i activitats productives secundàries), així com els patrons que es tenen en compte per a escollir aquestes cavitats, com l'altitud, l'orientació o les condicions d'habitabilitat. També es presenta la discussió científica sobre el paper d'aquestes coves en els patrons d'assentament al territori.

Paraules clau: Neolític antic; coves; funcionalitat; patrons d'assentament; península Ibèrica.

Abstract: This work aims to determine and analyze the different uses of caves in the north-east of the Iberian peninsula during the early Neolithic. These spaces have been considered complementary to the outdoor deposits, and the latter would structure the settlement while the cavities would fulfill a secondary function. Based on the analysis of 28 sites, a minimum of five types of uses for these caves are determined (funerary, habitat, herd stable, storage and secondary productive activities), as well as the patterns that are taken into account to choose these cavities, such as altitude, orientation or habitability conditions. The scientific discussion on the role of these caves in settlement patterns in the territory is also presented.

Key words: Early Neolithic; caves; functionality; settlement patterns; Iberian peninsula.

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	5
2.	OBJECTIUS I METODOLOGIA.....	10
3.	PRESENTACIÓ DELS JACIMENTS.....	12
3.1.	Neolític antic Cardial.....	12
3.1.1.	Prepirineu de Lleida.....	12
3.1.2.	Prepirineu i prelitoral de Girona.....	15
3.1.3.	Litoral i prelitoral meridional.....	15
3.1.4.	Prelitoral i Prepirineu central.....	15
3.2.	Neolític antic Epicardial.....	17
3.2.1.	Prepirineu i prelitoral de Girona.....	17
3.2.2.	Litoral i prelitoral meridional.....	18
3.2.3.	Prelitoral i Prepirineu central.....	18
3.3.	Neolític antic Postcardial.....	18
3.3.1.	Prepirineu i prelitoral de Girona.....	18
3.3.2.	Litoral i prelitoral meridional.....	18
3.3.3.	Prelitoral i Prepirineu central.....	19
4.	RESULTATS.....	19
4.1.	Funcionalitat.....	19
4.1.1.	Emmagatzematge.....	20
4.1.2.	Ús funerari.....	21
4.1.3.	Establució de ramats i estacions de pastoreig.....	22
4.1.4.	Espais d'hàbitat secundari.....	24
4.2.	Patrons d'assentament i anàlisi territorial.....	25
5.	DISCUSSIÓ.....	27

6.	CONCLUSIONS.....	35
7.	BIBLIOGRAFIA.....	37
8.	ANNEXOS.....	47

1. INTRODUCCIÓ

Al llarg de les dècades s'han proposat diferents models d'arribada del Neolític a l'Europa occidental. Entre els anys 40 i 60 del segle passat se suggeria una difusió a partir d'un focus nord-africà, però aviat sorgiren altres propostes; els debats més primerencs enfronten autoctonistes i difusionistes (Molist et al., 2003). Les propostes difusionistes van néixer a partir de la manca d'agrotips salvatges a les zones d'arribada de les poblacions neolítiques. El primer investigador en proposar la difusió del *pack Neolític* des del Pròxim Orient a Europa va ser V. Gordon Childe, a inicis del segle XX. Dins del difusionisme hi ha dues vies. La primera seria l'aculturació, segons la qual hi ha una transmissió de les novetats culturals però un moviment menor de les poblacions, i emfatitza el paper del substrat poblacional en el procés de neolitització; així doncs, les idees i els objectes avancen més ràpid que les persones. El paradigma d'aquesta proposta seria el model arrítmic de Jean Guilaine de 2001, que tenia en compte la diversitat cultural del primer Neolític europeu, i proposava l'existència d'unes fronteres marcades per les fases d'assentament, derivades de la pèrdua de dinamisme o pauses en l'expansió. Aquestes pauses anirien acompanyades de mutacions culturals i nous cultius (Cruz, 2012).

La segona seria el difusionisme, el model colonitzador, que implica el moviment de persones. El 1984, A. Ammerman i L. Cavalli-Sforza publiquen el model de difusió dèmica o *wave of advance*, en què proposen una velocitat d'avançament terrestre d'un kilòmetre per any; un moviment poblacional motivat per l'augment demogràfic derivat de l'agricultura. (Ammerman i Cavalli-Sforza, 1984). Un model mixte seria el model dual, que defensa l'existència al registre arqueològic de dues tradicions tecnològiques i culturals simultànies, reflex d'una possible dualitat poblacional entre els nouvinguts neolítics i els grups mesolítics locals, últims grups de caçadors-recol·lectors, que serien aculturats pels primers, per la major capacitat del sistema agrícola per expandir-se i el major augment demogràfic (Bernabeu, 2002). Aquesta teoria, basada en la presència en un mateix estrat d'evidències dels dos grups, ha estat rebutjada per l'argument dels *registres arqueològics aparents*, que incideix en els problemes post-deposicionals dels jaciments (Cruz, 2012).

Estudis genètics més recents determinen que l'expansió representada per la cultura *Impressa* i Cardial a la costa nord del Mediterrani, i la cultura LBK que segueix el Danubi cap a l'Europa central, tenen un origen comú als Balcans (Olalde et al., 2015). Per a la zona oest

del Mediterrani, on s'inclou la península ibèrica, s'ha proposat l'anomenat *Maritime Pioneer Colonization* (MPC), que a partir de datacions radiocarbòniques, es defensa un procés de difusió més ràpid que els proposats anteriorment, dut a terme per petits grups neolítics que navegarien al llarg de la costa, per cabotatge, assentat-se i formant petites comunitats que desencadenarien el procés de neolitització a aquestes zones (Zilhão, 2001). Així doncs, les migracions dèmiques funcionen com a paradigma al Neolític del Mediterrani occidental, en què les arribades de població són el detonant del procés de neolitització. Els darrers estudis daten al voltant del 5600 cal. BC l'arribada del Neolític, que s'associa a la ceràmica amb decoracions cardials. Aquestes dades són coherents amb el MPC, que vincula els grups neolítics amb la ceràmica cardinal (Oms i Martín., 2018).

La possible relació entre els nouvinguts neolítics i les poblacions mesolítiques locals també ha estat objecte de debat. La velocitat de la dispersió neolítica estaria relacionada amb la densitat demogràfica de les poblacions mesolítiques, per la competència per l'espai i els recursos. Amb l'episodi climàtic fred del 8.200 cal. BP (c. 6200 cal. BC), desapareixerien del nord-est de la península tots els testimonis de presència humana, donant lloc a un hiatus poblacional de 500 anys, fins l'arribada dels primers neolítics. Per tant, la seva arribada no implicaria un escenari culturalment dual. Això explicaria la ràpida difusió dels primers neolítics pel territori català, en trobar-se un territori aparentment buit (Morales i Oms, 2012).

El Neolític es caracteritza pel nou sistema agrícola i ramader. A partir de les anàlisis carpològiques s'han pogut determinar les principals espècies cultivades, com el blat (*Triticum aestivum*) i l'ordi (*Hordeum vulgare*), que són els més documentats als jaciments, o també llegums com faves (*Vicia faba*) o els pèsols (*Pisum sativum*). Entre els animals domèstics destaquen les ovelles (*Ovis aries*), les cabres (*Capra hircus*), els bòvids (*Bos taurus*) o els porcs (*Sus domesticus*). Els ovicaprins són majoritaris a un gran nombre de jaciments. La cacera i la recol·lecció són pràctiques que continuen al Neolític però amb una importància menor. Els taxons salvatges, menys el conill, són escassos als jaciments (Oms i Martín, 2018).

Aquesta nova realitat econòmica implica també una nova relació amb el medi i el seu aprofitament, que dona lloc a instruments de funció i natura diversa. Pel que fa les eines utilitzades per aquests primers pagesos, destaquen les destrals i aixes de pedra polida, fetes amb matèries primeres locals, sobretot amb roques d'origen metamòrfic, com la corniana.

Aquestes eines s'utilitzaven principalment per l'artifatge, relacionat amb el nou sistema i la necessitat d'obrir camps per l'agricultura. Ens trobem amb una indústria lítica més especialitzada, com el sílex en làmines o ascles per fer dents de falç, de tractament de pells, puntes de projectil o els perforadors per a fer denes de collaret. L'existència de sitges indica la necessitat d'emmagatzematge dels excedents de cereals. També s'hi relacionen els molins de pedra, emprats principalment per la mòlta del gra dels cereals, que són la base econòmica d'aquest nou període. El processat d'aquests cereals per al seu consum sembla ser una de les principals activitats quotidianes de les dones, com s'ha pogut veure a les patologies dels esquelets trobats. Els recipients ceràmics, que funcionen com a fòssil director del període, també són indicadors del nou sistema econòmic (Terradas et al., 2022; Bosch et al., 2009).

Pel que fa els ornaments, cal destacar el notable ús de recursos marins, amb el processat de valves senceres d'espècies com *Glycymeris sp.*, *Acanthocardia tuberculata* o *Cerastoderma glaucum*, que són emprades com a penjoll. També es realitzen denes sobre recursos marins o matèries òssies, anells en os, o ullals de suïd perforats a mode de penjoll, que apareixen al Neolític Cardial. La indústria òssia es presenta nombrosa i variada, amb punxons, puntes de projectil, culleres, espàtules i agulles. Per la seva naturalesa perible, les troballes de corda, cistelleria i eines de fusta són poc freqüents, tot i la seva importància més que probable a les societats neolítiques. Jaciments amb condicions favorables a la conservació de materials peribles, com La Draga (Banyoles) permet conèixer aquests materials (Terradas et al., 2022).

Pel que fa al poblament i territori, els jaciments d'hàbitat del Neolític antic se situarien en zones òptimes per al conreu i amb recursos hídrics propers, principalment en turons suaus o terrasses fluvials. Les troballes arqueològiques han demostrat una complementarietat d'assentaments a l'aire lliure i en cova, en clara relació a l'ús del territori i les activitats econòmiques (Molist et al., 2003). Amb el Neolític s'introdueix aquest concepte de territorialitat, en referència a l'apropiació de la terra i els seus recursos per part d'un grup de manera continuada. A partir d'aquest moment es comença a parlar dels inicis de la sedentarització, fenomen que canvia la relació entre els grups humans i el territori. Les dades sobre el poblament a l'aire lliure no són gaire nombroses, però trobem espais com Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca) o La Draga, amb evidències d'hàbitat com forats de pal o estructures de combustió. Les coves tenen una funció secundària i sovint complementària als jaciments a l'aire lliure, lligada a la pastura, a l'emmagatzematge d'aliments o al món funerari, entre altres (Oms i Martín, 2018). Els assentaments a l'aire

lliure coneguts són menys nombrosos que els coneguts en cova, principalment per les tendències en la recerca; fenomen que les intervencions d'urgència estan contrarrestant.

Les fases cronoculturals del Neolític al nord-est de la península s'estableixen principalment a partir de la decoració i morfologia de la ceràmica, però també per la tecnologia lítica, patrons funeraris o en les matèries primeres emprades en la producció d'eines i ornaments. Així doncs, la divisió més acceptada inclou el Neolític antic Cardial, Neolític antic Epicardial, Neolític Postcardial, Neolític mitjà i Neolític final-Calcolític (Oms et al., 2016a).

El Neolític antic Cardial era inicialment conegut com a Cultura de les Coves o Cultura Montserratina arran dels estudis de Bosch Gimpera i Josep Colomines. La Cova Gran i Cova Freda (Coves de Montserrat) foren uns dels primers jaciments a la zona amb ceràmiques cardials, que van passar a denominar-se ceràmiques “Montserratines” (Colomines, 1925). Amb la posterior troballa de jaciments de la mateixa fase i amb els mateixos materials, tant a València com al nord d'Itàlia, l'ús d'aquesta denominació es va perdre. Així doncs, el Neolític antic Cardial, amb una cronologia de c.5500-4850 cal. BC, es caracteritza per la ceràmica amb decoracions impreses fetes amb *Cerastoderma edule* i *Cerastoderma glaucum* (Oms et al., 2016a). En aquests moments s'ocupa el litoral i prelitoral, sobretot al tram central de la costa catalana, que inclou les comarques del Baix Llobregat, el Barcelonès, l'Alt Penedès i el Vallès Oriental i Occidental, però també el litoral tarragoní i la zona pirinenca i prepirinenca (Bosch et al., 2009). Aquesta situació principalment litoral dels assentaments està directament relacionada amb l'arribada dels grups neolítics que introduirien aquest nou sistema al territori. Però per a alguns investigadors, aquest Neolític antic Cardial seria una etapa de consolidació del neolític, amb l'arribada d'un gran nombre de grups que colonitzarien el territori. El seu precedent serien els grups neolítics *Impressa*, procedents del sud d'Itàlia. Aquests grups formarien part d'una primera onada migratòria amb poc contingent humà que no tindrien èxit en l'establiment al territori (Cruz, 2012).

Pel que fa el món funerari, les dades són relativament escasses per a aquesta primera fase, fet que dificulta l'establiment d'uns patrons funeraris a Catalunya, a més de l'heterogeneïtat d'aquests enterraments. Les principals inhumacions han estat trobades en cova amb possibles aixovars associats (Cova de Can Sadurní, Begues; Cova Bonica, Vallirana), tot i que trobem un enterrament a l'aire lliure a la plaça de la Vila de Madrid de Barcelona. Les coves són interpretades com a nínxols individuals i successius, amb aixovars formats per ceràmiques

cardials, indústria lítica o òssia i elements d'abillament malacològic. L'ús funerari no és exclusiu d'aquestes coves, ja que dins d'un mateix període són utilitzades amb finalitats econòmiques (Domingo et al., 2022).

Durant el Neolític antic Epicardial, amb una cronologia de 4930-4420 cal. BC, les poblacions continuen ocupant coves i establint-se a espais a l'aire lliure, amb una agricultura i ramaderia consolidades (existència de sitges, de ramats domèstics i indrets d'estabulació). Els exemples d'hàbitat són escassos però molt heterogenis, amb cabanes el·lipsoïdals i rectangulars (La Draga, Guixeres de Vilobí), o circulars amb parament de pedra seca (Barranc d'en Fabra, Amposta). En aquests moments, alhora que es mantenen les zones ocupades anteriorment, es colonitzen nous territoris a l'interior, com al Pla de Lleida o al prelitoral tarragoní, a les planes fèrtils i endorreiques i també els espais de mitja muntanya (Oms i Martín., 2018). En quant a les restes materials, les decoracions cardials són substituïdes per impressions i sobretot incisions combinades amb cops de punxó; unes decoracions disperses per gairebé tot el territori català. El món funerari és similar al cardinal, en cova i com a nínxol col·lectiu, i amb inhumacions a l'aire lliure, de caràcter individual i en fossa (Domingo et al., 2022).

A la segona meitat del V mil·lenni cal. BC, amb una forquilla cronològica de 4690-3800 cal. BC (Oms et al., 2016a), es produeix el Neolític Postcardial¹, i es comença a evidenciar al registre arqueològic la formació d'entitats culturals territorials amb una marcada regionalització. Alguns autors ho atribueixen al resultat de diferents adaptacions dels grups humans a unes noves condicions climàtiques i ambientals de tipus mediterrani. (Mestres i Baldellou, 1975, dins Bosch et al., 2009) També és molt característica l'explosió agrària que viu la plana del Penedès, documentada amb més de 200 de sitges. En canvi, al pla de Barcelona, al prelitoral i al Vallès la presència és molt menor. Pel que fa el món funerari, tenim més dades que a les fases anteriors, i continuen predominant les coves i les fosses, tot i que es donen les primeres tombes en cista, amb aixovars formats per béns que poden considerar-se de prestigi, alguns formats per matèries exòtiques (Oms i Martín, 2018) Segons uns estudis recents, al nord-est peninsular trobem cinc grups regionals: Molinot, Montboló, Auvelles, Boques d'Ebre i Jubberri (Oms et al., 2019c).

¹ Des dels anys noranta, alguns autors identifiquen el Postcardial amb el Neolític mitjà Inicial o NMI, o amb el nom de Neolític antic Evolucionat o NAE.

El grup Molinot se centra en la zona del Penedès i zones properes, principalment al sud del riu Llobregat, amb escassos exemples al nord (Vallès) i comarques tarragonines. Va ser definit arran les excavacions de la Cova de la Font del Molinot (Pontons) a càrrec de V. Baldellou i J. Mestres. La ceràmica Molinot presenta formes heretades del Neolític antic, amb la superfície raspallada i amb crestes o cordons fins de secció triangular. A més, de les nanses solen arrencar decoracions amb cordons llisos que formen uns característics *bigotis*. D'altra banda, el grup Montboló, ben delimitat entre el Garraf i l'Empordà, va ser definit per Jean Guilaine a partir de les excavacions al Vallespir de la Balma de Montboló, també als anys 70. La ceràmica presenta formes globulars de fons arrodonit, de coccio reductora, generalment amb carenes i amb superfície brunyida. Uns dels trets més característics de la ceràmica Montboló són les nanses tubulars verticals (Bosch et al., 2009). Pel que fa els assentaments, el grup Molinot té una presència important tant en coves com a l'aire lliure -sobretot als camps de sitges com Mas d'en Boixos (Pacs del Penedès)-, i la major part de sepultures es troben a l'aire lliure, tant en tombes específiques com en sitges reaprofitades. En canvi, el grup Montboló està present a les coves i en molta menor quantitat a l'aire lliure (Oms et al., 2018).

El grup Juberrià, present a Andorra i la Cerdanya a jaciments com la Feixa del Moro (Juberri), presenta ceràmiques amb cordons llisos i un característic apèndix de botó sobre les nanses. Un altre grup seria el de Boques de l'Ebre, localitzat al voltant d'Amposta, a la desembocadura del riu Ebre, en què la major part de les dades venen d'estructures funeràries com fosses i alguna cista, per l'escassetat de dades d'hàbitat. La ceràmica es caracteritza per la seva forma d'àmfora, i com a elements d'aixovar destaquen les denes de collaret sobre elements malacològics. Per últim, també s'ha proposat l'existència del grup Auvelles, definit així pel seu jaciment homònim a Castelló de Farfanya. Presenta elements distintius a la ceràmica, com les vores reforçades o les crestes en disposició horitzontal. Es localitza en la Catalunya occidental, entre el Prepirineu i la plana, una zona on els jaciments del Neolític antic no són gaire abundants (Oms et al., 2019c).

2. OBJECTIUS I METODOLOGIA

Aquest treball té l'objectiu d'analitzar la funcionalitat de les diferents coves, abrics i balmes al territori català, amb el propòsit de determinar la importància que aquests espais tenen en

relació amb els patrons d'assentament a les diferents zones del territori durant el Neolític antic. El caràcter secundari i complementari d'aquests espais respecte els jaciments a l'aire lliure ha fet que gran part dels estudis sobre les coves al Neolític siguin molt especialitzats, centrats en una única cova. Fins avui dia no s'ha realitzat cap estudi conjunt sobre aquests espais per a intentar establir alguns patrons en quant les seves funcionalitats i la seva relació amb els jaciments a l'aire lliure. Així doncs, aquest estudi també vol destacar la importància de les cavitats en els patrons d'assentament de les societats d'inicis del Neolític català i aportar al seu coneixement.

Les actuals divisions administratives del territori, com és evident, no s'apliquen al Neolític, però s'ha decidit centrar l'estudi a l'actual Catalunya pel gran nombre de cavitats al territori i per les limitacions d'espai del mateix treball. A la zona del Prepirineu, per exemple, els límits actuals entre Catalunya i Aragó es desdibuixen, i l'orografia i l'altitud determinarien realment l'ocupació de les cavitats i les activitats realitzades en aquests espais. Per això, cal tenir present que la realitat prehistòrica estaria condicionada per la diversitat biològica i paisatgística, i en alguns apartats del present treball es fa referència a les coves de l'Alt Aragó, que ajuden a comprendre les dinàmiques del Pirineu i Prepirineu català.

El primer bloc d'aquest treball està dedicat a la presentació dels 28 jaciments analitzats, i es descriu la funcionalitat que els diferents investigadors han atorgat a cada cavitat. Al llarg del treball s'ha optat per una divisió seguint els diferents períodes cronoculturals del Neolític antic (Neolític antic Cardial, Neolític antic Epicardial i Neolític antic Postcardial), i una segona divisió segons les diferents zones geogràfiques. Tant aquesta presentació dels jaciments com els Resultats i la posterior Discussió s'han basat en una divisió del territori català en quatre parts, seguint criteris geogràfics i de la mateixa recerca arqueològica. Aquestes quatre zones són: Prepirineu de Lleida, Prepirineu i prelitoral de Girona, litoral i prelitoral meridional i, finalment, prelitoral i Prepirineu central.

Pel que fa a la segona part de l'estudi, es presenten els resultats obtinguts a partir de la comparació de les característiques de les diferents coves, recollides en una base de dades *Excel* (veure Taules 2, 3 i 4), realitzada a partir d'un buidatge bibliogràfic d'articles científics o actes de congressos, entre d'altres. Alguns dels paràmetres establerts a la base de dades són: període cronocultural (Neolític antic Cardial, Neolític antic Epicardial o Neolític antic Postcardial), localització (localitat, comarca i coordenades UTM), metres sobre el nivell del

mar, orientació, metres quadrats, funcionalitat, restes humanes, restes faunístiques (nombre de restes i espècies), restes ceràmiques (nombre de vasos o fragments i mida dels vasos), restes lítiques i macrolítiques, tipologia de les estructures, condicions d'habitabilitat i referència bibliogràfica de cada cavitat.

Finalment, el tercer bloc recull la discussió científica sobre la funcionalitat d'aquestes coves i el seu paper en relació amb els jaciments a l'aire lliure durant el Neolític antic. S'analitzen les relacions entre la muntanya i la plana, entre les coves i els jaciments a l'aire lliure, i els contactes que s'han pogut establir entre els dos espais, així com els patrons d'assentament proposats i les diferents hipòtesis sobre les pràctiques ramaderes, funeràries i d'emmagatzematge.

A l'hora de fer la tria de les coves analitzades i de dur a terme el buidatge bibliogràfic prèviament mencionat, es van tenir en compte diversos condicionants. En primer lloc, s'han prioritzat aquelles coves que presenten un registre més complet i sòlid, excavades seguint una metodologia moderna; durant la segona meitat del segle passat l'interès dels primers arqueòlegs -i també dels furtius- per les coves va ser notable. Per això, s'ha optat per incloure coves excavades els darrers trenta anys, així com aquelles coves excavades seguint una metodologia més antiga, però que han comptat amb una posterior revisió dels materials i les datacions. D'altra banda, s'han descartat les datacions que superin els cent anys de variació estàndard i s'han prioritzat les obtingudes sobre mostres de vida curta i que procedixin de contextos identificats i fiables. I finalment, s'han descartat aquelles coves en què els seus investigadors no han pogut proposar una possible funcionalitat per l'escassetat de restes arqueològiques o estructures recuperades.

3. PRESENTACIÓ DELS JACIMENTS

3.1. Neolític antic Cardial

3.1.1. Prepirineu de Lleida

Dins del conjunt de coves emprades pels primers agrícoles i ramaders a la zona destaca la Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà), Cova Gran de Santa Linya (Santa Linya, Noguera), Cova del Parco (Alòs de Balaguer, Noguera), Cova del Tabac (Camarasa, Noguera) i Abric del Xicotó (Alòs de Balaguer, Noguera), així com altres cavitats que no

disposen d'un registre arqueològic modern. Aquesta zona del Prepirineu es troba en una àrea de confluència de diverses zones de pas natural, com són els rius Noguera Pallaresa i Noguera Ribagorçana, que connecten les planes de Lleida amb la Conca de Tremp i els primers contraforts pirinencs, i de la serra del Montsec, amb un important sistema càrstic (Oms et al., 2009); aquesta àrea és una zona de confluència d'un conjunt de camins naturals emprat històricament per a la ramaderia i la seva ubicació pròxima a grans valls i vies fluvials permet combinar l'agricultura de cereals amb el pastoreig transmissiu (Martín i Oms, 2021; Mora et al., 2019).

La Cova Colomera presenta un doble ús d'estabulació de ramats i d'hàbitat en dues zones diferenciades (CE i CV, respectivament), que no sembla coetani a priori per la incomoditat que produiria l'activitat pastoral a l'habitabilitat, tot i que les datacions d'ambdós espais remetent a una cronologia del Neolític Antic Cardial Final o Epicardial Inicial (5250-4780 cal. BC) (Oms et al., 2013). Diferents estructures domèstiques (fogars, fosses i forats de pal) es trobaren al nivell d'hàbitat CV10, mentre que als nivells de CE destaca un gran fumier², indicador d'estabulació a la cavitat, tot afegint el seu ús com a abocament d'escombraires domèstics (Oms et al., 2008).

Aquesta informació preliminar va ser completada per anàlisis micromorfològiques i zooarqueològiques, necessàries per a entendre les dinàmiques d'ús de Cova Colomera. Aquestes van determinar fins a cinc moments d'ocupació: dos d'un hàbitat semi-permanent i tres com a cleda de ramats; en alguns episodis, el ramat era més permanent a la cova, fet que generà més residus que calia cremar, i en altres, l'ocupació fou esporàdica i poc intensa i aquest sanejament no era necessari, com també s'ha pogut veure en el baix nombre de restes faunístiques recuperades. Tot i això ambdues dinàmiques destaquen pels ramats de petit tamany d'ovicaprins (Bergadà i Oms, 2021; Martín i Oms, 2021). A més, la seva posició geogràfica, relacionada tradicionalment amb rutes de pas ramaderes, porten a la inserció de Cova Colomera dins aquestes rutes. Per les seves característiques, ens porta a concloure l'existència de moviments estacionals de distàncies curtes, en què la Cova Colomera hauria tingut un ús de curta durada i baixa intensitat, i funcionaria com a refugi o escala habitual pels grups transmissius. L'estudi zooarqueològic també confirmaria pràctiques domèstiques a la zona d'hàbitat (CV10), per les evidències de processament culinari de les restes animals,

² Un *fumier* és un nivell de corral fruit de l'acumulació d'excrements dels ramats cremats per la desinfecció de l'espai i de restes de residus vegetals (Angelucci et al., 2009)

confirmat també per les ceràmiques cremades possiblement associades a fets culinaris (Martín et al., 2021; Oms et al., 2008).

L'estabulació d'ovicaprins també ha estat documentada a la propera Cova Gran de Santa Linya, important en l'estudi dels processos transhumants i transients de la zona; la cavitat podria ser part d'activitats a escala local vinculades a assentaments agraris, així com un recinte per a grans ramats part d'una xarxa més àmplia de moviment ramaders regionals. A més, s'han documentat diferents estructures domèstiques atribuïbles a un espai d'hàbitat (Mora et al., 2011; Polo et al., 2014). De la mateixa manera, les anàlisis micromorfològiques realitzades a la Cova del Parco van evidenciar la presència de copròlits d'ovicaprins a l'estructura EE1, pel que s'ha proposat l'ús de l'abric per a l'estabulació de ramats i la cova com a espai d'emmagatzematge -i posterior abocador de deixalles- per un grup pastorívol estacional, de primavera-tardor, durant el Neolític antic de ceràmiques impreses (o Neolític antic Cardial final) (5250-4892 BC) (Petit, 1996). A més, en una de les darreres campanyes arqueològiques en aquest jaciment, es va produir una esllavissada del tall de la zona de l'abric, que va deixar al descobert, una sitja que va ser parcialment excavada. Els materials recuperats en aquella intervenció preliminar, serien similars als de la sitja EE1 (M. Sánchez de la Torre com. pers.).

D'altra banda, altres cavitats de la zona prepirinenca foren utilitzades com a hàbitat esporàdic, com l'abric del Xicotó, o semi-permanent, com el ja mencionat nivell CV10 de Cova Colomera. Pel que fa el primer, en una cronologia de 5300-5000 cal. BC es documenten forats de pal, fosses i estructures de combustió d'una ocupació estacional o esporàdica (Oms et al., 2019c). Altres espais podrien haver estat emprats per "pràctiques comunitàries i identitàries"; la Cova del Tabac és presentada com un espai social amb una forta càrrega simbòlica per la presència d'art macroesquemàtic en la cavitat i la seva privilegiada ubicació geogràfica al cim del congost del Mont Roig, amb una gran visibilitat i proximitat a la confluència dels rius Noguera-Pallaresa i Segre, una zona considerada com a xarxa de comunicació, que facilitaria la transmissió cultural i l'ocupació simbòlica de l'espai. Existeixi o no una relació entre les estructures documentades i les restes materials i l'art Macroesquemàtic d'aquest jaciment, el que és indubtable és que s'hi documenten dues agrupacions d'estructures de caire domèstic: l'agrupació A compta amb 5 fosses de tipus sitja, en que algunes d'elles es tallen entre si, el que implicaria diferents moments d'ús i amortització d'estructures; l'agrupació B presenta una sitja similar a les del sector A, i està

acompanyada una estructura de combustió i 3 petites depressions, que podrien respondre a forats de pal (Vega et al., 2021).

3.1.2. Prepirineu i prelitoral de Girona

Troblem dos jaciments a la cinglera del Paratge del Reclau: la cova de l'Arbreda i la cova de Mollet III (Serinyà, Pla de l'Estany); les seves petites dimensions i escasses condicions d'habitabilitat, juntament amb el material trobat, indiquen una funció d'hàbitat secundari (Bosch, 1991). D'altra banda, a la Vall del Llierca, la Balma del Serrat del Pont (Sales de Llierca, la Garrotxa) també seria un hàbitat secundari; la seva ocupació al voltant de 5480-5380 cal BC situa el jaciment com el més antic del Neolític a la Vall del Llierca. La manca d'estructures i l'absència de recursos domèstics indiquen una instal·lació breu i de poques persones (Alcalde, 2002; Alcalde et al., 2005).

3.1.3. Litoral i prelitoral meridional

El nivell Ig de la Cova de la Font Major (L'Espluga de Francolí, la Conca de Barberà) presenta una cronologia del Neolític antic Cardial (5390-5190 cal. BC) i s'ha considerat com un possible hàbitat esporàdic. A la zona més interior, les dades són molt escasses i aïllades (Cova de l'Aumediella, a Benifallet, o Cova III de les Quimeres, a Pradell), per això es considera Font Major com a punt clau de la neolitització de la zona meridional (Cebrià et al., 2014; Bosch et al. 2016).

Els nivells més antics de les Coves del Fem (Ulldemolins, Priorat) presenten una antiga datació a partir de carbó³ (5667-5476 cal. BC) i una a partir d'una resta òssia (5221-4941 cal. BC). A part d'una cubeta de combustió, ha proporcionat restes materials que poden indicar una funcionalitat diversa: des d'un espai de talla lítica, d'emmagatzematge o de processament de fruits i llavors (Palomo et al., 2018).

En el prelitoral més meridional trobem la Cova del Vidre (Roquetes, Baix Ebre), amb una cronologia propera a Font Major (5380-4900 cal. BC). Un estudi micromorfològic dut a terme per M.M.Bergadà evidencia pràctiques d'estabulació d'ovicaprins a la cavitat; així doncs, aquest seria un espai d'aprofitament cinegètic i ramader de l'entorn (Bosch, 2015).

³ Les datacions a partir de carbó poden estar afectades per l'anomenat "efecto madera vieja" que pot conduir a una interpretació errònia, ja que daten la mort de l'arbre i no de l'artefacte antròpic. Per tant, la mort de l'arbre i el seu ús com a combustible podrien ser molt diferents en el temps.

3.1.4. Prelitoral i Prepirineu central

Al massís de Montserrat, Cova Gran i Cova Freda (Collbató, Baix Llobregat) foren un dels primers jaciments al Mediterrani occidental en proporcionar ceràmica cardial, anomenada aleshores “Montserratina”. Ambdues presenten un episodi comú entre 5465-5316 cal. BC; Cova Freda seria un espai d'estabulació de ramats, i Cova Gran un assentament puntual i espai d'emmagatzematge a partir de les dues sitges que s'hi ha documentat, per les condicions favorables d'habitabilitat que presenta (Oms et al., 2019b). D'altra banda, la Cova Bonica presenta una de les evidències més antigues de restes humanes de la península ibèrica, i és prou representativa de la problemàtica interpretació de les cavitats i la diversitat de funcionalitats; el seu ús sepulcral, com a cleda d'ovelles i fins i tot domèstic dificulta la seva actual interpretació. S'ha descobert una inhumació col·lectiva amb 98 restes humanes, traduïdes en un Número Mínim d'Individus (a partir d'ara, NMI) de 7, agrupats en 6 grups d'edat, que daten de 5470-5220 cal. BC (Oms et al., 2017; Daura et al., 2019). A escassos 6 kilòmetres, la Cova de Can Sadurní presenta un altre episodi funerari cardial d'un NMI de 7, alguns amb aixovar associat. També es detecta un episodi d'estabulació de ramats, i un possible espai d'hàbitat a la cornisa exterior (Edo et al., 2019b).

El gran volum de material que proporcionà la Cova del Toll (Moià, Moianès) evidencia una ocupació intensa entre 5510-5310 cal. BC. Tot i que no s'ha pogut determinar el seu ús amb claredat, s'ha proposat la realització d'activitats domèstiques que obliguessin a l'ús de fosses-contenidor per col·locar vasos ceràmics o bé per accedir a l'aigua en els trams centrals i profunds de la Galeria Nord. També seria possible un hàbitat puntual a l'entrada de la cova, tot i que les dades procedeixen de les campanyes dels anys 50 i no en tenim una total certesa (Cebrià et al., 2014; Guilaine et al., 2020).

La Cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental) presenta bones condicions d'habitabilitat i evidències d'un hàbitat estacional de pastors neolítics: espais estructurats, grans recipients d'emmagatzematge, deixalles domèstiques, fauna processada i menjada a la cova, cadena operativa lítica completa...). L'espai seria una estació de pastoreig estable amb indicis de una possible transhumància estacional (Martín i Estévez, 1992; Martín, 2000).

Les anàlisi micromorfològiques de la Cova de la Guineu (Font-Rubí, Alt Penedès) han permès detectar elements relacionats amb l'estabulació d'ovicaprins de baixa intensitat, així com àrees de combustió relacionades amb una cremació per sanejament. Aquesta ocupació del primer terç del VI mil·lenni BC també es pot relacionar amb una funció

d'emmagatzematge (Equip Guineu, 1995; Bergadà, 1997). Més prop de la costa, la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf) presenta diferents possibles funcions, tant a l'etapa cardial com a l'epicardial: lloc de recer, espai d'emmagatzematge puntual, punt de guaita o hàbitat temporal vinculat a l'explotació de recursos estacionals (cinegètics o recollida de conques). Sí que queda clar un ús poc intensiu, tot i que reiterat, de la cavitat; la manca d'estructures de combustió o divisions de l'espai, l'escassetat de restes associades al consum alimentari o a les produccions ceràmiques i lítiques, indiquen una ocupació esporàdica per part d'un grup reduït (Borrell et al., 2011).

3.2. Neolític antic Epicardial

3.2.1. Prepirineu i prelitoral de Girona

La Cova 120 (Sales de Llierca, la Garrotxa) va ser un espai d'emmagatzematge de cereals, amb 11 fosses que funcionarien com a sitges⁴, presentant una capacitat total de 325 litres. Tres fosses contenien grans vasos ceràmics, i altres dues recipients d'argila sense coure (Alcalde i Buxó, 1991). La utilització com a magatzem d'una superfície prou gran (58m²), correspondria a un grup nombrós de persones, i la funció d'emmagatzematge és coherent amb l'escassa indústria lítica trobada i la gran capacitat dels vasos ceràmics (Agustí et al., 1987). A la Cova s'Espasa (Oix, la Garrotxa) també se li atribueix una funció d'emmagatzematge. Ambdues es troben a la Vall de Llierca i es caracteritzen per la seva dificultat d'accés i una baixa humitat interior (Bosch, 1991).

La Cova de l'Avellaner (Les Planes d'Hostoles, la Garrotxa) presenta una funció radicalment diferent; el dipòsit primari i successiu de 19 individus durant el Neolític antic Epicardial a les tres cavitats que formen l'espai indica un ús funerari del mateix durant no més de 100-200 anys. L'aixovar que acompanyaria els morts està format per 41 vasos ceràmics, eines lítiques, mans de molins de pedra, ornaments en os, pedra, petxina o dents d'animals, tot destacant una important indústria òssia i un alt nombre de restes faunístiques (Gibaja et al., 2019). La cremació parcial dels ossos podria ser un acte ritual, una necessitat d'espai i/o desinfecció per un nou dipòsit o un foc natural o de desforestació (Bosch et al., 1990). La Cova del Pastoral (la Cellera de Ter, la Selva) també va ser el sepulcre d'un mínim de 9 individus durant la primera meitat del V mil·lenni cal. BC. El difícil accés i la gran humitat de la cova

⁴ Les sitges permeten aïllar els productes vegetals de agents externs (llum, temperatura i humitat) i creen un espai sense oxigen que impideix que els organismes aerobis es desenvolupin, mantenint a més una temperatura i humitat constants (Agustí et al., 1987; Alcalde i Buxó, 1991)

dificultaven el seu ús com a hàbitat i per aquest motiu, sembla, fou utilitzada com a sepulcre (Bosch, 1991; Rosillo et al., 2022).

Per últim, la Cova dels Ermitons (Sales de Llierca, la Garrotxa) presenta un espai favorable al desenvolupament d'activitats domèstiques, i s'ha documentat un fogar i una fossa; tot i això, està massa allunyat de possibles zones de cultiu, i no és considerat un hàbitat permanent sinó secundari o esporàdic (Bosch et al., 1999; Alcalde et al., 2005).

3.2.2. Litoral i prelitoral meridional

En el cas de les Coves del Fem sembla que la seva funció seria la d'hàbitat relativament intens, ja que s'hi ha trobat alguna estructura de tipus cubeta, fogars, amb restes de fauna domèstica (ovicaprins) però nombrosos de salvatges. En aquest jaciment inclús s'hi ha conservat restes de cistells fets amb materials vegetals conservats, inserits dins d'estructures negatives (Palomo et al., 2018; Romero-Brugués et al., 2021).

3.2.3. Prelitoral i Prepirineu central

La ja mencionada Cova de Sant Llorenç comparteix els possibles usos amb el període immediatament anterior, tot i que la troballa de 4 estructures tipus cubeta, una amb restes d'un gran contenidor ceràmic, fa pensar en una major importància de la funció d'emmagatzematge (Borrell et al., 2011). També es detecta una ocupació poc intensa a la Cova del Toll, probablement relacionada amb l'emmagatzematge (Guilaine et al., 2020). D'altra banda, la Cova de Can Sadurní fou emprada com a cleda durant diferents ocupacions, temporals i recurrents (Edo et al., 2019).

3.3. Neolític antic Postcardial

3.3.1. Prepirineu i prelitoral de Girona

En el trànsit del Neolític antic al Neolític mitjà, la Cova d'en Pau (Serinyà, Pla de l'Estany) i la Cova del Bisbe (Sales de Llierca, la Garrotxa) foren emprades com a hàbitat secundari. D'altra banda, el nivell II de la Cova del Pasteral presenta un número mínim de 14 individus. Les 3 cavitats s'adscriuen al grup Montboló (Bosch, 1994).

3.3.2. Litoral i prelitoral meridional

Durant aquest període, el registre al sud de Catalunya és molt escàs, i determinar la funció de coves com la de Cartanyà (Vilaverd, Conca de Barberà) o de les Gralles (Rojals, Conca de Barberà) no és possible actualment.

3.3.3. Prelitoral i Prepirineu central

La Cova de la Guineu també presenta un nivell d'estabulació d'ovicaprins al Neolític antic Postcardial, amb una ocupació de més de 400 anys a mitjans del V mil·lenni BC (Bergadà et al., 2005). Altres funcions són registrades a la Cova del Toll; la diversitat d'estructures negatives documentades en aquesta cronologia poden ser interpretades com a pous d'aigua o d'extracció d'argiles o com a fosses-contenidor per emmagatzemar excedents o aigua. En tot cas, es detecten usos domèstics esporàdics i secundaris, que podrien dependre d'un jaciment a l'aire lliure proper, no documentat encara avui en dia (Guilaine et al., 2020).

La completa seqüència estratigràfica de la Cova de Can Sadurní també inclou un episodi funerari d'uns 300 anys de durada (4450-4150 cal. BC), amb 7 inhumacions primàries successives. Aquest episodi funerari es troba sobre un assentament previ d'estabulació de ramats (Edo i Antolín, 2016; Edo et al., 2019a).

Per últim, a la zona de l'actual Osona, la Cova de les Grioterres (Vilanova de Sau, Osona) presenta un espai d'inhumacions primàries successives d'entre 15 i 19 individus (Castany, 1995). L'ocupació de la Cova de les Pixarelles (Tavertet, Osona) estaria lligada a la presència de grups humans a la zona, assentats amb probabilitat a un nucli a l'aire lliure encara per identificar, que farien servir l'espai com a refugi temporal (Álvarez et al., 2022).

4. RESULTATS

4.1. Funcionalitat

Moltes coves al Neolític antic no han estat emprades per a una única funció, i molts d'aquests usos no han deixat evidències que arribin fins als nostres dies, fet que dificulta el seu estudi. 15 de les 28 coves analitzades presenten únicament una funció al llarg del Neolític antic. La

resta, que han estat emprades per diferents usos i molt sovint en un mateix període cronocultural, presenten múltiples funcions, enriquint així la seva interpretació. A partir de la revisió dels estudis de les coves del territori català en què s'ha fet una hipòtesis del seu ús, es poden establir 5 grups: ús funerari, estabulació de ramats i/o estació de pastoreig, emmagatzematge, hàbitat puntual o estacional i activitats econòmiques secundàries. Aquest últim grup recull activitats productives de caràcter secundari com la talla lítica, l'aprofitament cinegètic, el processament de llavors, l'extracció d'argiles o aigua, o el seu ús com a espai simbòlic o ritual (veure Taules 5, 6 i 7).

	Ús funerari	Estabulació i estacions de pastoreig	Emmagatzematge	Hàbitat	Activitats productives secundàries	Total de coves
N. A. Cardial	2	9	7	14	4	19
N. A. Epicardial	2	2	5	3	1	10
N. A. Postcardial	3	3	3	6	1	9

Taula 1: Relació entre període i funcionalitat de les coves, així com el total de coves identificades per període.

A partir de l'anàlisi d'aquests resultats veiem que l'ús de les coves a mesura que avança el Neolític antic va minvant, amb 19 efectius al Neolític antic Cardial fins les 9 coves identificades al Neolític antic Postcardial. Aquests resultats concorden amb la tendència del Neolític, ja que l'ús de les cavitats durant el Neolític mitjà descendeix notablement. A més, en un primer moment del Neolític antic hi ha un gran nombre de coves amb funció d'hàbitat, amb 14 efectius. En aquesta cronologia el nombre de jaciments d'hàbitat a l'aire lliure és molt reduït, i només augmentarà de manera considerable durant el Neolític antic Postcardial.

4.1.1. Emmagatzematge

Les coves són un espai idoni per a l'emmagatzematge de diferents productes per les condicions estables de temperatura i humitat. Als espais d'emmagatzematge, com era previsible, predominen els vasos de gran capacitat, mentre que als espais d'hàbitat s'hi dona una diversificació de formes i mides que respon a les necessitats domèstiques i culinàries (veure Taula 8). Aquesta tendència també és visible a les coves funeràries, i alguns

investigadors apunten a un dipòsit funerari que uniria el difunt amb el conjunt d'activitats habituals del món dels vius (Bosch, 1991). A les coves d'emmagatzematge, com la Cova 120, també és habitual la presència d'estructures negatives com fosses o sitges, així com una escassetat de restes materials -excepte les restes ceràmiques- i faunístiques. Aquestes estructures funcionen com a contenidors de grans recipients ceràmics on es guardarien els productes, i algunes serien sitges de gra (Agustí et al., 1987).

4.1.2. Ús funerari

A diferència d'altres períodes històrics, les pràctiques funeràries no són homogènies al Neolític antic. Però sí podem afirmar gràcies als estudis realitzats fins avui dia, que aquest món funerari en cova es basa en espais sepulcral·lectius. Per al Neolític antic Cardial s'han identificat dos episodis funeraris en cova, durant l'Epicardial uns altres dos, i per al Postcardial tres episodis. Tot i això, el món funerari de cada període no s'entén sense analitzar els enterraments a l'aire lliure (veure Discussió).

Pel que fa l'aixovar associat a aquestes restes, tot i que generalment és escàs, diferents processos postdeposicionals afecten una possible associació amb els individus inhumats. A més, els investigadors coincideixen en què els cossos serien dipositats sobre terra, no s'enterrarien i s'haurien produït remocions de les restes⁵; en algunes coves com Can Sadurní aquestes remocions es deuen a diferents despreniments de la cavitat, mentre que a la Cova de l'Avellaner els investigadors apunten a la necessitat de disposar d'espai per a nous enterraments, per les reduïdes dimensions de les cavitats. Per tant, en aquestes coves no es localitzen estructures negatives associades a l'ús funerari, tot i que no es pot descartar l'existència d'estructures peribles fetes, per exemple, de fusta. Aquests moviments afecten els cossos, que acostumen a trobar-se sense connexió anatòmica, i dificulten confirmar com a elements de l'aixovar les diferents restes materials que es troben.

La fauna associada a aquests dipòsits funeraris pertany majoritàriament a animals domèstics, i es distingeixen diferents formes de dipositar aquestes restes, totes documentades a la Cova de l'Avellaner: dipositats de manera completa, com també trobem a la Cova de les Grioterres amb un exemplar sencer de *Bos taurus* en connexió anatòmica, així com també exemplars d'ovicaprins i porc (Castany, 1995), o seleccionant parts concretes del cos, generalment les

⁵ Alguns investigadors no descarten una possible existència de fosses que, degut als processos postdeposicionals, no es puguin detectar arqueològicament (Domingo et al., 2022)

extremitats, o parts simbòliques, com una closca de tortuga o una banya de bòvid a la Cova del Pasteral (Bosch, 1994). A la Cova de l'Avellaner la majoria de les restes pertanyen a ovicaprins (51,6%), però també s'identifiquen restes de porc, cànids i cèrvids, que superen numèricament les restes antropològiques, destacant així la importància d'aquest aixovar faunístic (Bosch i Tarrús, 1990). A la Cova de Can Sadurní els ovicaprins també dominen la mostra amb un 84,84% de la totalitat de les restes faunístiques associades a l'episodi funerari cardial, en què també trobem bòvids, cèrvids i suïds (Edo et al., 2019a). La gran part d'aquestes restes no presenten marques de tall relacionades amb pràctiques culinàries, senyal de que no haurien estat consumides i es podrien interpretar com a part de l'episodi funerari, segons assenyalen els autors.

Cal destacar que les restes d'alguns dipòsits funeraris apareixen parcialment cremades. A les coves de Can Sadurní, Avellaner i Grioterres es detecten restes humanes i faunístiques afectades per una combustió que pot tenir diverses causes. A la Cova de les Grioterres els investigadors opten per una cremació pre o post inhumació, descartant la cremació natural per desforestació o per desinfecció, mentre que a la Cova de l'Avellaner no es pot discernir entre causes intencionals o accidentals, ja sigui per ritual, necessitat d'espai o incendi, entre altres. Per tant, tot i que aquesta fenomen de cremació quedi registrat, no es poden aclarir les causes amb l'estat del coneixement actual.

4.1.3. Estabulació de ramats i estacions de pastoreig

Els estudis zooarqueològics són molt necessaris per a determinar la funcionalitat d'una cavitat, tot i que sovint la difícil interpretació de l'estratigrafia -característic d'aquests jaciments- impedeix determinar el sentit d'aquestes restes faunístiques o distingir entre espècies domèstiques i salvatges. La Cova Bonica és un clar exemple; part de la fauna trobada podria estar relacionada amb un ús domèstic, d'estabulació, o part del ritual funerari, per la manca d'associació espacial directa. La presència d'individus perinatals és característic tant de contextos funeraris com de cleda, i les marques de processament i consum també poden formar part d'animals integrats en el ritual funerari o evidències domèstiques (Daura et al., 2019; Martín et al., 2023).

Una comparació entre les anàlisis faunístiques de diferents cavitats permet establir alguns patrons (veure Taula 9). La ramaderia ja estaria consolidada en els primers moments del Neolític antic Cardial, i la presència d'espècies salvatges caçades en aquests espais és

residual; la Cova de Can Sadurní presenta un 71,4% d'animals domèstics i la Cova Bonica un 95,3% (Saña et al., 2015; Martín et al., 2023). A totes les coves que funcionen com a estació de pastoreig o en què es detecten nivells d'estabulació, la majoria d'aquests animals domèstics són ovicàprids, tot i que també es documenten bòvids i suïds. Pel que fa les espècies salvatges, podrien ser interpretades com a suplement alimentari i una font de recursos secundaris (Martín i Oms, 2021). Els cèrvids i els conills formen el grup de troballes més recurrents, però no és possible ara per ara establir un patró respecte el grau d'importància de la caça en aquestes comunitats.

Una de les hipòtesis inicials era que a mesura que avança el Neolític, la ramaderia es va desenvolupant i els taxons domèstics són cada cop més representatius. Però la falta de continuïtat d'aquest ús a les coves entre el Neolític antic Cardial i Postcardial dificulta trobar una resposta, però a alguns jaciments sí és possible: a la Cova del Frare no es detecten diferències significatives, però a la Cova de Can Sadurní sí es detecta una progressió; al Neolític antic Cardial un 71,4% de les restes pertanyen a animals domèstics, al Neolític antic Epicardial un 88,5% i al Neolític antic Postcardial arriba fins a un 92,02% (Saña et al., 2015). A més, a aquest jaciment es detecta una major complexitat en les estratègies de gestió ramadera a finals del Neolític antic, quan les restes de suïds augmenten en detriment d'ovicàprids i bòvids, que podria indicar que aquesta explotació era més complexa i no es basava només en la producció càrnica (Blasco et al., 1999).

Sovint aquests espais presenten evidències domèstiques que podrien indicar el seu ús com a estacions de pastoreig, on els pastors també tindrien un hàbitat estacional. Un clar exemple és la Cova del Frare, que presenta unes bones condicions d'habitabilitat (orientació SO). Els investigadors proposen la cohabitació amb els animals domèstics per les evidències de deixalles i activitats domèstiques que presenta (Martín, 2000). En canvi, a la Cova Colomera, els investigadors descarten la coetaneïtat entre l'espai d'estabulació (CE) i el d'hàbitat (CV), per la incomoditat que produiria l'activitat dels ramats al grup humà i per la impossibilitat de relacionar fragments ceràmics de les dues zones (Oms et al., 2013).

Aquesta idea de cohabitació obre el debat de la possible transhumància estacional durant la implantació del Neolític a la zona pirinenca i prepirinenca. A la zona del Prepirineu de Lleida destaca una gran concentració de coves amb evidències d'activitats ramaderes, per la idoneïtat del seu sistema muntanyós i la seva situació de contacte entre les planes fèrtils i la

muntaña. La gestió de la ramaderia es pot fer a través de moviments de curta distància de poblats sedentaris o amb moviments estacionals de llarga distància de grups de les terres baixes i la vall alta de l'Ebre (veure Discussió). A la Cova Colomera, la potència del *fumier* indica dues tendències: unes ocupacions més esporàdiques amb petits ramats, gairebé sense farratge, amb menor acumulació de residus i per tant menor necessitat de sanejament, i altres episodis amb una major acumulació i sanejament. Per a aquest jaciment, els investigadors aposten per la possibilitat de moviments estacionals -possiblement a la primavera i la tardor-, però de curtes distàncies (Bergadà i Oms, 2021; Martín i Oms, 2021).

4.1.4. Espais d'hàbitat secundari

Aquest tipus de coves són les que presenten una major heterogeneïtat per la diversitat d'activitats que s'hi podien dur a terme, condicionades en part per la intensitat de l'ocupació. Pel que fa les coves analitzades, hi ha espais d'hàbitat que són molt puntuals i esporàdics, com la Cova d'en Pau, la Cova dels Ermitons o la Cova del Bisbe, i d'altres que tenen un caràcter més o menys estable o estacional, com la Cova Colomera, que fins i tot és descrita com a hàbitat semi-permanent (Oms et al., 2013). Les troballes més habituals d'aquests espais d'hàbitat són estructures de combustió, fosses o forats de pal, com les trobades a la Cova Colomera o la Cova Gran de Santa Linya, així com algunes restes de fauna processada i consumida, que evidencia el caràcter domèstic de l'espai. A més, les restes ceràmiques estan destinades a activitats culinàries, i en quant les seves mides, presenten molta variabilitat però acostumen a dominar les mides petites i mitjanes, a diferència dels grans vasos de les coves d'emmagatzematge (veure Taula 8) (Bosch, 1994).

Però el que sí semblen compartir aquests espais, sobretot els de tipus més estable, són les condicions d'habitabilitat favorables. La insolació, la temperatura, la humitat, la disponibilitat de recursos i la pròpia estructura interna de la cova són factors clau a l'hora de determinar quina cova és més favorable a l'hàbitat. A la Cova Gran, els investigadors descriuen una temperatura i humitat favorables, així com una morfologia de l'espai apte per l'hàbitat (Oms et al., 2019b), que compensaria l'orientació NE de la cova, que no proporciona una bona insolació. Cal tenir en compte que les cavitats amb una orientació sud/sud-est, presenten una major insolació compatible amb l'hàbitat. Aquest aspecte es pot considerar *a priori* fonamental per a millorar les condicions d'habitabilitat de les coves, però els resultats no apunten a aquesta hipòtesi. De les coves d'hàbitat en què l'orientació ha estat identificada, 4 estan orientades cap al sud-est, 4 cap al sud-oest, 3 cap al nord-oest, 2 cap al nord-est i 1 cap

al nord, és a dir, 8 cavitats amb bona orientació i 7 amb mala orientació. Aquesta diversitat no permet establir un patró pel que fa la orientació de les coves i la funcionalitat de les mateixes, però com han assenyalat alguns investigadors (Bosch, 1991), l'existència d'algunes coves d'hàbitat amb una mala orientació, com Cova d'en Pau o Cova dels Ermitons, es podria explicar per la manca d'altres cavitats entre les quals escollir. També es podria proposar que aquestes cavitats amb una orientació poc favorable fossin emprades en temporades de clima càlid, per la qual cosa no seria necessària ni òptima la seva orientació al Sol.

La Cova del Frare també presentaria unes bones condicions d'habitabilitat, i seria considerada la més idònia en un radi superior a una hora i mitja. A més, presenta una bona comunicació cap a la Depressió Prelitoral i la Depressió Central. Els recursos hídrics estan ben documentats amb diferents fonts naturals i circulacions d'aigua per diferents cavitats de la zona, i l'orientació sud-oest li proporciona una bona insolació per la tarda, que permet una claror suficient i una temperatura suau. També s'ha pogut detectar una major ocupació a les zones anivellades, més còmodes i amb major llum natural (Martín, 2000). La Cova Colomera també presenta una gran disponibilitat de recursos hídrics i la seva ubicació a la Serra del Montsec la situa en una via de comunicació entre la plana de Lleida i els Pirineus. La Cova Gran de Santa Linya, en què es troben evidències d'hàbitat, també es trobaria en un enclavament important que connecta la conca de l'Ebre i els Pirineus. Altres espais com la Cova de les Pixarelles, tot i representar un punt de comunicació entre l'interior del territori i les planes costaneres gironines, la seva llunyania respecte les terres de conreu fa difícil pensar en un hàbitat estable. Per tant, els estudis del territori pel que fa les vies de comunicació, els recursos hídrics i faunístics i les anàlisis de visibilitat són imprescindibles a l'hora de determinar la funcionalitat de les coves.

4.2. Patrons d'assentament i anàlisi territorial

De la mateixa manera que a les coves d'hàbitat, també trobem alguns patrons en quant la tria de les coves amb diferents usos. Per a enterrar els difunts, podem distingir dos grups: en primer lloc, s'utilitzen coves amb males condicions d'habitabilitat (petites, fosques, amb clima fred i humit), com les coves de les Grioterres, Avellaner o Pasteral, per a una funció exclusivament funerària. Per l'altra banda, coves més grans i amb millors condicions d'habitabilitat que al llarg del Neolític han estat emprades per a diferents usos, però durant cert temps presenten una funció funerària, com la Cova Bonica o la Cova de Can Sadurní.

La concentració dels jaciments en cova a la Serralada Prelitoral ha fet que alguns investigadors considerin que aquest espai muntanyós actuaria com a frontera durant l'ocupació Cardial (Martín, 2000). En tot cas, és evident la concentració d'ocupacions -tant en cova com a l'aire lliure- al Prelitoral i Prepirineu central, i sobretot a la zona penedesenca, a la desembocadura del Llobregat i al Pla de Barcelona en els primers moments del Neolític català, així com una notable concentració a la zona del Prepirineu de Lleida (veure Figura 1). Aquest fet ha portat a l'elaboració d'hipòtesis sobre el procés de neolitització i les vies d'entrada i difusió de les idees i pràctiques neolítiques (Mestres i Esteve, 2016; Edo et al., 2022) (veure Discussió).

La complexitat de les rutes ramaderes també estaria determinada per l'orografia. Jaciments com la Cova del Parco o la Cova Colomera, situats en espais costeruts i de difícil accés, presentarien ocupacions marginals o especialitzades, dins dels àmbits emprats per una comunitat agrícola-ramadera i dins del seu territori d'explotació; ens trobaríem amb moviments locals, de curtes distàncies. Les evidències arqueològiques també demostrarien una successió d'assentaments temporals relacionats amb un grup humà reduït (Petit, 1996; Polo et al., 2014). Aquest tipus de coves estarien situades en espais estratègics per al seu ús com a refugi o escala habitual dels ramats; la Cova Colomera es troba en l'únic pas natural que connecta el nord i el sud de la Serra del Montsec, entre la plana de Lleida i els Pirineus (Oms et al., 2013), i la Cova del Frare presenta una bona comunicació cap a la Depressió Prelitoral i la Depressió Central (Martín, 2000).

L'anàlisi dels metres sobre el nivell del mar (m snm), és a dir, de l'altitud dels diferents jaciments proporciona patrons en relació a les diferents funcionalitats de les coves (veure Figures 2, 3, 4 i 5). En primer lloc, les 9 cavitats en què es documenta l'estabulació de ramats presenten una mitjana de 621 m snm, des dels 385 m snm de la Cova Gran de Santa Linya fins els 1100 m snm de la Cova del Vidre. Aquesta elevada altitud mitjana respondria a les característiques de la ramaderia neolítica i la possible transhumància en entorns de mitja muntanya. Les coves en què es documenta un ús d'emmagatzematge, uns 520 m snm de mitjana. A continuació, les coves emprades com a hàbitat puntual o estacional presenten una gran diversitat, des dels 200 m snm de la Cova de l'Arbreda fins els 960 m snm de la Cova del Frare, amb un total de 486 m snm de mitjana. Finalment, les coves funeràries presenten una menor altitud, amb 406 m snm de mitjana.

5. DISCUSSIÓ

Durant les darreres dècades, la recerca prehistòrica ha estat molt lligada a l'estudi dels jaciments a l'aire lliure, després d'afirmar que l'hàbitat i moltes activitats econòmiques es duen a terme en aquests espais. Així doncs, les coves han estat traslladades a un segon pla, on es realitzarien activitats secundàries com l'emmagatzematge o l'ús funerari, entre les altres ja comentades. Aquestes coves complementarien els hàbitats a l'aire lliure. Al llarg del segle XX, l'interès dels primers arqueòlegs per les coves va condicionar l'estat actual de la recerca, però durant les darreres dècades, gràcies a l'arqueologia preventiva i l'acció dels investigadors de diferents institucions, ha augmentat el nombre de jaciments a l'aire lliure⁶. Així doncs, el coneixement sobre gran part de les coves catalanes procedeix d'excavacions antigues que no seguien una metodologia moderna, limitant així les dades sobre la funcionalitat d'aquests espais.

La zona pirinenca i prepirinenca és escassa en assentaments a l'aire lliure, ja sigui per mancances en la recerca, per falta d'obres que motivin les troballes o per un model d'assentament dispers on no es donarien grans assentaments (Oms et al., 2013). Així doncs, cal destacar la importància dels estudis d'aquestes coves, que aporten la major part del coneixement ara per ara a la zona. Alguns investigadors han estudiat la possible existència de pràctiques agrícoles a espais de muntanya; però la interpretació més estesa seria que les llavors serien transportades ja preparades per a ser consumides fins aquests indrets elevats; a la Cova dels Trocs no es van trobar evidències de processament dels cultius, seguint la línia de la interpretació tradicional (Lancelotti et al., 2014). D'altra banda, alguns investigadors no descarten la possibilitat d'una agricultura d'alta muntanya (Antolín et al., 2018).

Un dels principals debats actuals és l'abast d'aquests moviments ramaders i el caràcter de les poblacions que van emprar les cavitats; la Cova Colomera i la Cova del Parco estarien relacionades amb moviments locals de distàncies curtes vinculats a establiment agrícoles, descartant aparentment la possibilitat de grups itinerants de major escala (Mora et al., 2018; Bergadà i Oms, 2021). Aquesta visió és contrària a la que tenen altres autors, que consideren l'existència de moviments transhumants de ramats a gran escala, des de les planes de Lleida i Saragossa (comarques del Segrià, la Litera, etc.) fins el Pirineu Axial (Tejedor-Rodríguez et

⁶ La zona del Penedès és un clar exemple: abans de 1990, els jaciments a l'aire lliure suposaven únicament el 39,1% del registre. Després d'aquesta data, ja representen més de la meitat de jaciments documentats (53,5%) (Mestres i Esteve, 2016)

al., 2021). Ara per ara, però, les dades de la banda catalana, no semblen anar en aquesta direcció.

L'estudi de les dinàmiques d'ús i l'estacionalitat de les ocupacions ha guiat parcialment la recerca els últims anys. La visió tradicional de les coves com a espai d'ús puntual o esporàdic ha estat posat en dubte; la Cova Colomera combina episodis de major permanència amb esporàdics, i altres com la Cova dels Trocs (Bisaurri, Osca), la Cova Sardo (Boí, Alta Ribagorça) o Coro Trasito (Tella, Osca) han estat proposades com ocupacions estacionals o de curta durada, essent la primera un gran exemple de moviments pastorils altitudinals durant l'estiu (1.564 m.s.n.m.). Segons algunes interpretacions, la Cova Gran de Santa Linya vertebraria el territori de la zona prepirinenca i pirinenca pel seu ús habitacional, amb altres cavitats amb usos complementaris com l'estabulació de ramats i hàbitat semi-permanent (Cova Colomera) o l'emmagatzematge i l'estabulació (Cova del Parco) (Oms et al., 2013; Polo et al., 2014).

La Balma Margineda (Aixovall, Andorra) documenta un ús estacional vinculat a aquestes activitats ramaderes, pel seu accés a les pastures d'estiu a l'interior dels Pirineus, tot i que encara es documenta la importància de les activitats cinegètiques a la cavitat. Igual que a Cova Colomera i Cova del Parco, l'espai seria utilitzat per petits ramats, però en aquest cas els moviments no serien locals, sinó que es donarien vies incipients de llarg recorregut que connectarien la conca de l'Ebre amb el Pirineu Axial (Polo et al., 2014; Guilaine i Martzluff, 1995). Tot i que a la resta del territori català la gestió ramadera no ha estat estudiada tant en profunditat, les espècies detectades no varien i la importància de les espècies domèstiques sobre les salvatges es manté, així com el predomini dels ovicàprids en la major part de la mostra, tot i que la presència de bòvids i suïds és major (Bosch, 1991; Gómez i Molist, 2016; Oms et al., 2021; Oms et al., 2024).

Aquesta vinculació de l'activitat ramadera amb els espais muntanyosos i per tant, elevats, explicaria una major altitud mitjana de les coves amb evidències d'estabulació en comparació amb la resta de cavitats (veure punt 4.2. de Resultats). Pel que fa les coves d'hàbitat estacional, aquestes estarien lligades a diferents activitats econòmiques, com ho són la captació de recursos o la prospecció territorial; activitats que determinarien la pròpia altura de la cova, d'aquí la gran variabilitat a les coves d'aquesta funcionalitat. D'altra banda, les coves d'emmagatzematge, com la Cova 120, haurien d'estar relativament ocultes per tal de protegir

l'excedent, per això compten amb unes cotes elevades i, en alguns casos, en indrets de difícil accés (Bosch, 1994). Per últim, les coves d'ús funerari tindrien una mitjana altimètrica menor per la seva hipotètica proximitat als assentaments d'hàbitat estable, ja que formarien part del territori apropiat i cultural de cada comunitat (Mestres i Esteve, 2016).

Aquesta zona del Prepirineu de Lleida no presenta evidències funeràries en cova durant el Neolític antic, i la majoria les trobem al litoral i prelitoral català. Sembla que el model més estès a inicis del Neolític antic fins avui dia és l'enterrament individual i successiu en cavitat; però tenint en compte les evidències d'enterraments a l'aire lliure, es pot observar un panorama més heterogeni. A la plaça de la Vila de Madrid (Barcelona), es documenta una fossa cilíndrica de mitjans del VI mil·lenni cal. BC amb una inhumació primària individual (Pou et al., 2010). Per tant, durant el Neolític antic Cardial trobem una constant en el ús de coves com a espais funeraris⁷, però jaciments com el de la plaça de la Vila de Madrid representa una ruptura d'aquest model (inhumació a l'aire lliure, individual, en fossa i amb aixovar exclusivament lític), o bé només una excepció. Aquest contrast es podria explicar per una adaptació a un territori en què les coves no abunden, com un fenomen ocasional o un canvi en la tradició funerària (Domingo et al., 2022). Aquest model en fossa a l'aire lliure el trobem també durant la fase Epicardial a la ciutat de Barcelona, al Carrer de la Reina Amàlia, 31-33, on es documenten inhumacions primàries associades a una gran estructura d'hàbitat, així com a Ca l'Estrada (Canovelles, Vallès Oriental), amb dues inhumacions primàries i una làmina de sílex amb traces d'ús (Subirà et al., 2015; Domingo et al., 2022). Així doncs, la dualitat entre hàbitat en cova i a l'aire lliure en aquest Neolític inicial també és present al món funerari.

A partir de la segona meitat del V mil·lenni cal. BC, augmenta el nombre d'inhumacions, sobretot a l'aire lliure, tot i que les coves es continuen utilitzant com espais funeraris col·lectius (coves de l'Avellaner, Pasteral o Grioterres). Com ha quedat palès als Resultats d'aquest treball, i com bé indiquen els investigadors, a partir d'aquesta cronologia, i fins finals del IV mil·lenni cal. BC, els grups neolítics reduïrien l'ús de les coves com a llocs d'hàbitat, dedicats a diferents activitats econòmiques, i com a espais funeraris, i progressivament augmentarà el predomini de les inhumacions individuals a l'aire lliure. Destacaran les inhumacions a l'aire lliure en fossa i cista, de manera aïllada o formant

⁷ Aquestes coves no serien d'ús exclusiu per a inhumacions, sinó que algunes també són utilitzades amb finalitats econòmiques, com a Cova Bonica o a Cova de Can Sadurní (Domingo et al., 2022)

necròpolis (Gibaja et al., 2010). D'aquest moment Postcardial es localitzen una vintena d'enterraments en fosses simples a Sant Pau del Camp (Barcelona, Barcelonès) (Granados et al., 1993). A la zona del Penedès també s'han detectat estructures negatives funeràries a l'aire lliure, amb un mínim de 3 per al Neolític antic Postcardial al jaciment de La Serreta (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès), i amb múltiples exemples a jaciments com Mas Pujó, Pujolet de Moja o les sepultures de l'Eix Diagonal (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès), entre altres exemples (Oms et al., 2024; Oms et al., 2019a; Esteve et al., 2019; Mestres, 2019; Armentano et al., 2019). La majoria són estructures complexes amb accés en pou i cambra funerària absidal, segellades amb lloses verticals. A més, la seva proximitat a les sitges i als camps de conreu, segons alguns investigadors, sembla manifestar la intenció d'integrar el món dels vius i dels morts i lligar la comunitat amb el territori (Mestres i Esteve, 2016). Un altre model d'enterrament d'aquest període és el reaprofitament de fosses de finalitat diversa, com sitges, per a inhumar els difunts, com és el cas de l'estructura E13 del Pujolet de Moja (Olèrdola, Alt Penedès) (Mestres et al., 1997), o la E-32 de La Serreta, entre molts altres exemples.

D'altra banda, a la zona del Prepirineu central, trobem els primers sepulcres megalítics, datats del V mil·lenni cal. BC: el grup megalític de Tavertet, formats per cistes amb túmul d'ús individual (Tarrús, 2021). Aquest fenomen ha estat interpretat de dues formes: servien per distingir les persones enterrades i/o per delimitar o apropiar-se d'una demarcació geogràfica (Bosch et al., 2016; Guilaine, 1996). Per la proximitat geogràfica i cronològica d'aquests espais megalítics amb el nivell d'hàbitat de la Cova de les Pixarelles i Cova de les Grioterres, es pot plantejar la hipòtesis que aquests espais estiguessin freqüentats pel mateix grup humà. Així doncs, a finals del Neolític antic i en transició al Neolític mitjà es produeix una diversificació de formes d'enterrament, tant a l'aire lliure com alguns exemples en cova.

A les zones amb major activitat de recerca o d'arqueologia preventiva, els hàbitats a l'aire lliure s'han documentat més àmpliament respecte la zona de Lleida. Les dinàmiques d'assentament al nord-est de Catalunya han estat àmpliament estudiades (Bosch, 1991; Bosch et al., 1999; Alcalde et al., 2005; Saña, 2022). Durant els primers moments del Neolític antic, destaca la Balma del Serrat del Pont (5480-5380 cal. BC), ocupada en un moment anterior a la primera fase de Plansallosa (5250-4940 cal. BC). El poblat lacustre de la Draga, amb datacions de la segona meitat del VI mil·lenni a.C., es troba en un paisatge més pla, prop del llac de Banyoles. Durant aquests inicis ja es pot percebre el model territorial que caracteritza

la zona: assentaments a l'aire lliure, preferentment en zones aptes per a l'agricultura i no gaire allunyats dels recursos forestals (Alcalde et al., 2005).

La segona ocupació de Plansallosa (5000-4425 cal. BC) i el jaciment de Puig Mascaró (Torroella de Montgrí, Baix Empordà) han estat identificats com hàbitats principals durant el Neolític antic Epicardial, coincidint en el tipus d'orografia (terrenys plans o lleugerament elevats), la proximitat a cursos d'aigua dolça i la situació de contacte entre àrees agrícoles i forestals abruptes (Bosch, 1994).

Plansallosa, situada a uns 3 i 5 kilòmetres de la Cova 120 i la Cova dels Ermitons respectivament, amb una cronologia propera a aquestes, ha estat considerada un hàbitat principal que complementaria la seva activitat amb l'ús d'aquestes coves (Alcalde i Buxó, 1991; Bosch, 1994; Saña, 2022). Aquesta zona de la Vall de Llierca presenta espais d'hàbitat secundari o puntual (Cova dels Ermitons o Cova del Bisbe) o d'emmagatzematge⁸ (Cova s'Espasa, o la ja mencionada Cova 120), amb un ús probablement simultani al de Plansallosa que correspondria a petits grups que des d'aquest hàbitat principal es desplaçarien a terres altes buscant pastures i cacera, connectant així l'interior muntanyós i les planes fluvials i un ruta transhumant E-W (Bosch et al., 1999; Alcalde et al., 2005). L'ocupació de Plansallosa contrasta amb la Balma del Serrat del Pont; la primera presenta un desenvolupament de les activitats econòmiques típicament neolítiques; els recursos faunístics provenen de la ramaderia i es documenta una gran varietat de plantes conreades, eines de mòlta, elements d'emmagatzematge i un gran nombre d'estructures domèstiques, mentre que a la Balma del Serrat del Pont no es va donar aquest processament de restes vegetals, sinó la recol·lecció d'avellanes i aglans, i l'obtenció de recursos animals prové exclusivament de la cacera, fet que demostra la importància de les activitats cinegètiques i recol·lectores en un moment de progressiva introducció de l'agricultura i ramaderia al territori. La situació de Plansallosa -que és considerat el poblat principal a la Vall del Llierca- entre la plana i la muntanya respon tant a la introducció de les noves activitats econòmiques com a la importància dels recursos forestals i l'ús de les cavitats. Així doncs, les estratègies d'assentament estarien vinculades a les activitats econòmiques i a les xarxes de comunicació entre diferents espais geogràfics. En aquest sentit, les nombroses coves esmentades jugarien papers secundaris en les activitats de

⁸ Alguns autors proposen que ens trobem davant la coexistència de dos tipus d'emmagatzematge: a Plansallosa és domèstic, pròxim a les estructures d'habitació, per a conservar els aliments tot un any; i relacionat amb aquest hàbitat, cavitats de difícil accés com Cova 120 o Cova s'Espasa funcionarien com a reserva de llavors, per consum o per la següent sembra (Bosch et al., 1999).

la regió, tant lligades a l'emmagatzematge, l'hàbitat esporàdic, ús funerari i probablement la ramaderia.

A meitats del V mil·lenni a.C. la Vall del Llierca s'abandona com a zona d'hàbitat estable. Evidències posteriors de poblats permanents els trobem a la Dou (Sant Esteve d'en Bas) i Codella (les Preses), que presenten estructures d'habitació de meitats del V mil·lenni a.C. (Alcalde et al., 2016; Camara, 2022). Situats a la Vall d'en Bas, estarien vinculats a un antic paleollac que hauria condicionat l'estratègia d'assentament de la zona (Alcalde et al., 2008). Tocant el mar també es va documentar Ca n'Isach (Palau-saverdera, Alt Empordà), un poblat de fàcies Montboló amb estructures d'hàbitat (Tarrús et al., 2016). En aquest període Postcardial, les cavitats també seran aprofitades per l'emmagatzematge, però guanya pes l'ús funerari de les mateixes,

Pel que fa l'àrea meridional de Catalunya, la baixa densitat de jaciments amb dades modernes tant a l'aire lliure com en cova dificulta determinar un patró d'assentament al territori. Tot i això, es pot observar un patró a diferents jaciments a l'aire lliure com Timba d'en Barenys, Mas d'Isidre o Quatre Carreteres, ubicats en petites elevacions al costat de cursos d'aigua i sòls fèrtils (Miró, 1993). Aquest punt meridional de Catalunya presenta jaciments a l'aire lliure principalment formats per sitges, com és el cas de Cavet (Cambrils, Baix Camp), amb una possible funció d'emmagatzematge (Fontanals et al., 2008), o el jaciment de Vilagrassa (Cambrils, Baix Camp), que ha proporcionat dues estructures interpretades com a sitges reblertes d'escombraires; però l'assentament de Cavet és clau per a entendre els primers assentaments de poblacions cardials a la costa (Oms i Morales, 2008). Cavet seria un punt aïllat durant les primeres fases neolítiques, amb una cronologia de 5609–5387 cal. BC (Martins et al., 2015); durant una primera fase Cardial el litoral de Cambrils presentaria diferents assentaments, però és a partir del 5500-5300 cal. BC quan els grups es van estendre per altres espais, també cap a l'interior, al voltant de la Cova de la Font Major (Edo et al., 2022).

En un període més avançat del Neolític antic, trobem Timba d'en Barenys (Riudoms, Baix Camp) i Mas de l'Isidre (Cambrils, Baix Camp); al primer es troben vint estructures interpretades com a sitges amortitzades com a fosses d'escombraires; considerat inicialment un hàbitat (Miró, 1994), anàlisis més recents aposten per un camp de sitges (Oms i Morales, 2008), ja que fins el moment no s'hi ha pogut documentar l'existència de forats de pal, fons de cabana o fogars que indiquin una ocupació més complexa, tot i que sigui probable la seva

existència. Monterols (Reus, Baix Camp), també es pot interpretar com un camp de sitges durant l'Epicardial i Postcardial (Oms i Morales, 2008).

Finalment, a la zona del prelitoral i Prepirineu central, les relacions entre els assentaments a l'aire lliure i les coves han estat àmpliament estudiades. Aquest espai ha estat considerat la principal via d'entrada dels primers pobladors neolítics. Tot i que el nombre de jaciments ha variat des d'aleshores, l'any 2016 el 90,5% dels jaciments del Neolític antic es concentren a l'Alt Penedès, dada que indica la importància del Penedès al procés de neolitització; un procés que hauria començat poc abans de mitjans del VI mil·lenni amb la colonització agrària de la depressió Prelitoral, cap al Vallès i el Penedès, i de sectors de la plana litoral, al Barcelonès i a la zona costanera del Baix Camp (Mestres i Esteve, 2016; Edo et al., 2022). Gràcies a les datacions radiocàrboniques i la cultura material sabem que aquesta colonització va ser molt ràpida, principalment seguint els cursos dels rius (veure Figura 6). En canvi, les ocupacions a la zona del Pirineu i el Prepirineu, com hem vist a la zona oest del riu Segre amb l'escassa presència de la decoració cardial a les restes ceràmiques, estarien relacionades amb els jaciments del Pirineu aragonès o de zones del territori francès, com el Llenguadoc. Per exemple, les ocupacions de la Balma del Serrat del Pont i de Balma Margineda no correspondrien als grups provinents de la costa central catalana sinó del litoral meridional francès o la costa gironina (Oms, 2017; Palomo et al., 2022).

La zona del conegut com a Penedès històric (comarques de l'Alt i Baix Penedès i el sud del Garraf) (Oms et al. 2016b) destaca per la concentració de jaciments del Neolític antic i la seva riquesa, sobretot l'actual Alt Penedès. Les estructures trobades al jaciment de Les Guixeres de Vilobí indiquen una funcionalitat d'hàbitat, des del Neolític antic Cardial fins el Postcardial; jaciment en què cal destacar la potencialitat agrícola del territori que l'envolta, format per llacunes i aiguamolls. La importància de l'agricultura també es pot documentar gràcies a l'elevat nombre de sitges al llarg del territori. A La Serreta, per exemple, es documenten 4 sitges del Neolític antic Cardial, 1 de l'Epicardial, i 19 del Postcardial (Oms et al., 2024). Aquesta tendència a l'alça es documenta a tota la zona del Penedès, que passa de 6 sitges documentades del Neolític antic Cardial, a 204 del Postcardial⁹ (Mestres i Esteve, 2016).

⁹ Tot i que cal destacar la importància d'aquest augment, probablement degut a un augment demogràfic, s'ha de tenir en compte que aquest nombre elevat de sitges es traduiria en un índex de només 40 sitges per segle (Mestres i Esteve, 2016).

Els investigadors han proposats dos models d'ocupació: per al Neolític antic Cardial i Epicardial, un model semi-sedentari amb petites aldees a la zona central de la Depressió Prelitoral -com Guixeres de Vilobí- ocupades de manera discontinua segons el ritme imposat per unes pràctiques agrícoles itinerants, que comportaven el desplaçament periòdic dels cultius i potser també de l'hàbitat (Oms et al., 2021). En canvi, per al Neolític antic Postcardial es planteja un model de poblament dispers per la plana, amb una proliferació d'assentaments agrícoles especialitzats pròxims als camps de conreu, en què destaquen les nombroses sitges prèviament mencionades, així com estructures de combustió i forats de pal, que podrien indicar l'existència de grans establiments ocupacionals, tot i que l'erosió del sòl dificulta la seva hipotètica identificació (Mestres i Esteve, 2016).

Però tot i que l'agricultura té una gran importància a aquesta part del territori català, també cal tenir en compte la importància dels entorns muntanyencs, en què les coves tindrien un caràcter complementari i subsidiari respecte els jaciments a la plana (Mestres i Esteve, 2016). La ja esmentada Cova de la Guineu hauria estat emprada com a espai d'emmagatzematge, així com un possible establiment regular durant els mesos de bonança, per la seva proximitat a petites planes fèrtils i punts d'aigua (Oms et al., 2016). Aquesta i altres coves, com la Cova de la Masia (Torrelles de Foix, Alt Penedès) o la Cova de la Plana Pineda (Font-rubí, Alt Penedès), s'ocuparien ocasionalment com a aixoplucs en funció de l'activitat ramadera, cinegètica o d'explotació de recursos forestals. Per tant, aquest territori no es configura abraçant les terres de la plana al llarg de l'eix de la Depressió Prelitoral, sinó que, a partir del seu sector central, ho fa de manera transversal, incorporant els relleus muntanyosos de les dues serralades que l'emmarquen, emprant les coves per diferents necessitats (veure Figura 7) (Mestres i Esteve, 2016).

Un altre punt clau per la neolitització de Catalunya és el territori entre el riu Llobregat i Besòs. Al pla de Barcelona, jaciments com la caserna de Sant Pau del Camp o Reina Amàlia 31-33, així com les diferents ocupacions a la zona del Raval i la Sagrera (Pereira et al., 2021) articulen el model d'assentament, que combina els establiments sedentaris a l'aire lliure amb ocupacions més puntuals i especialitzats a les coves i abrics que hi havia a la zona de Gràcia i la baixa Collserola, avui desaparegudes (Gómez i Molist, 2016), seguint un model semblant al de la zona penedesenca; es prioritzarien espais amb bones reserves d'aigua -algunes zones de Barcelona es caracteritzen per la presència de llacunes i aiguamolls- i, en aquest cas, es

combina amb la proximitat al mar¹⁰. Aquest espai del pla de Barcelona. A més, la proximitat als recursos lítics de la muntanya de Montjuïc o la serralada de Collserola també va afavorir aquests assentaments (Gómez i Molist, 2016; Edo et al., 2022). Al Vallès, aquests assentaments principals serien Can Roqueta II (Sabadell, Vallès Occidental), Can Banús o Can Soldevila IV (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental) (Edo et al., 2022), destacant la importància de cavitats com la Cova del Toll o la Cova del Frare. Més al sud, a la zona de la desembocadura del Llobregat, hi ha un buit de jaciments d'hàbitat a l'aire lliure. La importància de cavitats com la Cova de Can Sadurní o la Cova Bonica, que presenten nivells d'hàbitat -més estable per la primera i més esporàdic per la segona-, omple aquest buit poblacional.

6. CONCLUSIONS

La dispersió de les dades i la manca d'estudis que englobin totes les coves del territori dificulten determinar els usos d'aquests espais durant el Neolític antic. Tot i això, s'ha pogut detectar un ús decreixent d'aquests espais des del Neolític antic Cardial fins al Neolític antic Postcardial. Aquesta disminució en l'ús de les coves va acompanyada d'un augment dels jaciments a l'aire lliure, sobretot a la zona del prelitoral i Prepirineu central. Així doncs, amb l'estat actual de la recerca, es pot hipotetitzar sobre el paper important que tindrien les coves en els primers assentaments del Neolític antic.

La diversitat d'usos d'aquests espais s'ha pogut sistematitzar en cinc grups: coves d'ús funerari, d'establació i estacions de pastoreig, d'emmagatzematge, d'hàbitat estacional o puntual, i finalment, coves emprades per a activitats productives secundàries. Pel que fa el món funerari, trobem un contrast entre coves i espais a l'aire lliure; les primeres són espais sepulcrales col·lectius i a l'aire lliure trobem més diversitat, com les fosses individuals o els sepulcres megalítics. Així doncs, les coves analitzades són imprescindibles per a entendre les dinàmiques del món funerari del Neolític antic. La comparació aire lliure-cova també és interessant per a l'anàlisi de les estratègies d'emmagatzematge, ja que s'ha proposat una coexistència de reserves a llarg termini a les cavitats, i reserves per a un any a jaciments a l'aire lliure com Plansallosa. La gestió de la ramaderia també ha obert molts debats científics,

¹⁰ De la mateixa manera que a la Catalunya meridional, al jaciment clau de Cavet, a Cambrils. En canvi, a la zona del Penedès i Garraf, la intensitat de les ocupacions del Neolític antic no es detecta a la costa, excepte escassos exemples com la Cova Foradada (Calafell, Baix Penedès) o la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf).

però sembla que les coves funcionarien com a cledes o estacions de pastoreig de ramats formats majoritàriament per ovicàprids.

A més de les restes materials i les estructures detectades, s'ha pogut demostrar que l'anàlisi del territori és determinant a l'hora d'establir la funcionalitat d'una cova. Les condicions ambientals i d'habitabilitat (insolació, orientació, altitud, dificultat d'accés, temperatura, humitat, compartimentació interna de la cavitat) condicionen l'ús de l'espai. La seva proximitat a cursos d'aigua dolça o a rutes de comunicació també determinaria parcialment la tria de les coves. Les d'hàbitat majoritàriament presenten unes millors condicions, mentre que algunes coves petites i fosques són aprofitades com a nínxol funerari. Els espais d'establiment es troben a unes majors altituds i en rutes de pas, i s'ha proposat l'existència de rutes transhumants a la zona del Pirineu i Prepirineu, tot i que ara per ara no es pot confirmar.

També s'ha pogut constatar els diferents patrons d'assentament al llarg del territori català. A la zona del Prepirineu de Lleida, les cavitats han aportat gairebé la totalitat del coneixement sobre el Neolític a la zona, per l'escassetat de jaciments a l'aire lliure. La tipologia ceràmica i les datacions dels jaciments han portat a proposar un origen francès del seu poblament. A la resta del territori, els primers grups neolítics haurien arribat per la zona del prelitoral i Prepirineu central, expandint-se ràpidament seguint el curs dels rius. Aquest espai també presenta el major nombre de jaciments en cova i a l'aire lliure. Com a l'esmentada zona del Prepirineu, a la resta del territori els patrons d'assentament també estan condicionats per les particularitats orogràfiques de cada zona. Per exemple, a la zona de la Depressió Prelitoral, els assentaments es configuren de manera transversal, incorporant les coves de les muntanyes que l'envolten. A la zona de l'actual Girona, part de l'ocupació s'estructura a l'entorn de diferents valls, com la Vall del Llierca o la Vall d'en Bas. Per tant, els patrons d'assentament són diversos al llarg del territori.

Per tal de continuar ampliant el coneixement de les coves neolítiques, així com el seu paper en els patrons d'assentament, és necessari continuar excavant aquests espais, revisar el registre i retomar l'estudi de coves descobertes fa dècades que poden aportar noves dades, tot i el seu paper complementari als assentaments a l'aire lliure. Els hàbitats principalment en plana presenten un registre més complex i articularien el territori, però dins l'organització d'aquests grups socials, els usos associats a aquestes coves (funerari, hàbitat esporàdic, establiment de ramats...) podrien tenir molta importància en la seva organització i economia, ja que formaven part del territori de cada comunitat neolítica i del seu paisatge antropitzat.

7. BIBLIOGRAFIA

- Agustí, B., Alcalde, G., Burjachs, F., Buxó, R., Juan-Muns, N., Oller, J., Ros, M.T., Rueda, J.M., i Toledo, A. (1987). *Dinàmica de la utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*. Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona.
- Alcalde, G. (2002). *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal a.C.* Museu Comarcal de la Garrotxa.
- Alcalde, G., Colominas, L., Navarrete, V., Pons, E., Revelles, J., Rosillo, R., Sala, R., Saña, M., Tornero, C., i Vila, O. (2016). Vuit anys de recerca al jaciment arqueològic de la Dou (Sant Esteve d'en Bas, Garrotxa) (2006-2013): del neolític antic al bronze final. *Tribuna d'arqueologia*, 2013-2014, 196-209.
- Alcalde, G., Bosch, À., i Buxó, R. (1991). L'assentament neolític a l'aire lliure de Plansallosa (la Garrotxa). *Cypsela*, 9, 49-63.
- Alcalde, G. i Buxó, R. (1991). Experimentació d'emmagatzematge i explotació de *Triticum diccocus* Sch. a la vall del Llierca (Garrotxa). *Cypsela*, 9, 87-94.
- Alcalde, G., Colominas, L., de Haro, S., Lladó, E., Saña, M., i Tornero, C. (2008). Dinámica de asentamiento en la zona volcánica de la Garrotxa (Catalunya) durante el Neolítico antiguo. A M.S. Hernández, J.A. Soler i J.A. López (Eds.), *IV Congreso del Neolítico Peninsular: 27-30 de noviembre de 2006* (pp. 216-220). Museo Arqueológico de Alicante.
- Alcalde, G., Molist, M., i Saña, M. (2005). Les ocupacions neolítiques de la Balma del Serrat del Pont. *Tribuna d'Arqueologia*, 2001-2002, 27-38.
- Álvarez, R., Bach, A., Molist, M., i Rauret, A. M. (2022). Les ocupacions prehistòriques a l'àrea de Tavertet: recerca entre la vall de Sau i els altiplans del Cabrerès del neolític a la primera edat del ferro. *Tribuna d'arqueologia*, 2019-2020, 228-247.
- Ammerman, A., i Cavalli-Sforza, L. (1984). *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe*. Princeton University Press.
- Angelucci, D. E., Boschian, G., Fontanals, M., Pedrotti, A., i Vergès, J. M. (2009). Shepherds and karst: the use of caves and rock-shelters in the Mediterranean region during the Neolithic. *World archaeology*, 41(2), 191-214.
- Antolín, F., Navarrete, V., Saña, M., Viñerta, Á., i Gassiot, E. (2018). Herders in the mountains and farmers in the plains? A comparative evaluation of the archaeobiological record from Neolithic sites in the eastern Iberian Pyrenees and the southern lower lands. *Quaternary International*, 484, 75-93.

- Armentano, N., Espejo, J.M., i Florensa, F.X. (2019). Las estructuras funerarias neolíticas del Eix Diagonal (Vilafranca del Penedès, Barcelona). A Gibaja, J.F., Mozota, M., i Subirà, M.E. (Coord.), *Mirando a la muerte: las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular* (pp. 57-85). e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- Bergadà, M. M. (1997). Actividad antrópica en el Neolítico Antiguo Catalán a través del análisis micromorfológico. *Trabajos de Prehistoria*, 54(2), 151-162.
- Bergadà, M. M., Cebrià, A., i Mestres, J. (2005). Prácticas de estabulación durante el Neolítico antiguo en Cataluña a través de la micromorfología: cueva de la Guineu (Font-Rubí, Alt Penedès, Barcelona). En P. Arias, R. Ontañón i C. García-Moncó (Eds.), *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica: Santander, 5 a 8 de octubre de 2003* (pp. 187-198). Servicio de Publicaciones, Universidad de Cantabria
- Bergadà, M. M., i 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(1), 1258-1273.
- Bernabeu, J. (2002). The social and symbolic context of Neolithization. *SAGVNTVM Extra*, 5, 209-234
- Blasco, A., Edo, M., Villalba, M., Buxó, R., Juan-Tresserras, J., i Saña, M. (1999). Del cardial al postcardial en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona): primeros datos sobre su secuencia estratigráfica, paleoeconómica y ambiental. *SAGVNTVM Extra*, 2, 59-67.
- Borrell, F., Gómez, A., Molist, M., Tornero, C., i Vicente, O. (2011). Les ocupacions de la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf): noves aportacions al coneixement de la prehistòria del Garraf. *Tribuna d'Arqueologia*, 2011-2012, 110-128.
- Bosch, À. (1991). *El Neolític antic al N.E. de Catalunya* [Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].
- Bosch, À. (1994). El Neolítico antiguo en el nordeste de Catalunya. Contribución a la problemática de las evoluciones de las primeras comunidades neolíticas en el Mediterráneo occidental. *Trabajos de Prehistoria*, 51.1, 55-75
- Bosch, À. i Tarrús, J. (1990). *La cova sepulcral del Neolític antic de l'Avellaner (Cogolls, Les Planes d'Hostoles, la Garrotxa)*. Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona.
- Bosch, À., Palomo, A., Buch, M., Mateu, J., Tabernero, E., i Casadevall, J. (1999). El Poblado de Plansallosa y la neolitización del valle del Llierca (Pre-pirineo oriental). *SAGVNTVM Extra*, 2, 329-335.

- Bosch, J. (2015). La Cueva del Vidre (Roquetes, Bajo Ebro). Asentamiento del Mesolítico y del Neolítico Antiguo en la Cordillera Costera Catalana meridional. A V.S. Gonçalves, M. Diniz i A.C. Sousa (Eds.), *5º Congresso do Neolítico Peninsular* (pp. 182-188). UNIARQ.
- Bosch, J., Borrell, M., i Garrido, A. (2016). *La Fi és el principi : pràctiques funeràries a la Catalunya prehistòrica*. Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Bosch, J., i Santacana, J. (2009). *Blat, metalls i cabdills : Catalunya del neolític a la iberització*. Rafael Dalmau.
- Bravo, P., Solà, E., García, M., Mesas, I., i Trenor, X. (2014). Darreres aportacions al coneixement del neolític i l'edat del bronze al Camp de Tarragona. *Tribuna d'arqueologia*, 2011-2012, 173–188.
- Camara, J. (2022). Les ocupacions del jaciment de La Dou (Vall d'en Bas, la Garrotxa) durant el Neolític (4900-4300 cal ANE) i el Bronze final (1260-920 cal ANE): estat actual de les investigacions sobre les produccions ceràmiques de les dues fases d'ocupació. *Quaderns de les Assemblies d'Estudis*, 3, 229-246.
- Castany, J. (1995). *Les coves prehistòriques de les Grioterres (Vilanova de Sau, Osona)*. Patronat d'Estudis Osonencs.
- Cebrià, A., Fontanals, M., Martín, P., Morales, J. I., Oms, F. X., Rodríguez-Hidalgo, A., Soto, M., i Vergès, J.M. (2014). Nuevos datos para el Neolítico antiguo en el nordeste de la Península Ibérica procedentes de la Cova del Toll (Moià, Barcelona) y de la Cova de la Font Major (L'Espluga de Francolí, Tarragona). *Trabajos de Prehistoria*, 71(1), 134-145.
- Colomines, J. (1925). *Prehistòria de Montserrat*. Monestir
- Cruz, M. (2012). The Early Neolithic in the Iberian Peninsula and the Western Mediterranean: A Review of the Evidence on Migration. *Journal of World Prehistory*, 25, 123-156.
- Daura, J., Sanz, M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Mendiola, S., Oliva, M., Gibaja, J.F., Mozota, M., Alonso-Eguiluz, M., Albert, R.M., Allué, E., Bañuls-Cardona, S., López-García, J.M., Santos, F.J., i Fullola, J.M. (2019). Deciphering Neolithic activities from a Cardial burial site (Cova Bonica) on the western Mediterranean coast. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 324-347.
- Domingo, I., Oms, F.X., i Subirà, M. E. (2022). Manifestacions artístiques i món funerari durant el neolític antic cardial i epicardial a Catalunya. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 22, 175-199.

- Edo, M. i Antolín, F. (2016). Cova de Can Sadurní, la transformació d'un jaciment. L'episodi sepulcral del neolític postcardial. *Tribuna d'Arqueologia*, 2013-2014, 81-105.
- Edo, M., Antolín, F., Martínez, P., Castellana, C., Bardera, R., Saña, M., Bergadà, M.M., Barrio, C., Fierro, E., i Fullola, J.M. (2019a). Cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona): Hacia la definición del modelo funerario en cueva para el neolítico medio I del noreste peninsular. A Gibaja, J.F., Mozota, M., i Subirà, M.E. (Coord.), *Mirando a la muerte : las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular* (pp. 305-356). e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- Edo, M., Antolín, F., Martínez, P., Villalba, M. J., Fullola, J. M., Bergadà, M. M., Saña, M., Verdún, E., Fernández, E., Gamba, C., Arroyo, E., Ache, M., Gibaja, J.F., Palomo, A., Clop, X., Manen, C., i Convertini, F. (2019b). La cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona): El episodio funerario del neolítico antiguo cardial pleno. Estado actual de la cuestión. A Gibaja, J.F., Mozota, M., i Subirà, M.E. (Coord.), *Mirando a la muerte : las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular* (pp. 205-304). e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- Edo, M., Bach, A., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Molist, M. i Oms, F. X. (2022). Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori: el litoral Mediterrani i les serralades prelitorals. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 22, 81-104.
- Equip Guineu. (1995). Elaboració d'una cronoestratigrafia per a la prehistòria del Penedès. *Tribuna d'Arqueologia*, 1993-1994, 7-24.
- Esteve, X., Oms, F.X. i Martín, P. (2019). Los enterramientos neolíticos de La Serreta (Vilafranca del Penedès, Barcelona) A Gibaja, J.F., Mozota, M., i Subirà, M.E. (Coord.), *Mirando a la muerte : las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular* (pp. 43-56). e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- Fontanals, M., Euba, I., Morales, J. I., Oms, F. X., i Vergès, J. M. (2008). El asentamiento litoral al aire libre de El Cavet (Cambrils, Tarragona). A M.S. Hernández, J.A. Soler i J.A. López (Eds.), *IV Congreso del Neolítico Peninsular: 27-30 de noviembre de 2006* (pp. 168-175). Museo Arqueológico de Alicante.
- Gibaja, J. F., Majó, T., Chambon, P., Ruiz, J., i Subirà, M.E. (2010). Prácticas funerarias durante el Neolítico. Los enterramientos infantiles en el noreste de la Península Ibérica. *Complutum*, 21(2), 47-68
- Gibaja, J. F., Morell, B., López, D., Zémour, A., Bosch, À., Tarrús, J., i Subirà, M.E. (2018). Nuevos datos cronológicos sobre la cueva sepulcral neolítica de l'Avellaner (Les Planes d'Hostoles, Girona). *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 69, 145-155.

- Gómez, A. i Molist, M. (2016). *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesis*. Museu d'Història de Barcelona.
- Granados, O., Puig, F., i Farré, R. (1993). La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp: un nou jaciment prehistòric al Pla de Barcelona. *Tribuna d'Arqueologia*, 1991-1992, 27-38.
- Guilaine, J. (1996). Proto-mégalithisme, rites funéraires et mobiliers de prestige néolithiques en Méditerranée. *Complutum*, 6, 123-140.
- Guilaine, J. i Martzluff, M. (1995). *Les excavacions a la balma de la Margineda (1979-1991)*. Ed. Govern d'Andorra.
- Guilaine, J., Llongueras, M., Petit, M. À., i Oms, F. X. (2020). *El Neolític i l'edat del bronze a la Cova del Toll (Moià, Barcelona): les excavacions de 1976-1977*. Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques.
- Lancelotti, C., Balbo, A. L., Madella, M., Iriarte, E., Rojo-Guerra, M., Royo, J. I., Tejedor, C., Garrido, R., García, I., Arcusa, H., Pérez, G., i Peña-Chocarro, L. (2014). The missing crop: investigating the use of grasses at Els Trocs, a Neolithic cave site in the Pyrenees (1564 m asl). *Journal of Archaeological Science*, 42, 456-466.
- Martín, A. (2000). Els primers pastors de Sant Llorenç del Munt al VI mil·lenni aC. *Monografies*, 29, 197-204.
- Martín, A., i Estévez, J. (1991). Funció de la Cova del Frare de St. Llorenç de Munt (Matadepera, Barcelona) al Neolític Antic, en relació a la ramaderia. A 9è col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà (Ed.), *Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya* (pp. 95-108). Servei d'Arqueologia d'Andorra.
- Martín, P., i Oms, F. X. (2021). Early Neolithic Husbandry in the Pre-Pyrenean Area. The Management of Herds at the Cova Colomera (Serra del Montsec, Spain) and Its Implications for the Early Occupation of the Region. *Open Archaeology*, 7(1), 1216-1234.
- Martín, P., Sanz, M., i Daura, J. (2023). Estudio zooarqueológico de los restos faunísticos procedentes del nivel Neolítico cardial de Cova Bonica (Vallirana, Barcelona). *Archaeofauna*, 32(1), 145-160.
- Martínez-Moreno, J., Mora, R., i De la Torre, I. (2007). La Cova Gran de Santa Linya i el poblament humà del vessant sud dels Pirineus al Plistocè superior i a l'Holocè. *Tribuna d'Arqueologia*, 2006-2007, 69-92.

- Martins, H., Oms, F. X., Pereira, L., Pike, A. W., Rowsell, K., i Zilhão, J. (2015). Radiocarbon dating the beginning of the Neolithic in Iberia: new results, new problems. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 28(1), 105-131.
- Mestres, J. (2019). Los enterramientos neolíticos de Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedès, Barcelona). A Gibaja, J.F., Mozota, M., i Subirà, M.E. (Coord.), *Mirando a la muerte: las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular* (pp.85-109). e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- Mestres, J. i Esteve, X. (2016). Sitges, cenotafis i sepulcres. 20 anys d'intervencions arqueològiques al Penedès. *Jornades d'Arqueologia del Penedès*, 37-76.
- Mestres, J., Nadal, J., Senabre, M. R., Socias, J., i Moragas, N. (1997). El Pujolet de Moja (Olèrdola, Alt Penedès), ocupació d'un territori durant el neolític i la primera edat del ferro. *Tribuna d'Arqueologia*, 1995-1996, 121-148.
- Miró, J.M. (1993). La Timba del Barenys (Riudoms, Baix Camp). Un hàbitat del neolític. *Floc*, 133, 4-5.
- Miró, J.M. (1994). La cronologia dels estils ceràmics neolítics a Catalunya i la datació de C14 de la Timba del Barenys (Riudoms, Tarragona). *SAGVNTVM. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 27, 57-66.
- Molist, M., Saña, M., i Buxó, R. (2003). El neolític a Catalunya: entra la civilització de pastors i agricultors cavernícoles i els primers pagesos del pla. *Cota zero*, 18, 34-53.
- Mora, R., Martínez-Moreno, J., Roy, M., Nevado, A., González, P., Vega, S., Pizarro, J., Benito, A., i Roda, X. (2018). Dels neandertals a les primeres societats camperoles: un recorregut pel poblament prehistòric dels Aspres de La Noguera (Lleida). *Tribuna d'Arqueologia*, 2016-2017, 11-28.
- Morales, J. I., i Oms, F. X., (2012). Las últimas evidencias mesolíticas del NE peninsular y el vacío pre-neolítico. *Rubricatum: revista del Museu de Gavà*, 5, 35-42.
- Olalde, I., Schroeder, H., Sandoval-Velasco, M., Vinner, L., Lobon, I., Ramirez, O., Civit, S., García, P., Salazar-García, D., Talamo, S., Fullola, J.M., Oms, F.X., Pedro, M., Martínez, P., Sanz, M., Daura, J., Zilhao, J., Marquès-Bonet, T., Gilbert, M., i Lalueza-Fox, C. (2015). A common genetic origin for early farmers from Mediterranean Cardial and Central European LBK cultures. *Molecular biology and evolution*, 32(12), 3132-3142.
- Oms, F.X. (2008). Caracterització tècnica, tipològica i cronològica de les ceràmiques del Neolític antic de la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida). *Archivo de Prehistoria Levantina*, 27, 51-80.

- Oms, F.X. (2017). Fases y territorios de la neolitización del NE de la Península Ibérica ca. 5600-4900 cal BC. *Munibe, Antropologia-Arkeologia*, 68, 1-64.
- Oms, F.X., Bargalló, A., López-García, J. M., Morales, J. I., Pedro, M., i Solé, À. (2009). L'arqueologia prehistòrica a la serralada del Montsec, des del segle XIX fins a l'actual projecte de recerca. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 19, 29-50.
- Oms, F.X., Daura, J., Sanz, M., Mendiola, S., Pedro, M., i Martínez, P. (2017). First Evidence of Collective Human Inhumation from the Cardial Neolithic (Cova Bonica, Barcelona, NE Iberian peninsula). *Journal of Field Archaeology*, 42:1, 43-53.
- Oms, F.X., Esteve, X., i Martín, P. (2019a). Los enterramientos neolíticos de Mas Pujó (Vilafranca del Penedès, Barcelona). A: *Mirando a la muerte: las prácticas funerarias durante el Neolítico en el noreste peninsular*, vol. 3. Castellón de la Plana: e-DitARX, Publicaciones Digitales.
- Oms, F. X., Esteve, X., Mestres, J., Martín, P., Gibaja, J. F., Sánchez de la Torre, M., Nadal, J., Armentano, N., Antolín, F., i Fullola, J. M. (2024). La Serreta (Vilafranca del Penedès, Barcelona), un campo de silos entre el Neolítico Antiguo y la Edad del Bronce. *SPAL-Revista de Prehistoria y Arqueología*, 33.1, 9-32.
- Oms, F. X., García, J. M., Mangado, X., Martín, P., Mendiola, S., Morales, J. I., Pedro, M., Rodríguez, A., Rodríguez-Cintas, À., i Yubero, M. (2013). Hàbitat en cova i espai pels ramats ca. 6200-6000 BP: La Cova Colomera (Prepirineu de Lleida) durant el Neolític Antic. *SAGVNTVM. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 45, 25-38.
- Oms, F. X. i Martín, A. (2018). Els primers pagesos i ramaders del Nord-Est de la Península Ibèrica: el Neolític ca. 5600-2300 cal BC. *Monografies del MAC*, 2, 37-62.
- Oms, F. X., Martín, A., Esteve, X., Mestres, J., Morell, B., Subirà, M. E., i Gibaja, J. F. (2016a). The Neolithic in northeast Iberia: chronocultural phases and 14C. *Radiocarbon*, 58(2), 291-309.
- Oms, F. X., Mestres, J., Cebrià, A., Morales, J. I., Nadal, J., Pedro, M., Mediola, S., Martín, P., i Fullola, J. M. (2016b). La cova de la Guineu (Font-Rubí, Barcelona) i les relacions plana-muntanya al Penedès durant el neolític inicial. *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver., Servei d'Investigació Prehistòrica. Trabajos Varios*, 119, 97-107.
- Oms, F. X., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Antolín, F., Bergadà, M. M., Emens, A., Gibaja, J.F., González, C., Mangado, X., Martín, P., Mas, B., Nadal, J., i 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.
- Oms, F. X. i Morales, J.I. (2008) *Cambrils al neolític : implantació i desenvolupament de les economies productores al Camp de Tarragona*. Ajuntament de Cambrils.
- Oms, F. X., Morales, J. I., Cebrià, A., Mestres, J., i Fullola, J. M. (2019b). Nuevas intervenciones en la Cova Gran y la Cova Freda de Montserrat (Collbató, Barcelona) casi 100 años después. *Trabajos de Prehistoria*, 76(2), 335-344.
- Oms, F. X., Sánchez de La Torre, M., Petit, M.A. López-Cachero, F.J., i Mangado, X. (2019c). Nuevos datos del VI y V milenio cal. BC en el llano y Prepirineo de Lleida: el Abric del Xicotó y Les Auvelles. *Munibe Antropologia-Arkeologia* 70, 93-107.
- Palomo, A., Gassiot, E., Bosch, À., Mazzucco, N., Tarrús, J., Díaz, S., Andreaki, V., Obea, L., Barceló, J.A., Salvador, G., Rosillo, R., Rodríguez, D., Piqué, R., Terradas, X., i Clemente, I. (2022). Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori al neolític antic (5.500-4.500 cal BC): el Pirineu i les serralades prepireniques. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 22, 55-80.
- Palomo, A., i Gibaja, J.F. (2001). Tecnología y funcionalidad de la industria lítica tallada en hàbitats al aire libre del nordeste peninsular: los asentamientos neolíticos de La Draga y Plansallosa (Gerona). *Bolskan: Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 18, 169-180.
- Palomo, A., Terradas-Batlle, X., Piqué, R., Rosillo, R., Bodganovic, I., Bosch, À., Saña, M., Alcolea, M., Berihuete, M. i Revelles, J. (2018). Les Coves del Fem (Ulldemolins, Catalunya). *Tribuna d'arqueologia*, 2015-2016, 88-103.
- Pereira, I., Gómez, A., Nadal, J., i Molist, M. (2021). Les ocupacions prehistòriques del carrer Berenguer de Palou (La Sagrera, Barcelona) en el context de la prehistòria al pla de Barcelona. *Tribuna d'arqueologia*, 2018-2019, 356-371.
- Petit, 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·leni aC*. Seminari d'Estudis i Recerques Arqueològiques.
- Polo, A., Martínez-Moreno, J., Benito-Calvo, A., i 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.
- Pou, R., Martí, M., Jordana, X., Malgosa, A., i Gibaja, J.F. (2010). L'enterrament del neolític antic de la plaça de la Vila de Madrid (Barcelona). Una estructura funerària del VIè

- mil·lenni aC. *Quarhis: Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, 6, 94-107.
- Romero-Brugués, S., Herrero-Otal, M., Piqué, R., Rosillo, R., Terradas, X., López-Bultó, O., Berrocal, A., i Palomo, A. 2021. Los objetos elaborados con fibras vegetales del Neolítico Antiguo de Coves del Fem, Ulldemolins (Tarragona). *MUNIBE Antropologia-Arkeologia*, 72, 43-56.
- Rosillo, R., Herrero-Otal, M., Barberà, A., Agustí, B., Palomo, A., Bosch, À., Piqué, R., i Terradas, X. (2022). Estat actual de les intervencions arqueològiques a la cova del Pasteral (la Celler de Ter, la Selva). A J. Burch, R. Buxó, J. Frigola, M. Fuertes i M. Mataró (Eds.), *Setzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona* (pp. 51-54). Documenta Universitaria.
- Saña, M. (2022). Neolitització i complexitat social durant la Prehistòria recent a la Garrotxa. *Quaderns de les Assemblies d'Estudis*, 3, 193-211.
- Saña, M., Antolín, F., Bergadà, M.M., Castells, L., Craig, O., Edo, M., i Spiteru, C. (2015). Prácticas agropecuarias durante el Neolítico antiguo y medio en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona). A V.S. Gonçalves, M. Diniz i A.C. Sousa (Eds.), *5º Congresso do Neolítico Peninsular* (pp. 57-66). UNIARQ.
- Tarrús, J. (2021). El megalitisme a Catalunya: una breu síntesi. *Catalan Historical Review*, 14, 123-132.
- Tarrús, J., Aliaga, S., Chinchilla, J., i Mercadal, O. (2016). Ca n'Isach (Palau-saverdera), un poblado neolítico (V-IV milenio aC) en la zona dolménica del Alt Empordà. *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani Occidental, Estudis en homenatge a Bernat Martí*, 119, 249-256.
- Tarrús, J., i Bosch, À. (1990). Els nivells postglacials de la cova d'en Pau (Serinyà, Pla de l'Estany). *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 8, 21-47.
- Tejedor-Rodríguez, C., Moreno-García, M., Tornero, C., Hoffmann, A., García-Martínez de Lagrán, Í., Arcusa-Magallón, H., Garrido-Pena, R., Royo-Guillén, J.I., Díaz-Navarro, S., Peña-Chocarro, L., Alt, K., i Rojo-Guerra, M. (2021) Investigating Neolithic caprine husbandry in the Central Pyrenees: Insights from a multi-proxy study at Els Trocs cave (Bisaurri, Spain). *PLOS ONE*, 16(1).
- Terradas, X., Bach, A. G., Borrell, F., Bosch, À., Clemente-Conte, I., De Diego, M., Edo, M., Gibaja, J.F., Herrero-Otal, M., López-Bultó, O., Mangado, X., Minguell, A., Mazzucco, N., Oliva, M., Oms, F.X., Ortega, D., Palomo, A., Piqué, R., i

- Romero-Brugués, S. (2022). Produccions i coneixences tècniques al neolític antic de Catalunya. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 22, 147-174.
- Vega, S., Laborda, R., Lanau, P., Roda, X., González, P., Mora, R., i Martínez, J. (2021). Un enclave singular del Neolítico antiguo en el Prepirineo de Lleida: la Cova del Tabac (Camarasa, Lleida). *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 72, 57-69.
- Vilaseca, S. (1973). *Reus y su entorno en la Prehistoria*. Ed. Rosa de Reus.
- Zilhão, J., (2001). Radiocarbon evidence for maritime pioneer colonization at the origins of farming in west Mediterranean Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(24), 14180-14185.

ANNEXOS

JACIMENT	ZONA	FASE/NIVELL	PERÍODE	LOCALITZACIÓ	UTM X	UTM Y	MSNM
Cova Gran	Prelitoral i Prepirineu central	UE110 i UE111	N.A. Cardial (5467-5234 cal BC.)	Collbató, Baix Llobregat	402502	4603198	500
Cova Freda	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell IIa i IIb	N.A. Cardial (5469-5327 cal BC.)	Collbató, Baix Llobregat	402640	46030110	502
Cova Bonica	Prelitoral i Prepirineu central	Niveles IV i IV2	N.A. Cardial (5470-5220 cal. BC)	Vallirana, Baix Llobregat	407523	4580391	402
Cova de Can Sadurní	Prelitoral i Prepirineu central	Capa 10 i 11 (interior), Horitzó C i D (exterior)	N.A. Postcardial 1 (4779-4607 cal Begues, Baix Llobregat		409085	457877	421
Cova de Can Sadurní	Prelitoral i Prepirineu central	Capa 12-15	N.A. Epicardial (4988-4773 cal. B Begues, Baix Llobregat		409085	457877	421
Cova de Can Sadurní	Prelitoral i Prepirineu central	Capa 17-18	N.A. Cardial (5475-5305 cal. BC)	Begues, Baix Llobregat	409085	457877	421
Cova de Sant Llorenç	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell 2	N.A. Cardial (5296-5040 cal. BC)	Sitges, Garraf	442240	4567646	245
Cova de Sant Llorenç	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell 3	N.A. Epicardial (4898-4704 cal. B) Sitges, Garraf		442240	4567646	245
Cova de la Guineu	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell IIa i IIb (interior), nivell Id (exterior)	N.A. Postcardial (Molinot) (5580- Font-Rubí, Alt Penedès		380928	4588720	734
Cova de la Guineu	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell IIc (interior), nivell Ie (exterior)	N.A. Cardial (5209-5002 cal. BC)	Font-Rubí, Alt Penedès	380928	4588720	734
Cova del Toll	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell C2b/C2c/C3/C4/C5/CSb	N.A.Postcardial (4276-3929 cal. B Moia, Moianès		429307	4628498	758
Cova del Toll	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell CXa	N.A.Epicardial (4772-4399 cal. BC Moia, Moianès		429307	4628498	758
Cova del Toll	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell C5, 2b	N.A.Cardial (5467-5225 cal. BC)	Moia, Moianès	429307	4628498	758
Cova del Frare	Prelitoral i Prepirineu central	Capa 5	N.A. Epicardial i Postcardial	Matadepera, Vallès Occi -	-	-	960
Cova del Frare	Prelitoral i Prepirineu central	Capa 6	N.A. Cardial	Matadepera, Vallès Occi -	-	-	960
Cova de les Pixarelles	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell XXIII i XXIV	N.A. Postcardial (3930-3875 cal. Tàrrer, Osona		449859	4648981	670
Cova de les Grioterres	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell 7 (Cova G-1)	N.A Postcardial (Montboló) (4235 Vilanova de Sau, Osona		447546	4647083	560
Cova de les Grioterres	Prelitoral i Prepirineu central	Nivell 2 (Cova sepulcral G-11)	N.A Postcardial (Montboló)	Vilanova de Sau, Osona	447546	4647083	560
Cova de la Font Major	Litoral i prelitoral meridional	Nivell Ig	N.A. Cardial (5390-5190 cal. BC)	L'Espluga de Francolí, Conca de Barberà			420
Cova del Vidre	Litoral i prelitoral meridional	Nivell II	N.A. Cardial Final (5380-4900 cal. Roquetes, Baix Ebre		273433	4517052	1100
Coves del Fem	Litoral i prelitoral meridional	UE104-UE102	N.A. Cardial (5667-5476 cal. BC) (Ulldemolins, Priorat		319527	4576500	526
Coves del Fem	Litoral i prelitoral meridional	UE2 i UE3	N.A Epicardial (4941-4545 cal. BC Ulldemolins, Priorat		319527	4576500	526
Cova Colomera	Prepirineu de Lleida	Nivell CE12-CE13-CE14	N.A. Cardial final o Epicardial inic Sant Esteve de la Sarga, I		308339	4661275	670
Cova Colomera	Prepirineu de Lleida	Nivell CV10	N.A. Cardial final o Epicardial inic Sant Esteve de la Sarga, I		308339	4661275	670
Cova Gran de Santa Linya	Prepirineu de Lleida	Nivell 3N	N.A. (7010-6730 cal. BP)	Santa Linya, Noguera	318541	4643877	385
Cova del Parco	Prepirineu de Lleida	EE1 o Estrat 3	N.A. Cardial Final o Epicardial inic Alòs de Balaguer, Nogue		329322	4642202	420
Cova del Tabac	Prepirineu de Lleida	Grup A i B	N.A. amb ceràmiques impresses i Camarasa, Lleida		324032	4641052	630
Abric del Xicotó	Prepirineu de Lleida	Nivell II	N.A. amb ceràmiques impresses i Alòs de Balaguer, Noguera				368
Cova de l'Arbreda	Prepirineu i prelitoral de Girona	Ampliació 1979	N.A. Cardial	Serinyà, Pla de l'Estany	479044	4667675	200
Cova de Mollet III	Prepirineu i prelitoral de Girona	I sup	N.A. Cardial	Serinyà, Pla de l'Estany	479072	4667690	200
Cova de l'Avellaner	Prepirineu i prelitoral de Girona	Cavidad sepulcral-1	N.A. Epicardial (5250-4740 cal. B) Les Planes d'Hostoles, La		462221	4658092	430
Cova de l'Avellaner	Prepirineu i prelitoral de Girona	Cavidad sepulcral-2	N.A. Epicardial (5250-4740 cal. B) Les Planes d'Hostoles, La		462221	4658092	430
Cova de l'Avellaner	Prepirineu i prelitoral de Girona	Cavidad sepulcral-3	N.A. Epicardial (5250-4740 cal. B) Les Planes d'Hostoles, La		462221	4658092	430
Balma del Serrat del Pont	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell III.4	N.A. Cardial	Sales de Llierca, la Garro	467404	4677314	250
Cova 120	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell III	N.A. Epicardial (5.500BP)	Sales de Llierca, la Garro	467541	4680211	460
Cova s'Espasa	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell II	N.A. Epicardial	Oix, la Garrotxa	465829	4680720	370
Cova dels Ermitons	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell II	N.A. Epicardial	Sales de Llierca, la Garro	466360	4681260	470
Cova d'El Pasteral	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell II	N.A. Postcardial (Montboló)	Cellera de Ter, la Selva	467342	4647834	220
Cova d'El Pasteral	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell III	N.A. Epicardial	Cellera de Ter, la Selva	467342	4647834	220
Cova d'en Pau	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell III	N.A. Postcardial (Montboló)	Serinyà, Pla de l'Estany	479099	4667790	230
Cova del Bisbe	Prepirineu i prelitoral de Girona	Nivell II	N.A. Postcardial (Montboló)	Sales de Llierca, la Garro	466302	4681109	725

Taula 2: Extracte de la base de dades realitzada a partir de la bibliografia disponible.

JACIMENT	ORIENTACIÓ	MIDA	FUNCIONALITAT	RESTES HUMANES	CERÀMICA	LÍTICA	MACROLÍTIC
Cova Gran	NE	35m de llarg	Assentament puntual, emmagatzematge	NO	Sí	Sí	No
Cova Freda	S	42m2	Establació de ramats	NO	Escassa	No	No
Cova Bonica	-	230m2	Funerària, establació, domèstic	NMI: 7; 315 restes	14 vasos (petits-m	22	-
Cova de Can Sadurní	S-SE	190m2	Funerària, establació de ramats, emmagatz	NMI: 7	Sí	Sí	Sí
Cova de Can Sadurní	S-SE	190m2	Establació de ramats	NO	Sí	Sí	Sí
Cova de Can Sadurní	S-SE	190m2	Funerària, establació ovicaprins, possible hà	NMI: 7, 113 restes	38 vasos (maj: gra	Escàs (88	42
Cova de Sant Llorenç	SW	104m2	Lloc de recer, espai d'emmagatzematge punt	NO	5 vasos (mitjans-g	Escàs	Destral
Cova de Sant Llorenç	SW	104m2	Lloc de recer, espai d'emmagatzematge punt	NO	Sí (mitjans)	Escàs	Destral
Cova de la Guineu	SE	25m2 (+35m2 abric	Assentament secundari, establació de rama	NO	Sí (grans i petits v	Sí	-
Cova de la Guineu	SE	25m2 (+35m2 abric	Assentament secundari, establació de rama	NO	Sí (mitjans)	-	-
Cova del Toll	N	>800m longitud	Extracció d'argiles o aigua, emmagatzematge	NO	162 f.	Sí (escàs)	-
Cova del Toll	N	>800m longitud	Emmagatzematge	NO	8 vasos (grans)	No	No
Cova del Toll	N	>800m longitud	Extracció d'argiles o aigua, emmagatzematge	NO	48 vasos (mitjans-	No	-
Cova del Frare	SW	80m longitud	Estació de pastoreig i/o transhumància estac	NO	Sí	30	-
Cova del Frare	SW	80m longitud	Estació de pastoreig i/o transhumància estac	NO	29 vasos (mitjans)	Sí (cadena-	-
Cova de les Pixarelles	SW	560m2	Hàbitat secundari o esporàdic	NO	més de 300 f. (cer	-	-
Cova de les Grioterres	-	20m2	Hàbitat estacional	NO	Sí (diversitat de m	Sí	2 destrals de
Cova de les Grioterres	-	20m2	Ninxol d'enterrament successiu i col·lectiu	NMI: entre 15 i 19 (+50%: infantils)	Sí (Montboló, dive	2	1 destrall de p
Cova de la Font Major	-	4000m de galeries	Possible hàbitat secundari	NO	314 f.	473 efectiu	-
Cova del Vidre	-	1290m2	Establació ovicaprins, aprofitament cinegèti	NO	800 f. analitzats	Sí (silex m; sí	(treball de
Coves del Fem	NW	256m2	Talla lítica, emmagatzematge (ceràmica), pro	NO	Sí	Sí	Sí (moli senco
Coves del Fem	NW	256m2	Talla lítica, emmagatzematge (ceràmica), pro	NO	-	-	Sí (fragment i
Cova Colomera	SW	13m2	Establació de ramats (fumier); emmagatzem	NO	351 f.	13	Molins
Cova Colomera	SW	26m2	Hàbitat	NO	439 f.	7	No
Cova Gran de Santa Linya	S	>2800m2	Establació de ramats i hàbitat	NO	-	-	-
Cova del Parco	-	47m2	Establació de ramats i emmagatzematge	NO	2 f.	29	-
Cova del Tabac	-	625m2	Domèstic, pràctiques comunitàries i identitâr	NO	47 vasos	-	-
Abric del Xicotó	-	24m2	Hàbitat esporàdic	NO	20 vasos	Sí	Sí
Cova de l'Arbreda	NW	3 m2	Hàbitat secundari	NO	9 vasos (mitjans)	-	-
Cova de Mollet III	NW	3 m2	Hàbitat secundari	NO	2 vasos	-	-
Cova de l'Avellaner	E	1,2m2	Dipòsit funerari (inhumacions primàries succ	8 NMI(398 f.)	25 f. epicardial (i r	87 f.	4 f. (mà de m
Cova de l'Avellaner	SW	0,4m2	Dipòsit funerari (inhumacions primàries succ	6 NMI (171 f.)	9 f. epicardial (i m	69 f.	1 f. (mà de m
Cova de l'Avellaner	NW	0,96m2	Dipòsit funerari (inhumacions primàries succ	5 NMI (146 f.)	6 f. epicardial (i m	46 f.	No
Balma del Serrat del Pont	SE	< 20m2	Hàbitat secundari	NO	3 vasos (mida peti	47 f.	-
Cova 120	E	80m2	Emmagatzematge	NO	228 f. (25 vasos) (i	33 f.	0
Cova s'Espasa	E	> 100m2	Emmagatzematge	NO	14 vasos (grans)	-	-
Cova dels Ermitons	W-SW	75m2	Hàbitat secundari	NO	17 vasos	-	-
Cova d'El Pasteral	NW	> 200m2	Funerari	14 NMI	16 vasos	2 f.	2
Cova d'El Pasteral	NW	> 200m2	Funerari	9 NMI	6 vasos	3 f.	0
Cova d'en Pau	NW	>20m2	Hàbitat secundari	NO	49 vasos	36 f.	2
Cova del Bisbe	NE	> 200m2	Hàbitat secundari	NO	3 vasos	No	0

Taula 3: Extracte de la base de dades realitzada a partir de la bibliografia disponible

JACIMENT	FAUNA	IND. OSSIA	ABILLAMENT	ESTRUCTURES	CONDICIONS HA	REFERÈNCIA			
Cova Gran	Sí (ovicàpid)	No	No	Fossa-sitja	Bones	Oms et al., 2019			
Cova Freda	Abundant	No	No	No	Desfavorables	Oms et al., 2019			
Cova Bonica	Majoria domèst	6 eïnes en o:	19	Zona rubefacció	Favorables	Oms et al., 2017; Dau			
Cova de Can Sadurní	Sí	Sí	Sí	Sitges d'emmag	Favorables	Edo et al., 2019			
Cova de Can Sadurní	Sí	Sí	Sí	-	Favorables	Edo et al., 2019			
Cova de Can Sadurní	901 restes (84%	17 (Espàtule	92 (Braçale	No	-	Edo et al., 2019			
Cova de Sant Llorenç	Sí	Escàs (punxó	Sí (malacologi	No	-	Borrell et al. 2011			
Cova de Sant Llorenç	Abundants	Escàs (punxó	Sí (denes mal	4 cubetes	-	Borrell et al. 2011			
Cova de la Guineu	Majoria ovicaprí	Paleta sobre	-	-	Desfavorables	Bergadà et al., 1995; Bergadà, 1997; Bergadà et al., 2003			
Cova de la Guineu	Majoria ovicaprins	-	-	-	Desfavorables	Bergadà et al., 1995; Bergadà, 1997; Bergadà et al., 2003			
Cova del Toll	279 restes (maj:	10 (punxons	Acumulació v	7 fosses, algunes	Desfavorables	Guilaine et al., 2020			
Cova del Toll	No	Espàtula	No	Estructura de co	Desfavorables	Guilaine et al., 2020			
Cova del Toll	1 resta (ovicaprí	1 (SD)	Petxines perf	Sí (abocament)	Desfavorables	Guilaine et al., 2020			
Cova del Frare	214 restes (maj:	ovicaprins)	Braçale	glyci	Cubeta	Bones	Estevez i Martin 1992		
Cova del Frare		Punxons	Penjoll en os,	Llars, estructura	Bones	Estevez i Martin 1992; Martín, 2000			
Cova de les Pixarelles	Sí (No det.)	-	-	No	Bones	Bach i Molist, 2022			
Cova de les Grioterres	pedra polida)	Sí	-	6 fogars	Dificultat d'accés	Castany, 1995			
Cova de les Grioterres	1458 f.	3 punxons	Sí	-	-	Castany, 1995			
Cova de la Font Major	201 restes	-	3 restes mala	-	-	Cebrià et al., 2014			
Cova del Vidre	mòlta)	Sí (punxons,	sí (anell sobre	Fogar	-	Bosch et al., 2015			
Coves del Fem	Sí	Sí (punxons)	Dena de pedr	Cubeta de comb	-	Palomo et al., 2018			
Coves del Fem	Sí	Sí (punxó)	Penjoll de val	-	-	Palomo et al.2018,			
Cova Colomera	890	No	No	Forats de pal	Dificultat d'accés	Oms et al., 2013; Martín et al., 2021			
Cova Colomera	382	No	No	3 estructures de	Dificultat d'accés	Oms et al., 2013; Martín et al., 2022			
Cova Gran de Santa Linya		-	-	-	-	Martínez-Moreno et al., 2007; Polo et al., 2014			
Cova del Parco	96 f. (domèstica	-	SI	Sitja-fossa (EE1)	-	Petit, 1996			
Cova del Tabac	Sí	Sí (5)	SI	6 fosses, 1 fogar,	-	Vega et al., 2021			
Abric del Xicotó	Sí	2 punxons d'	SI	3 estructures de	-	Oms et al., 2019			
Cova de l'Arbreda	2	2	2	-	-	Bosch, 1991			
Cova de Mollet III	-	-	-	-	-	Bosch, 1991			
Cova de l'Avellaner	Domèstica	14 (totes: es	12 (malaco, o	-	Desfavorables (fu	Gibaja et al., 2018; Bosch, 1994			
Cova de l'Avellaner	Domèstica	2	7 (malaco)	-	Desfavorables (fu	Gibaja et al., 2018; Bosch, 1994			
Cova de l'Avellaner	Domèstica	3	6 (malaco, os	-	Desfavorables (fu	Gibaja et al., 2018; Bosch, 1994			
Balma del Serrat del Pont	100% salvatge	-	1	Fogar	Bones	Alcalde et al., 2002			
Cova 120	Domèstica i salv	3	6 denes de co	11 fosses-sitja	Desfavorables	Agustí et al., 1987; Bosch, 1994			
Cova s'Espasa	molt escassa	0	0	No	Desfavorables	Bosch, 1994			
Cova dels Ermitons	91% Ovicaprí	2	2	Fogars, 1 fossa	Desfavorables	Bosch, 1994			
Cova d'El Pasteral	No	4	15	No	Desfavorables (fu	Bosch, 1991			
Cova d'El Pasteral	No	0	12	No	Desfavorables (fu	Bosch, 1991			
Cova d'en Pau	Domèstica(escas	5	11	Fogar i empedra	Bones	Bosch, 1994			
Cova del Bisbe	molt escassa	2	-	No	Bones	Bosch, 1991			

Taula 4: Extracte de la base de dades realitzada a partir de la bibliografia disponible

FUNCIONALITAT	COVA
Ús funerari	Cova Bonica Cova de Can Sadurní
Establució de ramats i/o estació de pastoreig	Cova Freda Cova Bonica Cova de Can Sadurní Cova de la Guineu Cova del Frare Cova del Vidre Cova Colomera Cova Gran de Santa Linya Cova del Parco
Emmagatzematge	Cova Gran Cova de Sant Llorenç Cova de la Guineu Cova del Toll

	Coves del Fem Cova Colomera Cova del Parco
Hàbitat puntual o estacional	Cova Gran. Cova Bonica Cova de Can Sadurní Cova de Sant Llorenç Cova de la Guineu Cova del Frare Cova del Toll Cova de la Font Major Cova Colomera Cova Gran de Santa Linya Cova del Tabac Abric del Xicotó Cova de l'Arbreda Cova de Mollet III Balma del Serrat del Pont
Activitats econòmiques secundàries (talla lítica, aprofitament cinegètic, processament de llavors, extracció d'argiles o aigua, espai simbòlic o ritual...)	Cova del Vidre Coves del Fem Cova del Toll Cova del Tabac

Taula 5: Funcionalitat de les diferents coves durant el Neolític antic Cardial.

FUNCIONALITAT	COVA
Ús funerari	Cova de l'Avellaner Cova d'El Pasteral
Establació de ramats i/o estació de pastoreig	Cova de Can Sadurní Cova del Frare
Emmagatzematge	Cova de Sant Llorenç Cova del Toll Coves del Fem Cova 120 Cova d'Espasa
Hàbitat puntual o estacional	Cova de Sant Llorenç Cova del Frare Cova dels Ermitons
Activitats econòmiques secundàries (talla lítica, aprofitament cinegètic, processament de llavors, extracció d'argiles o aigua, espai simbòlic o ritual...)	Coves del Fem

Taula 6: Funcionalitat de les diferents coves durant el Neolític antic Epicardial.

FUNCIONALITAT	COVA
Ús funerari	Cova de Can Sadurní Cova d'El Pasteral Cova de les Grioterres
Establació de ramats i/o estació de pastoreig	Cova de Can Sadurní Cova de la Guineu Cova del Frare
Emmagatzematge	Cova de Can Sadurní Cova de la Guineu Cova del Toll
Hàbitat puntual o estacional	Cova de la Guineu Cova del Toll Cova del Frare Cova d'en Pau Cova del Bisbe Cova de les Pixarelles
Activitats econòmiques secundàries (talla lítica, aprofitament cinegètic, processament de llavors, extracció d'argiles o aigua, espai simbòlic o ritual...)	Cova del Toll

Taula 7: Funcionalitat de les diferents coves durant el Neolític antic Postcardial.

JACIMENT	FUNCIONALITAT	MIDA DELS VASOS
Cova 120	Emmagatzematge	Grans
Cova s'Espasa	Emmagatzematge	Grans
Balma del Serrat del Pont	Hàbitat secundari	Petits
Cova de les Grioterres (G1)	Hàbitat estacional	Gran diversitat
Cova de l'Arbreda	Hàbitat secundari	Mitjans
Cova d'en Pau	Hàbitat secundari	Mitjans-petits
Cova dels Ermitons	Hàbitat secundari	Mitjans
Cova del Bisbe	Hàbitat secundari	Petits
Cova de l'Avellaner	Funerària	Mitjans
Cova del Pasteral	Funerària	Mitjans-grans
Cova Bonica	Funerària	Petits-mitjans
Cova del Frare	Assentament estacional	Mitjans
Cova del Toll	Emmagatzematge / Extracció d'argiles o aigua	Grans

Cova de la Guineu	Establació / Emmagatzematge / Assentament secundari	Gran diversitat
Cova de Sant Llorenç	Emmagatzematge puntual / Hàbitat temporal	Mitjans-grans
Cova de les Pixarelles	Hàbitat secundari	Petits

Taula 8: Relació de la mida dels vasos amb la funcionalitat d'aquelles coves en què és possible determinar la mida.

JACIMENT	PERIODE	FAUNA DOMÈSTICA	FAUNA SALVATGE
Cova del Frare	NAC	65,7% ovicàprids 17,5% suïds 16,6% bòvids	Cèrvids i conills consumits (residual)
Cova del Frare	NAE/NAP	66,9% ovicàprids 19% bòvids 13,9% suïds	Cèrvids i conills consumits (residual)
Cova de la Guineu	NAC	52,3% ovicàprids, bòvids i suïds	Conill, cèrvol i cavall
Cova de la Guineu	NAP	52,08% ovicàprids 16,66% bòvids 8,33% suïds	Lagomorfs (residual)
Cova del Vidre	NAC	Ovicàprids (anàlisi micromorfològic)	SD
Cova de Can Sadurní	NAC	34,1% ovicàprids (71,4% domèstic)	Conill, cèrvol, senglar.
Cova de Can Sadurní	NAE	88,5% domèstic (majoria ovicàprids)	Conill, cèrvol, senglar.
Cova de Can Sadurní	NAP	92,02% domèstic (majoria ovicàprids)	Conill, cèrvol, senglar.
Cova Bonica	NAC	95,3% domèstic (65% ovicàprids, bòvids i suïds)	Èquid i conill (residual)
Cova Colomera	NAC	+50% ovicàprids, 11% bòvids	25% salvatge: cabirols, lagomorfs i aus
Cova del Parco	NAC	6 restes d'ovicàprids, 1 resta de bòvid	Cèrvol i conill

Taula 9: Relació entre jaciments d'establació o d'estació de pastoreig i la fauna domèstica i salvatge registrada (NAC: Neolític antic Cardial; NAE: Neolític antic Epicardial; NAP: Neolític antic Postcardial).

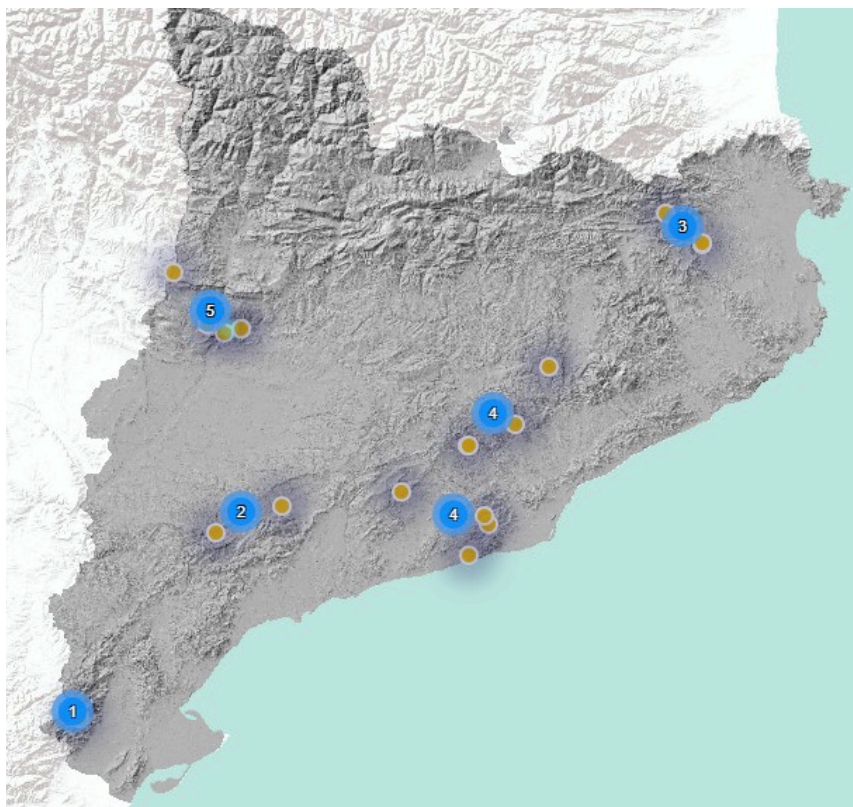


Figura 1: Mapa de concentració de coves durant el Neolític antic Cardial tractades en el present treball.

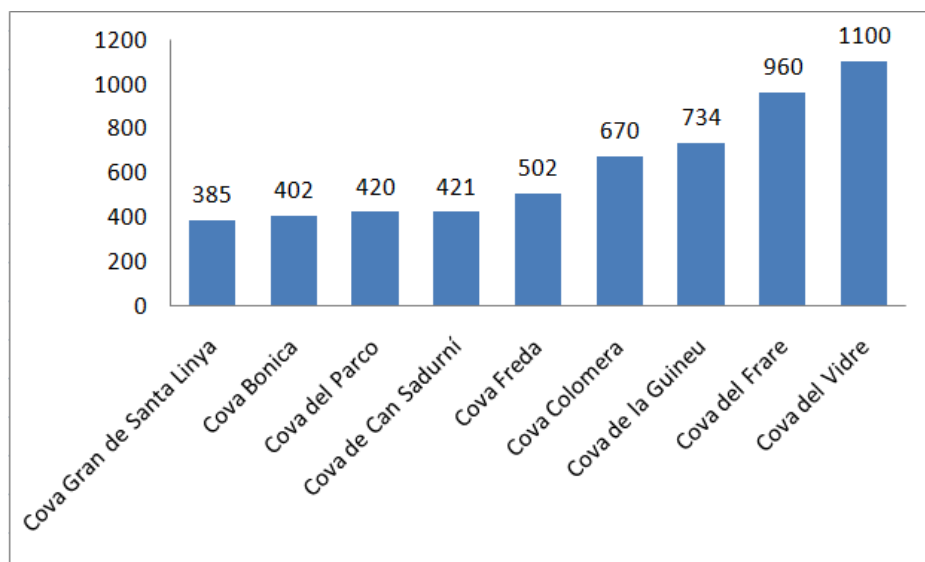


Figura 2: Altitud en metres sobre el nivell del mar de les cavitats en què es documenta estabulació de ramats i/o estació de pastoreig.

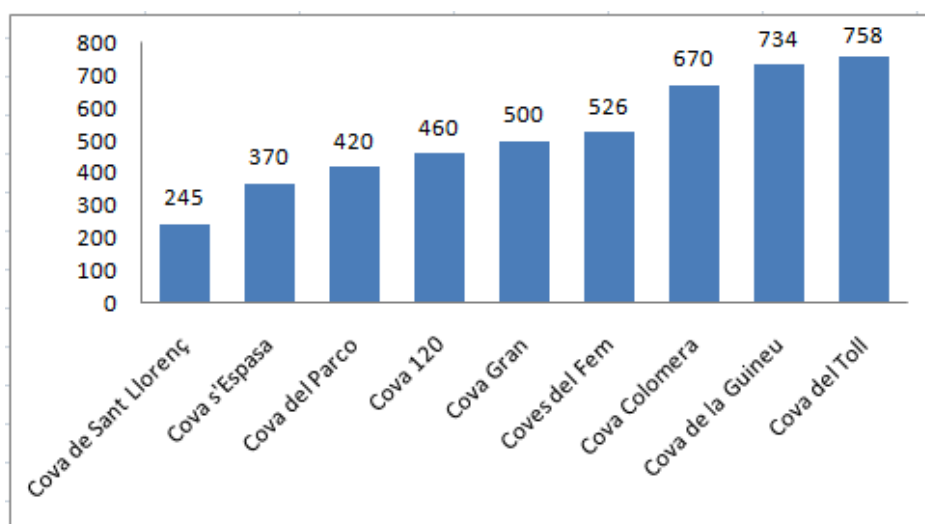


Figura 3: Altitud en metres sobre el nivell del mar de les cavitats en què es documenta emmagatzematge.

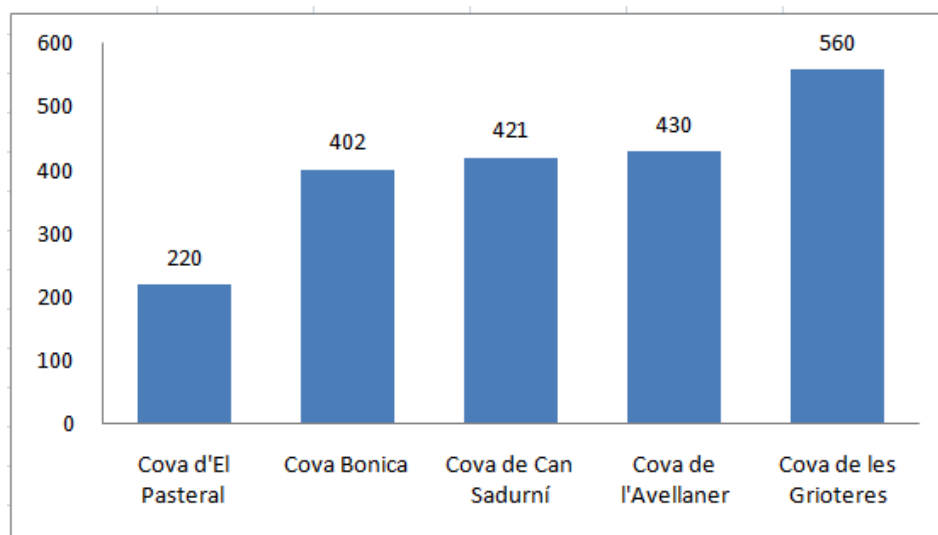


Figura 4: Altitud en metres sobre el nivell del mar de les cavitats en què es documenta una funció funerària.

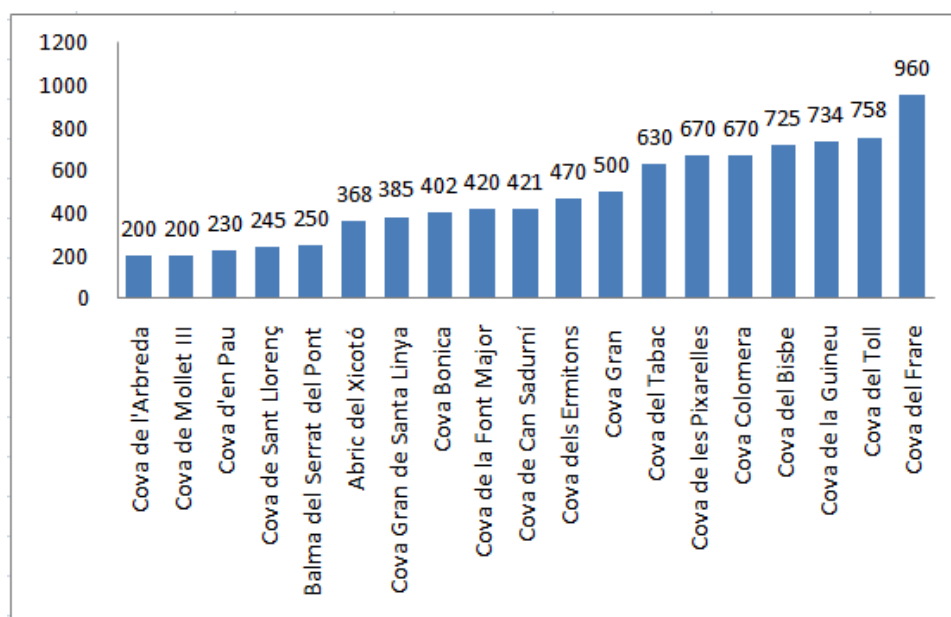


Figura 5: Altitud en metres sobre el nivell del mar de les cavitats en què es documenta un hàbitat puntual o estacional.

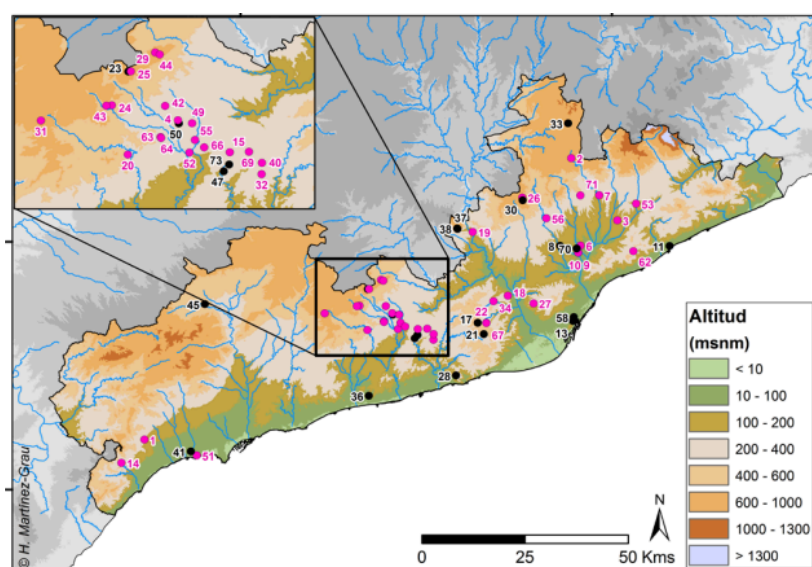


Figura 6: Mapa dels jaciments en cova i a l'aire lliure del Neolític antic Cardial i Epicardial (Edo et al., 2022: 83)

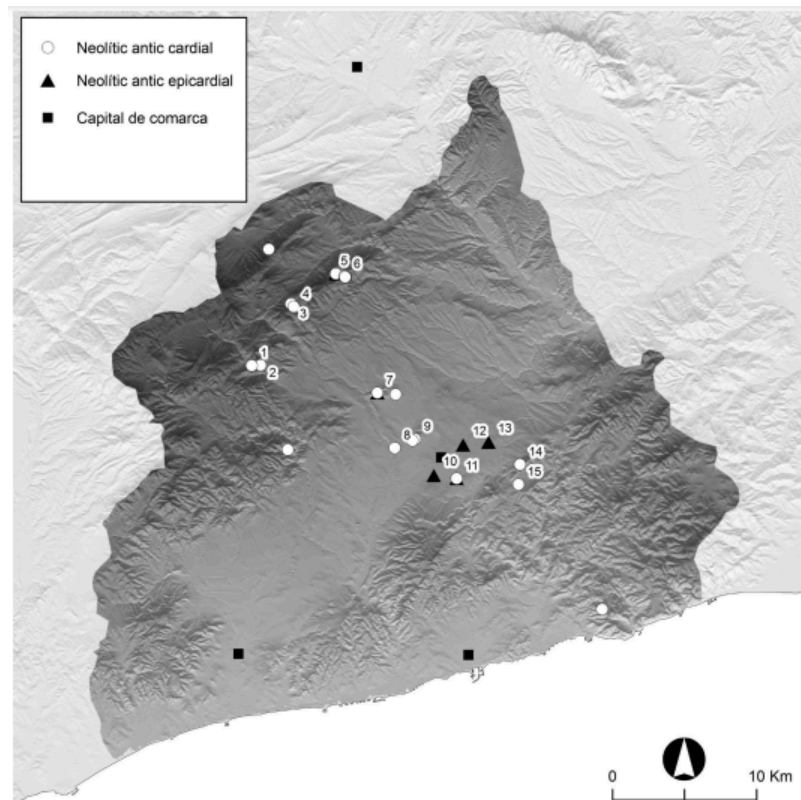


Figura 7: Mapa de distribució dels jaciments del Neolític antic Cardial i Neolític antic Epicardial (Mestres i Esteve, 2016: 51)