

Cova del Bolomor

25 anys a la recerca
d'un temps perdut



Cova del Bolomor

25 anys a la recerca d'un temps perdut

Virginia Barciela, Ruth Blasco, Felipe Cuartero,
Josep Fernández Peris, Laura Hortelano, Pablo Sañudo

Museu de Prehistòria de València
2013

Diputació de València

President

Alfonso Rus Terol

Diputada de Cultura

María Jesús Puchalt Farinós

Museu de Prehistòria de València

Directora

Helena Bonet Rosado

Disseny i maquetació

Pablo Sañudo i Virginia Barciela

Text

Virginia Barciela, Ruth Blasco, Felipe Cuartero, Josep Fernández Peris, Laura Hortelano i Pablo Sañudo

Traducció al valencià

Unitat de Normalització Lingüística de la Diputació de València

Dibuix

Francisco Chiner i Susana Alonso

Col·laboracions

Raúl Felis, Carlos Ferrer, Miquel Joan, Juan Moragues i Carolina Aparicio

Edita: Museu de Prehistòria de València - Diputació de València



Creative Commons

Reconeixement - NoComercial - CompartirIgual 3.0 Espanya (CC BY-NC-SA 3.0)

Excepte per a aquelles imatges on s'indiquen reserves de drets

ISBN: 978-84-7795-677-8

Depòsit legal: V 2297-2013

Imprimeix: Impremta Provincial



Índex

Pròleg.....	7
Del “cementeri de moros” a la morada de l’home primitiu.....	9
Un jaciment paleolític excepcional.....	13
25 anys d’investigació i excavacions.....	16
La història comença fa 400.000 anys.....	21
Les restes humanes: evolució i llinatge.....	29
Utilitatge lític i tecnologia.....	35
Recursos i estratègies per a la subsistència.....	45
La calor de la llar: producció i ús del foc.....	53
Territori i hàbitat: els campaments neandertals.....	61
Epíleg.....	69
Bibliografia.....	70

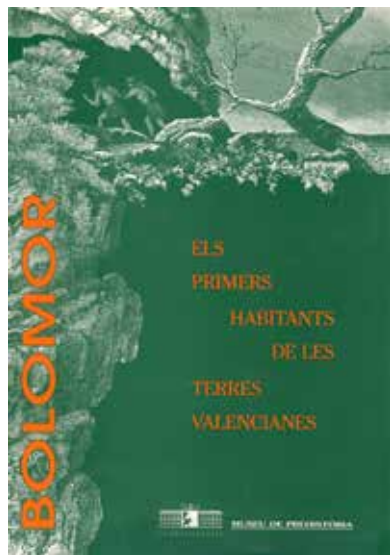




Pròleg

L'any 1997 es publicava, amb motiu d'una exposició celebrada al Centre Cultural La Beneficència de València —seu del Servei d'Investigació Prehistòrica (SIP) de la Diputació—, el llibre *Els primers habitants de les terres valencianes*. Aquella obra, de caràcter divulgatiu, es va fer per a explicar a un públic ampli les formes de vida durant el Plistocé mitjà (780.000-120.000 anys), encara que sense renunciar a l'ús d'una documentació exhaustiva que s'havia generat des de l'inici de les excavacions, el 1989. A aquest treball l'han seguit una gran quantitat de publicacions científiques, en revistes especialitzades, sobre aspectes tan rellevants com l'origen de la producció i el control del foc, les restes humanes, les estratègies de subsistència, la tecnologia lítica o l'anàlisi espacial, que han convertit Bolomor en un referent mundial en els estudis sobre el Paleolític.

En els últims anys, les investigacions i la difusió del que va ser la Cova del Bolomor no sols es deuen a les campanyes d'excavació ordinària finançades, anualment, per la Diputació de València a través del SIP, sinó també a l'esforç de moltes persones que, d'una manera o d'una altra, han contribuït a la continuïtat d'aquest projecte. Entre elles es troben els visitants, que s'acosten durant l'època en què es duen a terme els treballs arqueològics amb l'objectiu de conèixer millor els seus orígens i amb un interès, sovint apassionat, cap a la nostra tasca. Persones que valoren el jaciment com un patrimoni propi i mundial.



Portada del llibre *Els primers habitants de les terres valencianes* (1997).

Per tot això, setze anys després d'aquell primer llibre divulgatiu, i amb motiu del 25 aniversari de les excavacions, l'equip de Bolomor considera que és el moment de publicar una nova monografia destinada no sols al col·lectiu acadèmic, sinó també als lectors anònims compromesos amb el patrimoni arqueològic d'aquest país. Amb aquest pensament, s'ha fet una obra que permet diverses lectures i que, sense deixar d'emprar un vocabulari tècnic i rigorós, procura combinar-lo amb paraules pròpies d'un llenguatge més senzill i quotidià.

El llibre s'ha estructurat en diversos capítols que pretenen reflectir el passat i el present de la Cova del Bolomor, afegint-hi algunes reflexions sobre el que hauria de ser en les pròximes dècades. Es concedeix una atenció especial a les aportacions fetes els últims anys, fruit d'una investigació sistemàtica al jaciment.

Pel que fa a les perspectives de futur, es destaca la necessitat d'aprofundir en la valoració científica i divulgativa de la cova, en un moment delicat, en què, més que mai, cal apostar per la ciència i el coneixement.

Agraïm, per endavant, la gentilesa de tots aquells que s'animen a llegir aquesta obra, com també a les institucions que han fet possible la investigació i aquesta publicació: el Servei d'Investigació Prehistòrica del Museu de Prehistòria de la Diputació de València i la Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana.

Per a concloure, un record molt especial a les persones que, en algun moment, han estat vinculades al jaciment, compartint les fatigues d'una labor no sempre massa grata. Aquesta obra també és la vostra recompensa.



Del “cementeri de moros” a la morada de l’home primitiu

Dos homes, de barba acuradament retallada i semblança formal, s’obrin pas a través d’una sendeta, seguint les indicacions que han rebut dels pobletans sorpresos. L’espessor de la vegetació del barranc, conegut com Bolomor, contrasta amb l’aridesa i el paisatge agostat en la solana de la Serra de les Creus, situada just davant del Mondúber, massís on s’obri la gorja. En arribar a la seua destinació, s’arruixen al costat de la boca de la cavitat, ara desmantellada. El pas del temps i l’acció humana no han aconseguit, tanmateix, fer desaparèixer la infinitat de riqueses que alberga la cova. A poc a poc, els dos homes identifiquen, junt amb els ossos fòssils de diferents espècies d’animals, les primeres evidències de la presència de l’home primitiu; es tracta de destrals de calcària silícia, sens dubte associades a la breixa òssia. És l’estiu de 1867 i acaben de descobrir per a la ciència un dels jaciments paleolítics més importants d’Europa. Un dels dos protagonistes és Joan Vilanova i Piera, catedràtic de Geologia i Paleontologia de la Universitat Central de Madrid; l’altre, el seu deixeble, Eduard Boscà i Casanoves, futur catedràtic d’Història Natural de la Universitat de València.

Les exploracions d’aquests dos investigadors a la Cova del Bolomor sorgeixen arran de les informacions que es tenen, almenys, des de la dècada dels anys seixanta del segle XIX. Les primeres notícies fan referència a la recerca de tresors per part dels veïns de Tavernes de la Valldigna, els quals, alimentats per llegendes i relats infundats, denominen la cova “cementeri de moros”.



Joan Vilanova i Piera i Eduard Boscà i Casanoves, descobridors científics de la Cova del Bolomor l’any 1867.



Leandre Calvo, hidrogeòleg de les Escoles Pies de Gandia, ca. 1870.

Aquest testimoni és publicat, dues dècades després, pel geòleg Leandre Calvo en el diari comarcal *Litoral* de Gandia:

«Estimulados los habitantes de La Vall por la codicia y creídos sin duda que se destinaba en otro tiempo el dinero para enriquecer a los muertos, trabajaron para desencantar a la fuerza de barrenos los tesoros escondidos en aquel Cementerio de Moros. No contentos con despeñar tanta preciosidad... -dientes de carniceros, ciervos, algún paquidermo y también, pequeños pedazos angulosos de pedernal blanco- ..., continuaron excavando hasta las entrañas del monte la rendija cada vez más angosta. La generación presente ya se da por desengañada, y Dios haga que los venideros conserven lo poco que los presentes han dejado» (L. Calvo, *Litoral* núm. 183, 1884).

Els materials arreplegats durant aquella primera visita per Vilanova i Boscà van ser entregats al Museu Arqueològic Nacional i constitueixen una part dels seus fons fundacionals. Posteriorment, Eduard Boscà degué freqüentar la cova en diverses ocasions, i incorporà algunes de les restes òssies a una col·lecció que, en l'actualitat, es conserva en la Facultat de Biologia de València. Aquestes donacions van contribuir a fomentar el coneixement del jaciment arqueològic entre la comunitat científica, en diverses universitats i congressos internacionals de Prehistòria. D'un gran valor va ser, també, el paper de Leandre Calvo en la dècada de 1880, atès que els resultats de les seues exploracions van servir per a crear una primera i succinta descripció estratigràfica de la cova, publicada el 1896 en l'obra *Simas y Cavernas de España* del geòleg Gabriel Puig y Larraz.

Al començament del segle XX, l'interès per la Cova del Bolomor s'incrementa i rep les visites de reconeguts naturalistes i investigadors com Henri Breuil, el 1913, o Lluís Pericot, el 1932. Aquest últim va arreplegar un lot de materials que va ser depositat per Breuil a l'*Institut de Paléontologie Humaine de París*. En aquell moment, la Cova del Bolomor era ja considerada, junt amb altres coves de la zona com ara la Cova de les Meravelles, la Cova del Parpalló o la Cova Negra, un enclavament que ratificava la presència de l'home prehistòric o «de l'home primitiu» en terres valencianes.

Cronologia de la col·lecció Vilanova i Boscà

Núm.	Any	Descripció de la col·lecció	Destí
1	1870	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
2	1871	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
3	1872	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
4	1873	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
5	1874	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
6	1875	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
7	1876	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
8	1877	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
9	1878	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
10	1879	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
11	1880	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
12	1881	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
13	1882	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
14	1883	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
15	1884	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
16	1885	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
17	1886	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
18	1887	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
19	1888	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
20	1889	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
21	1890	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
22	1891	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
23	1892	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
24	1893	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
25	1894	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
26	1895	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
27	1896	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
28	1897	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
29	1898	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
30	1899	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional
31	1900	Restes de la col·lecció de Vilanova i Boscà	Museu Arqueològic Nacional

Inventari de la col·lecció Vilanova i Boscà en el qual se citen les peces arreplegades per aquest a la Cova del Bolomor. Museu Arqueològic Nacional (exp. 1868/51).

Però l'entusiasme i el rigor científic d'aquesta primera època d'investigacions va topar amb la realitat d'un país poc acostumat a valorar i protegir els vestigis del passat. Així, cap al 1935, es van produir una sèrie d'activitats mineres a la cova amb l'objectiu d'explotar la roca dels mantells estalagmítics, per a la qual cosa es van emprar barrines i el resultat de les quals encara pot observar-se en el perfil escalonat del sector nord. Part dels blocs es van destinar, segons informació oral, a construir les taules de l'antic casino de Tavernes de la Valldigna, actualment desaparegut.

El resultat d'aquestes activitats va ser devastador. Junt amb les actuacions prèvies dels «buscatresors», l'obertura de galeries per a arribar a la roca va destruir aproximadament un setanta per cent del dipòsit arqueològic existent.



Primeres publicacions on se cita la Cova del Bolomor com a jaciment prehistòric.



Làmina de l'obra *Origen, Naturaleza y Antigüedad del hombre* de J. Vilanova (1872).

Una vegada esgotada la pedrera, el jaciment va caure en un profund oblit, potenciat per l'esclat de la Guerra Civil i la gran depressió de la postguerra. No és fins a la dècada de 1970 quan torna a ser objecte d'atenció, en aquest cas per part del Servei d'Investigació Prehistòrica de la Diputació de València, amb motiu de la seua catalogació com a lloc arqueològic. Aquest interès comporta la realització, el 1977, d'una prospecció per part de José Aparicio, el qual fa una primera valoració de les indústries que hi havia a la cova i les classifica com a mosterianes.

El 1982 una nova visita canvia el destí del jaciment. Un dels membres de l'equip i coautor d'aquest llibre, Josep Fernández Peris, llavors estudiant de Prehistòria, recorre, junt amb els membres del Centre Excursionista de Tavernes, diverses coves de la localitat. A Bolomor descobreix una «majestuosa estratigrafia amb ossos i indústria lítica» que, en aquell moment, va considerar el primer Paleolític inferior de les terres valencianes amb indústria taiajana, segons les consideracions i les classificacions tipològiques de l'època. D'aquesta manera, s'inicia la creació d'un equip multidisciplinari —amb el suport de les geògrafes María Pilar Fumanal i Michèle Dupré i el prehistoriador Valentín Villaverde de la Universitat de València— per a aconseguir un permís d'intervenció arqueològica. Aquesta autorització és concedida per la Conselleria de Cultura el 1989, i dona pas a la primera campanya d'excavació, dirigida per Josep Fernández i Pere Guillem, vinculada al Servei d'Investigació Prehistòrica de València sota la direcció de Bernat Martí.



Extracció minera i talla manual d'un bloc estalagmític a la Cova del Bolomor.



Primera fitxa d'inventari de la Cova del Bolomor. Museu de Prehistòria de València.

Les excavacions sistemàtiques a la cova han suposat un període nou i fructífer de troballes arqueològiques relacionades amb la prehistòria més antiga d'aquestes terres. Per paradoxal que sembla, 25 anys d'estudi i d'investigació han tornat a Bolomor la consideració que es tenia d'aquest jaciment fa més d'un segle, quan dos grans investigadors van recórrer per primera vegada aquell barranc frondós, per a trobar-se amb un lloc que ja van considerar de gran interès. Era l'estiu de 1867 i s'iniciava, així, la història d'un jaciment excepcional.



Un jaciment paleolític excepcional

La Cova del Bolomor és un dels jaciments prehistòrics més singulars dels que es coneixen al continent europeu. Es tracta d'una cova poc profunda, actualment amb morfologia d'abric, enclavada al vessant oriental del barranc del mateix nom, a 100 metres sobre el nivell del mar. Aquesta cova va ser ocupada durant el període cultural que, amb poques paraules, es coneix com Paleolític mitjà i que en termes geològics correspon al Plistocé mitjà, i comprén un lapse de temps que oscil·la entre els 400.000 i els 100.000 anys abans del present.

La cavitat destaca imponent entre altres formacions rocoses d'origen càrstic que hi ha al barranc, a manera d'un gran balcó orientat cap a la vall. La Valldigna, com es coneix aquesta depressió des de la conquesta cristiana, s'obri pas entre els relleus muntanyosos del Mondúber i l'alineació de les serres de les Agulles i les Creus, i es prolonga fins al mar Mediterrani. Està travessada pel riu Vaca o de Xeraco, que desemboca a escassos quilòmetres de la cova i forma una marjal litoral molt minvada com a conseqüència de la secular expansió agrícola i de projectes urbanístics agressius.

Les característiques de l'entorn de Bolomor revelen un paisatge ple de contrastos i de riqueses naturals al llarg de tota la Prehistòria. La confluència de vies naturals



Situació de la Cova del Bolomor.



Vista aèria del jaciment i de la Valldigna.

de comunicació i l'existència de zones negades a les terres planes, com ara llacs i marjals, degué constituir un important reclam per a les bandades d'algunes espècies d'animals en els seus cicles migratoris i un lloc permanent d'hàbitat per a moltes altres. L'abundància de caça en l'entorn, unida a les bones condicions d'habitabilitat de la cova, van convertir aquest indret en un bon refugi temporal per a l'home. A més, l'ample domini visual que es té des de la cavitat i la seua altitud mitjana respecte a la vall van permetre el control d'un territori fàcilment accessible des d'un lloc protegit i segur.

En l'actualitat, tot i que el paisatge de la plana litoral s'ha transformat dràsticament com a conseqüència del creixement demogràfic i de l'expansió dels cultius, el Barranc del Bolomor manté l'essència d'un territori agrest, en veure's menys afectat per l'acció de l'home. Així, tan sols els tarongers situats a les zones abancalades més baixes contrasten amb una vegetació silvestre típicament mediterrània en la qual predominen les espècies arbustives com ara el romer, el margalló, el coscoll o l'estepa. Els carrascars propis de l'antic bosc mediterrani han desaparegut com a conseqüència d'un llarg procés de degradació. No obstant això, algunes espècies han trobat en aquest paratge un lloc òptim on «resistir», com ara el freixe de flor, el marfull, el lligabosc, la sarsa, l'aladern, el càdec, la savina negra i l'endemisme de l'espècie *Anthirrinum valentinus*, coneguda popularment com Conillet blanc.

La cavitat, d'uns 35 metres de longitud i 17 d'amplària, ha patit les transformacions pròpies d'un jaciment en procés d'excavació i estudi. Per a evitar els espolis i els actes vandàlics, el 1990 es va instal·lar una tanca perimetral que va ser reforçada el 2007. En aquell mateix any es va construir una visera artificial amb l'objectiu d'evitar els escolaments d'aigua cap a l'interior de la cova que, en èpoques de pluja, dificultaven el procés d'excavació. També es va alçar una plataforma interior a fi de millorar les condicions de treball i la circulació en les visites guiades, cada vegada més nombroses com a conseqüència del interès creixent pel jaciment.



Paisatge del barranc del Bolomor.

Poc queda, per tant, d'aquella estreta i allargada entrada a una cavitat les parets i el sostre de la qual semblaven constituïts, segons alguns dels seus primers visitants, «per un conglomerat de calcària i ossos de diferents espècies animals, en forma de duríssima roca». En realitat, només eren les galeries obertes pels miners, que deixaven a la vista un estrat compost de terra bretxificada, endurida pel degoteig de l'aigua calcària en determinades èpoques. Actualment, amb uns 50 m² d'excavació en extensió, l'obertura de la cova es mostra de nou en tota la seua esplendor, i dóna una imatge més aproximada del que va ser aquest enclavament en època prehistòrica. El seu interior ofereix una il·lustrativa estratigrafia, formada pels sediments acumulats durant milers d'anys, símbol del passat de Bolomor i testimoni que es pretén deixar intacte per a les generacions futures.



Vista de l'excavació del sector nord de la Cova del Bolomor en la campanya de 2007.



25 anys d'investigació i excavacions arqueològiques (1989-2013)

La dècada dels anys huitanta del segle xx va ser, sens dubte, un bon moment per a la investigació prehistòrica a Espanya, gràcies a les noves possibilitats de l'acabada d'implantar democràcia. D'aquesta manera, al territori valencià es van crear equips d'investigació entorn dels jaciments paradigmàtics de les diferents èpoques prehistòriques, amb l'objectiu de determinar-ne les característiques i la periodització.

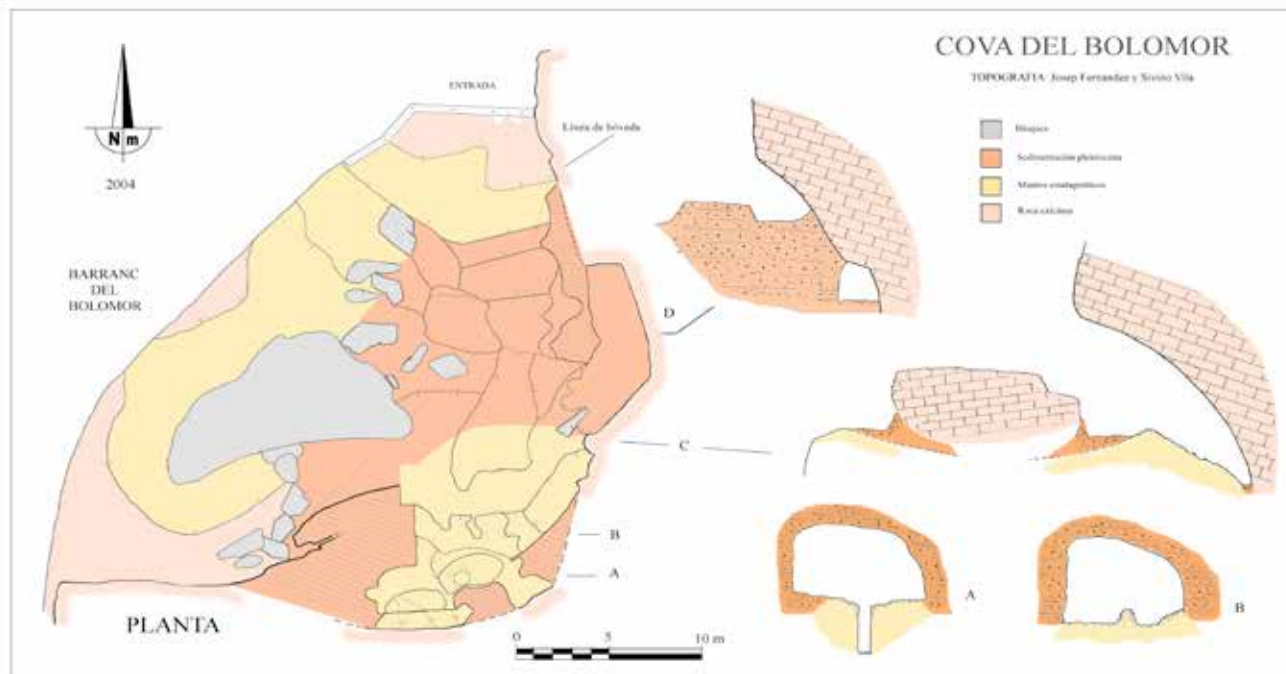


Vista del sector nord el 1982, abans de l'inici de les excavacions arqueològiques.

En l'àmbit dels estudis sobre Paleolític mitjà, el projecte de la Cova del Bolomor va sorgir acompanyat d'uns altres com el de la Cova Negra (Xàtiva, València), El Salt (Alcoi, Alacant) o la Cova Beneito (Muro d'Alcoi, Alacant), dirigits per Valentín Villaverde, Bertila Galván i Guillermo Iturbe i Emili Cortell, respectivament. Les dades de les noves campanyes d'excavació, com també la revisió dels estudis anteriors duts a terme sobre aquests jaciments, permetrien abordar un període cronològic ampli sobre el qual assentar les bases del Paleolític regional.

Les primeres campanyes d'excavació arqueològica a Bolomor es van centrar en la realització d'un primer alçament topogràfic i en la regularització del depòsit sedimentològic, de cara a determinar aquelles zones no afectades per les actuacions mineres. Bàsicament es conservaven tres àrees intactes —al nord, a l'oest i a l'est—, i era la part central de la cavitat la que presentava més remocions de terra.

L'excavació intensiva en l'àrea oest del jaciment, fins a arribar a la base de la cova, va revelar una estratigrafia important excepcionalment conservada. Es va determinar l'existència de 17 nivells estratigràfics, alguns dels quals es van datar i així es va aconseguir una seqüència amb uns horitzons més antics que superen els 350.000 anys, mentre que els més recents arriben als 100.000 anys abans del present. Aquesta intervenció va permetre, al mateix temps, fer els primers estudis de mamífers menuts —microfauna—, pol·len i llavors —palinologia i carpologia—, sediments —sedimentologia—, fauna —zooarqueologia— i indústria lítica, a partir dels quals crear una base sòlida d'investigació per a afrontar l'inici de l'excavació extensiva d'algunes zones de la cova.



Topografia de la Cova del Bolomor amb la representació dels diferents dipòsits sedimentaris del seu interior.



Equip d'excavació de la campanya de l'any 1991.



Garbellament en sec de sediments procedents de la Cova del Bolomor el 1992.

En aquell moment, el coneixement sobre el Plistocé mitjà peninsular i europeu era, en comparació amb altres etapes més recents, molt elemental, especialment sobre les primeres fases i de la «transició» al Plistocé superior. El principal problema va ser que molts dels models teòrics sobre les formes de vida en aquest període s'havien construït a partir de l'estudi de jaciments a l'aire lliure, mancats d'estratigrafies prolongades en el temps, de restes faunístiques o de datacions vinculades a les indústries lítiques. D'altra banda, les estratigrafies de les cavitats estudiades, encara que proporcionaven més informació diacrònica, corresponien, majoritàriament, als moments del Plistocé superior, amb seqüències de menys de 100.000 anys de duració.



Equip d'excavació de l'any 2006.

En aquest context, la Cova del Bolomor va permetre observar, per primera vegada en el vessant mediterrani de la Península Ibèrica, els canvis en el paisatge, en el clima, en la fauna i, en conseqüència, en les formes de vida al llarg de més de 250.000 anys en un mateix espai. A més, en tractar-se d'un dels escassos jaciments arqueològics d'Europa amb estratigrafies plistocenes àmplies, el seu estudi permetia la comparació de les dades amb les d'altres enclavaments peninsulars i europeus, cosa que contribuïa de manera important a l'anàlisi dels patrons humans de selecció d'hàbitat i als processos generals d'adaptació i subsistència.

L'any 1994 es produeix una troballa excepcional, ja que es descobreix la primera resta humana, una molar inferior esquerra d'un individu d'entre 3 i 4 anys procedent del nivell IV, amb una cronologia estimada de 120.000 anys. Aquest descobriment va obrir a Bolomor una nova línia de treball relacionada amb la Paleoantropologia, i a aquesta anàlisi es van incorporar, progressivament, altres restes humanes que, en l'actualitat, en són set. Aquests fragments d'ossos o de dents s'han atribuït de forma genèrica a l'espècie *Homo neanderthalensis*, llevat de la resta més antiga adscrita al nivell XIII, que probablement corresponga a l'espècie *Homo heidelbergensis*, amb una cronologia pròxima a 250.000 anys.

En l'excavació de l'any 1994, a més de la primera resta humana, es fa un descobriment d'una gran rellevància. Al nivell IV es documenten quatre llars de grandàries diverses. Un any abans, al nivell II s'havien registrat unes acumulacions de cendres, però sense evidència d'un ús controlat del foc en un espai clarament definit. Les llars van ser excavades amb detall, encara que no s'hi va emprar una metodologia moderna i específica que, anys més tard, sí que ha permès identificar i demostrar, amb proves científiques irrefutables, les primeres estructures de combustió d'aquest territori. L'any 2000, amb l'aparició de dues llars al nivell XI, d'uns 170.000 anys, es posa en pràctica aquesta metodologia precisa i adequada que és aplicada sistemàticament a les cinc llars que es van registrar en els anys posteriors en aquell mateix nivell i en les dues llars del nivell XIII, de moment les més antigues del sud d'Europa amb una datació entorn de 230.000 anys.

L'aparició de les llars a Bolomor no sols va implicar la constatació de l'existència de foc controlat per l'home en dates antigues del Plistocé, no documentat fins al moment a la Península Ibèrica. També possibilitava, per primera vegada, la realització d'estudis de distribució dels materials arqueològics al jaciment —com ara restes d'animals i eines lítiques— entorn d'unes estructures de combustió que corresponien a moments puntuals i a tasques específiques de la vida humana, com petits escenaris «congelats» en el temps.



Situant elements arqueològics en tres dimensions (3D) en la campanya de 2009.



Prenent mides d'un fragment ossi recuperat durant l'excavació de 2007.



Utilització d'una estació total en la ubicació del material arqueològic.



Sistema d'excavació i registre de dades durant la campanya de 2010.



Dibuix del material arqueològic.

Aquests estudis s'estan ampliant, gràcies a un registre minuciós i a les noves tècniques d'anàlisi espacial, a tots els nivells excavats, de manera que, en un futur pròxim, es podrà definir cada una de les ocupacions humanes de la cavitat.

Les excavacions en extensió en el sector nord han incrementat totes les possibilitats d'anàlisi, la qual cosa ha suposat un verdader impuls en la labor diària per conèixer i difondre l'enclavament. Aquesta realitat ha derivat, de la mateixa manera, en una estreta col·laboració amb investigadors i institucions nacionals i internacionals de prestigi, les aportacions dels quals han sigut i seran, en el futur, fonamentals en el procés d'investigació i caracterització del jaciment.

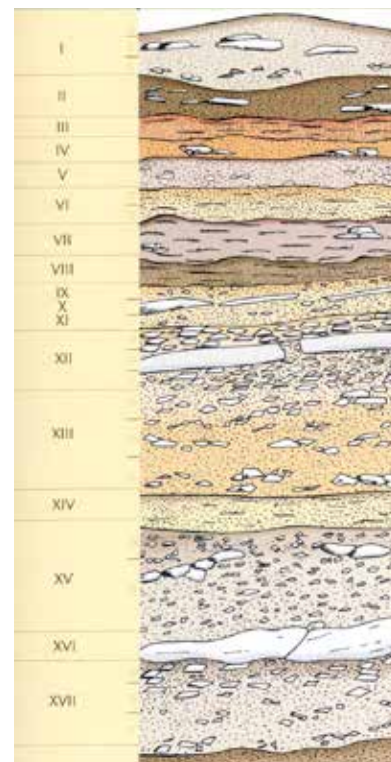


La història comença fa 400.000 anys

El temps, des de l'àmbit de la Geologia i de la Prehistòria, és un terme complex. Milers d'anys que són testimonis d'innombrables canvis quant al clima, al paisatge, als recursos naturals i a l'ésser humà mateix.

El Plistocé és un període d'escala temporal geològica que comença fa uns 2,6 milions d'anys, caracteritzat per l'aparició de l'home i l'alternança d'èpoques glacials i d'altres més temperades. A les terres valencianes, el coneixement sobre la seua evolució ha estat molt condicionat per l'estudi de terrasses fluvials i depòsits marins discontinus que proporcionaven una informació desigual. De la mateixa manera, les estratigrafies presents en altres coves es limitaven, fonamentalment, als moments avançats del Plistocé superior, per la qual cosa no proporcionaven informació més enllà de 50.000 anys d'antiguitat.

L'excavació a la Cova del Bolomor suposa un gran canvi d'aquest panorama, ja que presenta una cronostratigrafia contínua de més de 350.000 anys. Com a lloc geològic és, per tant, un enclavament excepcional, poc afectat pels processos erosius que, al contrari, sí que han patit els vessants i la vall. Però, a més, Bolomor conserva milers de proves i evidències sobre l'evolució de tots els recursos de l'entorn susceptibles de ser explotats per l'home o per altres mamífers que van ocupar, esporàdicament, la cavitat. Un registre valuós, a la vora del Mediterrani, que la naturalesa ha preservat per al nostre delit i coneixement.



Primer perfil estratigràfic de Bolomor elaborat per Maria Pilar Fumanal (1989).



1 m.a.



350 ka



200 ka



100 ka

Recreació de l'evolució de la Valldigna i de la Cova del Bolomor durant el Plistocé.



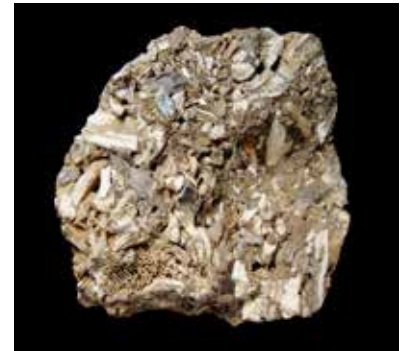
Estratigrafia del sector occidental prèvia a les excavacions arqueològiques el 1988.



Estratigrafia del sector occidental en l'excavació de 2003.

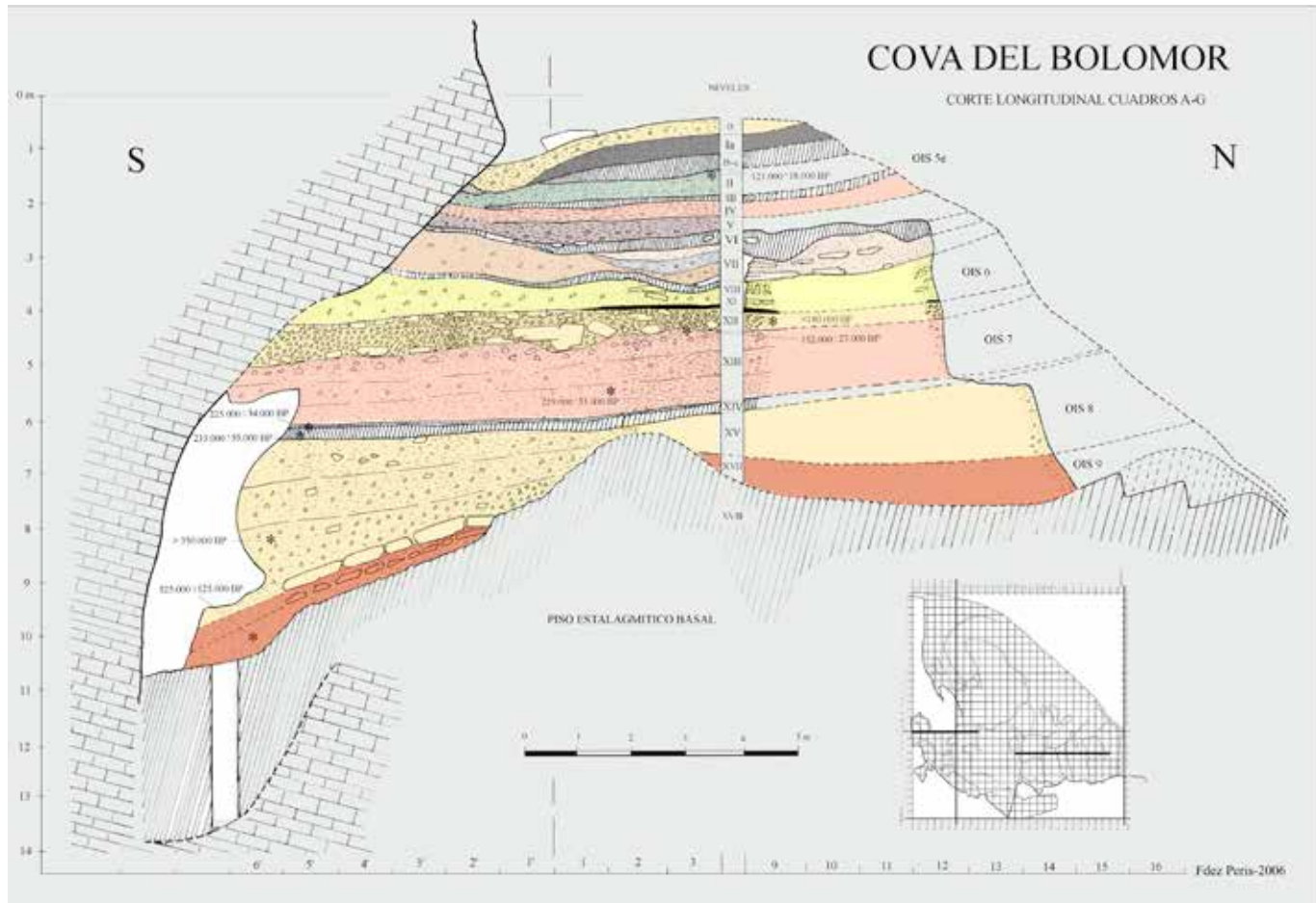
La història de Bolomor, des del punt de vista arqueològic, comença, aproximadament, fa uns 400.000 anys, si bé la gènesi de la cova degué iniciar-se fa entre 2 i 5 milions d'anys, en el Pliocé o en els inicis del Plistocé. La seua formació, d'origen càrstic, es va produir en un ambient tancat i càlid, sense obertura a l'exterior, moment al qual corresponen les capes de mantell estalagmític sobre el qual s'assenta l'estrat sedimentari de la cova. Unes capes, d'aspecte compacte i d'estructura cristal·lina, que es produeixen per la contínua precipitació d'aigua filtrada i la deposició de carbonat de calci.

La cavitat s'obri a l'exterior en un moment indeterminat, molt probablement ja en el Plistocé mitjà, a través d'una boca o conducte. A partir d'aquell instant comença a entrar sediment des de l'exterior i a omplir-se, de manera progressiva, l'espai interior. En aquell període, el Barranc del Bolomor no devia tindre la seua actual morfologia encaixada, sinó que el vessant es prolongaria cap a la vall i les aigües s'evacuarien cap a les terres planes a través de conductes càrstics subterranis. L'erosió progressiva i el retrocés del vessant van donar lloc a la gorja i van provocar el desmantellament de la xarxa de coves que van quedar penjades cap al barranc. És en aquell moment quan la Cova del Bolomor s'obri definitivament a través d'una gran boca i quan



Fragment de breixa òssia del nivell VI.

comencen les ocupacions humanes, abans de 350.000 anys. Poc de temps després, a partir dels 300.000 anys —nivell XVI— es produeix l'afonament de la visera de la cova, possiblement relacionat amb un procés sísmic, i també un nou eixamplament de la boca de la cavitat, la qual cosa es tradueix en una major entrada de sediment des de l'exterior —nivell XV—.



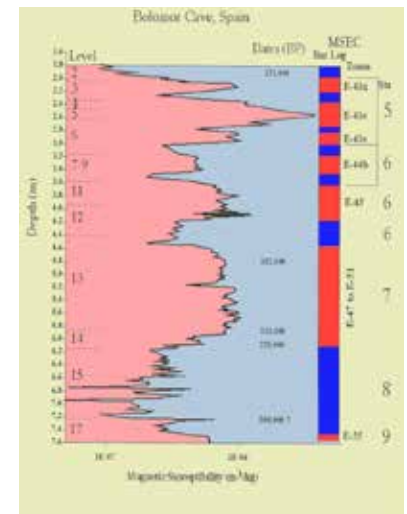
Secció longitudinal N-S projectada del depòsit arqueològic amb representació dels diferents estrats geològics i la seua ubicació cronostratigràfica.

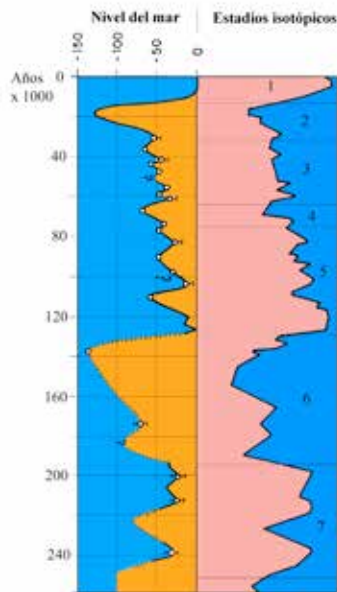


Vista del sector nord, amb la ubicació dels diferents estrats geològics, el 2006.

Des de l'inici de l'ocupació humana de la cova, la seua evolució i la del paisatge circumdant s'explica en quatre grans fases que reflecteixen els canvis climàtics més importants, amb els quals es relacionen els processos de transgressió i regressió marina, és a dir, de llunyania o proximitat del mar. Cada una d'aquestes fases està constituïda per diversos nivells sedimentaris —fins a 17— que són els que han proporcionat les dades necessàries per a la seua caracterització i, en els casos en què ha sigut possible, les datacions absolutes o relatives.

La **Fase Bolomor I** comprén els nivells XVII al XV i està datada entre 350.000 i 250.000 anys abans del present, per la qual cosa s'inscriu dins dels estadis isotòpics —marine isotopic stage (MIS)— 8 i 9. L'única datació procedent d'aquesta fase — 525.000 ± 125.000 — és del nivell XVII, obtinguda per racemització d'aminoàcids.





Nivell del mar Mediterrani durant el Plistocè i la seua relació amb els estadis isotòpics (MIS), segons V. Rosselló (1996).

Aquest conjunt de nivells correspon a un moment de clima fresc, d'una certa humitat, la conseqüència més evident del qual és la bretxificació o enduriment del sediment de la cova per la deposició del carbonat de calci de l'aigua que es filtra per les parets i el sostre. Els petits mamífers documentats en aquests nivells també contribueixen a determinar les característiques climàtiques. La presència d'*Allocrietus bursae* (hàmsster) indica un clima fred, tot i que l'existència d'espècies com *Microtus brecciensis* (talponet mediterrani) i *Talpa europaea* (talp) assenyalen el desenrotllament d'unes condicions menys rígides, d'una certa humitat. Es tracta d'un període de regressió marina, en el qual el mar està més allunyat que en l'actualitat, amb un paisatge fluvial de curs mitjà envoltat d'una vegetació arbustiva i arbòria important, on abunden els carrascars. Els nivells freàtics són elevats, de manera que a les zones planes emergeixen llacunes i marjals. Aquest entorn està lligat a una fauna freda amb espècies com el megaceront, el cavall o el rinoceront.

La **Fase Bolomor II** correspon als nivells XIV i XIII, de 250.000 a 150.000 anys, dins del MIS 7. S'han obtingut tres datacions per termoluminescència, dues en el nivell XIV, de 233.000 ± 35.000 i 225.000 ± 34.000 ; i una en el nivell XIII, de 152.000 ± 23.000 .

L'inici d'aquesta fase ve marcat per un canvi gradual però molt accentuat de les condicions climàtiques, que refereixen a un cicle interstadial de temperat a càlid, estacionalment molt humit i amb un fort predomini de pluges, la qual cosa provocaria l'entollada periòdica de la cova. Aquest fet ve confirmat per la desaparició de micromamífers de climes àrids i freds i l'increment de *Microtus brecciensis* (talponet mediterrani), propi de condicions humides.

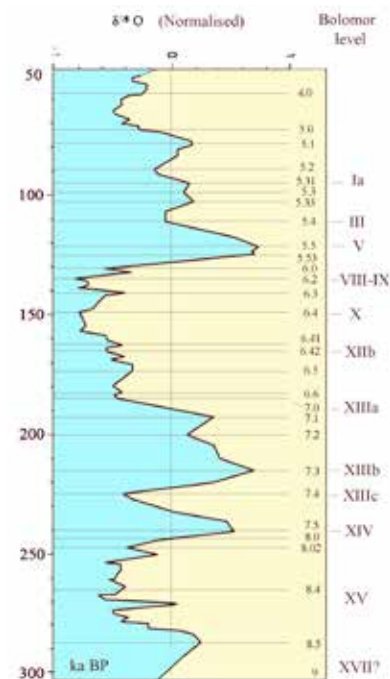
Es produeix un descens acusat de la fauna freda i apareixen altres espècies com el cérvol, la daina o les tortugues, pròpies de climes més temperats.

En les últimes campanyes d'excavació s'ha detectat la presència, en els moments finals, d'elefants i macacos, encara que és possible que apareguen amb anterioritat, aspecte que s'haurà de corroborar amb l'excavació en extensió dels nivells corresponents. El paisatge es modifica lleugerament, amb una progressiva entrada del mar cap a la vall i la formació de restingues i albuferes.

La **Fase Bolomor III** comprén els nivells XII a VIII, entre 150.000 i 130.000 anys, en el MIS 6. Correspon a un cicle climàtic fresc i humit que evoluciona gradualment cap a una situació freda i àrida —nivell XII—, i això deriva en la caiguda de plaquetes i grans lloses del sostre de la cova a causa de l'acció del gel o gelifracció. Aquesta etapa marca la màxima regressió del Plistocè mitjà, amb un descens del nivell marí estimat en uns 150 metres que va situar la línia de costa a uns 30 km de l'actual. En descendir el mar es van generar uns cordons dunars importants i els ambients sedimentaris continentals es van adaptar a les formacions fluvials de conca mitjana, amb praderies extenses i boscos de ribera, i també àrees boscoses a les zones més elevades. La fauna característica d'aquest moment també assenyalava un clima més sec i rigorós, amb la desaparició del megaceront i una presència important del cavall, acompanyat d'altres herbívors i de petits mamífers com l'hàmmster o la rata cellarda (*Elyomys quercinus*).

La **Fase Bolomor IV** comprén els nivells VII a I, situats cronològicament entre el 130.000 i el 100.000 abans del present, en el MIS 5. Del nivell II procedeix una datació absoluta, obtinguda per termoluminescència, de 121.000 ± 18.000 anys.

Aquesta fase correspon al tram superior de la seqüència, caracteritzat per les oscil·lacions temperades i humides de l'últim interglacial, la qual cosa va provocar la inundació parcial de la cova i la bretxificació dels sediments.



Relació dels nivells de Bolomor amb els estadis isotòpics (MIS) i la seua cronologia.



Mostres per a l'anàlisi sedimentològica i pol·línica de la Cova del Bolomor (1989).

Durant aquesta fase es produeix una variació important de la línia de costa, amb avanços i retrocessos, però amb una inundació de la vall major que en l'actualitat i, per tant, una major proximitat del mar a la cavitat. La creixent elevació del nivell del mar va propiciar l'entollada d'àrees que abans eren de domini fluvial, on van progressar els cordons litorals generant zones negades. El nivell IV va ser el de major transgressió marina, amb un ambient de tipus «subtropical».

El paisatge d'aquest moment va estar constituït per importants zones boscoses, molt extenses a causa de l'elevada humitat local. Aquestes arbredes es desenrotllarien des de les ombries de muntanya fins a les abundants zones lacustres i fluvials vinculades al riu Vaca i a les restingues i albuferes, on habitaria una fauna propícia amb espècies com ara hipopòtams, aus i petites musaranyes (*Neomis sp.*) i rates d'aigua (*Arvicola sapidus*). Les zones frondoses de vessant i muntanya, amb presència d'arbres i arbustos com el lledoner o l'aranyoner, estarien ocupades per cabres, daines, porcs senglars, i musaranyes nanes (*Sorex minutus*) i eriçons (*Erinaceus europaeus*), mentre que cérvols, grans bòvids, conills, musaranyes i talponets habitarien les praderies situades entre els vessants i les àrees lacustres.

En aquesta fase última, la Cova del Bolomor, situada als peus d'una vall pràcticament negada, és testimoni de les últimes ocupacions humanes antigues, abans de l'arribada dels profunds canvis d'una nova època geològica coneguda com Holocé.



Les restes humanes: evolució i llinatge

L'aparició de l'home en l'àrea mediterrània de la Península Ibèrica s'insereix en el procés de colonització del gènere *Homo* del continent europeu, iniciat fa més d'un milió d'anys. Aquesta expansió degué tindre, ineludiblement, el seu origen en un homínid africà —descendent d'alguna de les branques evolutives proposades a partir de l'*Homo habilis*—, cosa que va derivar en un llinatge pròpiament europeu, que culmina i s'extingeix amb l'espècie *Homo neanderthalensis*.

Durant dècades, l'anàlisi antropològica de les restes fòssils humanes ha generat teories oposades. Els estudis filogenètics recents han contribuït a resoldre una part d'aquest problema. Les anàlisis d'ADN mitocondrial, aplicades per primera vegada el 1997, van determinar que les diferències genètiques entre *Homo neanderthalensis* i *Homo sapiens* són significatives i que, per tant, aquests últims no són descendents directes dels anteriors. No obstant això, la primera seqüència d'ADN nuclear, coneguda el 2010, confirma la presència de gens neandertals en poblacions euroasiàtiques, contribució que es degué produir per un encreuament entre espècies, quan l'ésser humà modern va arribar a l'Orient Mitjà després de la seua eixida d'Àfrica, fa uns 200.000 anys.

Al marge d'aquest debat, i reprenent el discurs inicial, els escassos vestigis que hi ha no permeten determinar amb precisió en quin moment les primeres comunitats que van eixir del continent africà es van establir de manera permanent a Europa.



Molar inferior del nivell IV. Primera resta fòssil humana trobada a Bolomor (1994).



Diàfisi de peroné (HCB 01). Nivell III.



Canina superior (HCB 05).

Al jaciment d'Atapuerca (Burgos) la presència de l'home està testificada des de fa un poc més d'un milió d'anys (*Homo antecessor*), per la qual cosa és factible que, en aquella cronologia, aquesta espècie ja ocupara les terres valencianes, encara que no s'hagen documentat proves sobre això.

Les evidències més antigues corresponen a homínids del llinatge neandertal, segons els primers nivells d'ocupació de la Cova del Bolomor datats fa més de 350.000 anys. Un hàbitat de grups de caçadors-recol·lectors les característiques del qual denoten un triomf adaptatiu i, possiblement, el primer poblament humà consolidat d'aquestes terres. Les restes antropològiques trobades fins a l'actualitat en aquest jaciment corresponen a set peces òssies. Es tracta d'elements recuperats en el procés d'excavació, perfectament contextualitzats, i d'uns altres procedents dels rebutjos de les antigues remocions mineres, l'adscripció cronològica dels quals, en algun cas, s'ha fet a partir de les característiques del sediment adherit. El conjunt està format per les restes que es detallen a continuació:

- Molar decidua superior dreta d'un individu de sis a nou mesos d'edat (HCB 03).

- Canina inferior esquerra, de característiques molt semblants a les dels humans actuals, possiblement d'un individu femení adult (HCB 04).

- Fragment de parietal coincident amb la sutura coronal d'individu adult (HCB 06).

- Diàfisi de peroné d'un individu adult amb una cronologia estimada en 110.000 anys - nivell III (HCB 01).

- Molar inferior esquerra d'un individu d'uns cinc anys d'edat amb una cronologia estimada de 125.000 anys - nivell IV (HCB 02).

-Fragment de parietal d'individu adult, possiblement procedent del nivell VI, amb una cronologia estimada de 130.000 anys (HCB 07).

-Canina superior esquerra d'individu adult de característiques arcaiques amb una cronologia estimada entre 190.000 i 235.000 anys (HCB 05).

Les restes òssies humanes trobades a la Cova del Bolomor constitueixen una mostra reduïda i fragmentada en la qual destaquen els elements dentals enfront dels postcranials. Les set restes poden ser atribuïdes a individus diferents —dos xiquets i cinc adults— en funció de les seues propietats físiques, edat de la mort i ubicació estratigràfica. Per les seues característiques i cronologia han sigut classificats dins de l'espècie *Homo neanderthalensis*, a excepció de la peça més antiga (HCB 05), els trets arcaics de la qual difereixen mètricament dels neandertals i es relacionen bé amb altres restes trobades en jaciments com Atapuerca (Burgos), Krapina (Croàcia) o Mauer (Alemanya), adscrits a l'espècie *Homo heidelbergensis*. Totes les restes humanes de Bolomor mostren característiques arcaiques i neandertals, amb els trets morfològics propis d'aquest llinatge evolutiu.

Un dels fòssils més rellevants del jaciment és el parietal quasi complet trobat dins d'un bloc de sediment bretxificat (HCB 07). Les sutures de l'endocrani indiquen la seua relació clara amb les poblacions primerenques de neandertals en procés de transformació cap als neandertals clàssics europeus propis del Plistocé superior. Tots els seus trets morfològics i mètrics analitzats suggereixen afinitats amb altres restes arcaiques, mentre que el pronunciat gruix de la volta cranial evidencia la seua relació amb les poblacions del Plistocé mitjà europeu.

Els fòssils humans trobats en jaciments del Plistocé mitjà a Europa han permés reconstruir peça a peça, com si es tractara d'un puzzle, l'aspecte d'aquestes poblacions. Així, per primera vegada, podem dotar de trets físics l'Home de Bolomor i tornar-li el protagonisme, que sovint només se centra en les eines que van fabricar o en les restes dels animals consumits.



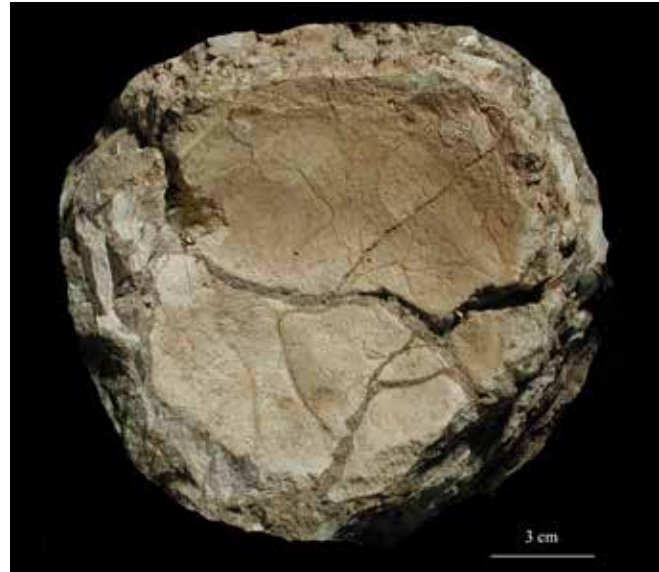
Molar superior infantil (HCB 03).



Canina inferior femenina (HCB 04).



Parietal amb brexa adherida del nivell VI.



Vista de la cara interior del parietal (HCB 07).

Els homínids que van ocupar la Cova del Bolomor tindrien una postura totalment erecta, amb una alçària entre 1,60 i 1,70 metres, depenent del sexe. El seu pes oscil·lava entre els 80 i els 100 quilos a causa d'una constitució pesada i una musculatura robusta, com es dedueix de la grandària dels seus ossos i de les pronunciades marques de les insercions musculars en ells. En comparació amb l'*Homo sapiens*, el seu esquelet era fort i robust, amb una caixa toràcica més ampla i curta, una pelvis allargada i plana, i les extremitats relativament curtes i arquejades en relació al cos. El crani, d'una capacitat semblant a la de l'*Homo sapiens*, presentava una morfologia ovalada i menys globular que la nostra amb un marcat bony a la zona occipital o posterior, denominat «monyo occipital». La possessió d'un espai retromolar dins d'unes mandíbules potents i sense mentó, i també un nas ample i projectat cap avant, contribueixen al fet que el rostre del neandertal tinguera una faç prominent denominada prognatisme mitjà facial. Un altre dels trets més característics i coneguts són el front baix i els arcs supraciliars marcats damunt de les cavitats oculars, la qual cosa feia sobreeixir les celles.

Des d'una perspectiva genètica i evolutiva aquests grups humans presenten unes característiques perfectament adaptades a les condicions ambientals europees, amb una constitució molt més robusta i una alçada inferior a la nostra, una capacitat cranial lleugerament major i, com correspon a la seua ubicació geogràfica, una pell blanca, ulls clars i cabell ros o pèl-roig.

La població estava composta per individus infantils i adults que, presumiblement, vivien en grups de trenta a cinquanta individus, tant homes com dones. Aquests éssers humans van desenvolupar unes relacions socials complexes gràcies a un llenguatge o sistema de comunicació oral molt eficient, possiblement semblant al modern, tal com pareixen revelar algunes parts de l'esquelet cranial —os hioide i de l'orella mitjana—, així com els estudis filogenètics i experimentals basats en els rangs de freqüència d'audició. L'ús del foc controlat, que va permetre allargar les hores de llum als campaments, degué ser determinant en el desenrotllament d'aquest llenguatge i d'un pensament complex aplicat a unes estratègies de subsistència molt eficients basades en la caça i en la recol·lecció.

Els homínids de Bolomor no degueren viure més de quaranta anys, coincidint amb la fi del cicle reproductiu de les dones, i només uns pocs arribarien a aquesta edat màxima. Les femelles degueren tindre una esperança de vida lleugerament inferior a la dels barons, pels riscos del part, encara que aquests tindrien més possibilitats de morir en les activitats de caça. D'aquesta manera, els xiquets i els joves constituïrien el major percentatge poblacional dels grups o clans, amb unes altes taxes de natalitat però també de mortalitat infantil, com revelen les troballes arqueològiques. En aquest context és poc probable la presència de més de dues generacions dins del mateix grup, la qual cosa obligaria els individus neandertals a iniciar el cicle reproductiu de manera molt primerenca. Per a evitar la consanguinitat i les malalties associades caldria el contacte amb altres grups humans que permetera l'intercanvi d'individus, probablement de les dones. Al jaciment d'El Sidrón (Astúries), els estudis genètics mostren l'ús d'aquesta pràctica, la qual cosa no implica que en altres zones no se'n desenvoluparen d'altres de distintes amb la mateixa finalitat.



Recreació de l'Home de Bolomor per a l'exposició «Els primers habitants de les terres valencianes», el 1997 (dibuix de Francesc Chiner).

Les restes humanes i les seues ocupacions informen d'una estructura social complexa i eficient, que aglutina membres iguals els rols dels quals degueren dependre del sexe, de l'edat i de l'experiència. La cultura, com en el cas d'altres grups de caçadors-recol·lectors, està basada en la transmissió d'informació, per la qual cosa l'atenció als individus senils és fonamental per a contribuir a l'educació de les noves generacions. En aquest sentit, l'ús del llenguatge articulat seria un factor determinant no sols per al desenrotllament d'estratègies de subsistència, sinó també en la transmissió de valors culturals i simbòlics. És molt probable que aquestes espècies ja tingueren algunes formes d'expressió simbòlica —pintures corporals o adorns senzills—, encara que no està clar que, almenys de manera primerenca, soterraren els seus morts o feren pintures o gravats rupestres. El que sí que sabem és que l'atenció als malalts o a individus amb mobilitat limitada va ser important, i en alguns grups es va practicar el canibalisme amb alguna assiduïtat. Aquestes pràctiques, a més d'altres dades que s'exposen en els següents capítols, ens remeten a una espècie amb una complexitat social i comunicativa, i també amb una ment conscient i simbòlica que, en alguns aspectes, pogué ser semblant a la dels homínids anatòmicament moderns d'aquest període.

L'Home de Bolomor, igual que els seus congèneres, va evolucionar a Europa fins als moments avançats del Plistocé superior. Les terres valencianes van ser un dels últims territoris que va ocupar aquesta espècie, l'hàbitat de la qual es va reduir a zones europees aïllades i perifèriques, fins a la seua extinció fa uns 25.000 anys. En aquest moment l'*Homo sapiens* ja ocupava —almenys des de fa 40.000 anys— pràcticament tot el continent, i la seua irrupció, coincidint amb l'extinció dels neandertals, ha donat origen a una gran quantitat de teories causals, més o menys encertades. El més probable és que aquesta fóra provocada per la conjugació de múltiples factors.



Utilitatge lític i tecnologia

L'ésser humà, des dels seus orígens, ha desenvolupat la capacitat de transformar la matèria primera per a fabricar utensilis o eines per a emprar-les en les tasques quotidianes. La participació d'aquests objectes en l'exercici de determinades activitats va suposar un gran salt evolutiu, enfront d'altres primats que tan sols utilitzen elements naturals sense transformar o escassament modificats. De la mateixa manera, la fabricació d'objectes dissenyats per a dur a terme treballs específics va permetre l'optimització dels recursos i això degué tindre conseqüències en l'organització social dels grups humans i en una major eficàcia de les estratègies de subsistència. També en l'evolució cognitiva de la nostra espècie, ja que l'elaboració d'utensilis implica l'ús de tècniques i operacions que necessiten una transmissió de coneixements mitjançant processos de comunicació complexos.

En el Plistocé mitjà, el recurs natural més emprat pels grups humans en la fabricació d'eines és la roca, treballada per mitjà de la tècnica de la talla —indústria lítica tallada—, tot i que cal tindre en compte que els utensilis fets amb matèria orgànica, com ara la fusta, han desaparegut quasi per complet. Aquestes indústries lítiques proporcionen una informació important sobre les formes de vida prehistòriques, fonamentalment sobre la mobilitat al territori, en funció de la proximitat o la llunyania de les àrees de captació de les roques.



Percussió directa sobre un nucli per a l'obtenció d'una ascla.



Percussor de calcària de grans dimensions.

Les peces lítiques també informen del grau de desenvolupament tècnic aconseguit en cada moment, per mitjà de l'anàlisi dels aspectes tecnològics dels utensilis, o de la mateixa funcionalitat del jaciment i el patró conductual dels grups humans, gràcies a la seua associació amb altres vestigis com les restes faunístiques o les llars. En aquest sentit, els denominats estudis funcionals o traceològics, realitzats mitjançant l'observació macroscòpica i microscòpica de la superfície de les peces, permeten determinar, de vegades, l'ús concret de cada utensili i la manera d'usar-lo, i proporcionen dades sobre l'aprofitament dels recursos existents en un territori i de les estratègies emprades pels grups humans per a tal fi.

La Cova del Bolomor, amb la seua àmplia seqüència cronostratigràfica de més de 250.000 anys, representa un dels millors registres paleolítics de l'Europa mediterrània per a conèixer les característiques i l'evolució dels instruments lítics al llarg del Plistocè mitjà. Un lapse temporal en què es produeixen importants canvis climàtics, ecològics i ambientals que tenen una clara repercussió en les roques usades, en les tècniques d'elaboració i en els tipus i les formes dels utensilis.



Nuclis de format menut en sílex.

Les eines tallades permeten identificar les àrees i les estratègies de captació dels recursos lítics que oferia l'entorn de la cova, com també els desplaçaments dels seus habitants pel territori. El mètode d'obtenció de roques per a tallar d'aquestes poblacions de caçadors-recol·lectors quasi sempre es limitava a la recol·lecció superficial de còdols, nòduls i fragments despresos de les grans masses on es van formar, i eren rares les labors pròpiament extractives o de tipus miner. És molt probable que aquest procediment formara part dels recorreguts quotidians lligats a altres tasques com la caça o la recol·lecció de fruits i vegetals, ja que no s'observen desplaçaments a llargues distàncies per a captar determinades matèries primeres o una explotació exclusiva i intensiva d'aquestes.

L'entorn de la cova ha patit canvis importants al llarg de la seua història geològica, i també modificacions antròpiques en la història recent. A causa d'això, no sempre resulta senzill ubicar les fonts de matèria primera lítica. Tanmateix, gràcies a les anàlisis

de les peces i a les prospeccions fetes els últims anys s'han pogut identificar els tipus de roca explotats i localitzar alguns llocs potencials d'aprovisionament. Aquestes roques tenen una propietat comuna, que és la de fracturar de la mateixa manera en qualsevol direcció que es colpegen —fractura isòtropa— la qual cosa permet predeterminar la forma dels utensilis i obtindre fils tallants.

La calcària és la roca predominant al territori, tant en les dues serres que delimiten la Valldigna —Serra de les Creus i Mondúber— com en els col·luvions i depòsits fluvials que n'arrosseguen els còdols. Es tracta, per tant, de la matèria primera de major disponibilitat, amb qualitats distintes, i l'única que es presenta en blocs de format gran. Són especialment idònies per a la talla les calcàries de gra fi (micrítiues) de colors verdosos i blavosos que es documenten formant bancs en l'extrem oriental de la Serra de les Creus, al piemont que dona pas a la plana costanera. De la mateixa manera, els depòsits de graves del riu Vaca, el curs del qual travessa la Valldigna relativament prop de la cova, contenen diversos tipus de calcàries que també són adequades per a la seua talla. La menor duresa i resistència d'aquesta roca, com també la seua obtenció en blocs, va fer que fóra aprofitada per a les eines tallants més grans i de menor complexitat tècnica —grans ascles i denticulats amb fils simples marginals— però no tant per als utensilis que requereixen la utilització de tècniques més depurades per a la seua configuració, que permeten un reciclatge o un reaprofitament i que, per tant, poden suportar un major desgast associat a un ús més intensiu o especialitzat al jaciment (rascadores).

Tot i que abundava més la calcària, la roca preferida pels homínids que ocupaven la Cova del Bolomor era el sílex, emprat quasi en el 80 % de les peces documentades. El sílex és la roca autòctona més adequada per a la confecció d'utensilis de pedra tallada per la seua gran duresa, la seua fractura controlable —mitjançant les tècniques d'elaboració— i perquè permet l'obtenció de fils molt tallants. Aquest material no és molt abundant en l'entorn i apareix en forma de codolets, la qual cosa va portar els pobladors de la cova a emprar estratègies diverses per al seu màxim aprofitament. Aquest sílex pogué ser obtingut d'afloraments múltiples i reduïts en depòsits cretacis



Denticulat en calcària micrítiua; macroutensili.



Punta pseudoleval-loisiana en calcària micrítiua.



Rascadora lateral recta en sílex.



Retocador en quarsita de còdol fluvial.



Perforador en sílex.



Rascadora lateral en sílex.

i juràssics de les serres que envolten el jaciment, com els vessants meridionals del Massís del Mondúber o el Pla del Barber, a la part alta de la Serra de les Creus, on es localitzen nòduls de sílex en els conglomerats i les argiles de *terra rossa*. Les desembocadures dels dos rius pròxims de major envergadura, el Serpis a Gandia i el Xúquer a Cullera, i els depòsits de graves i arenes de la platja, també van proporcionar còdols de sílex —arrossegats de zones més llunyanes i de millor qualitat—, encara que en proporcions reduïdes.

L'última de les roques emprades de manera significativa a Bolomor és la quarsita, de gra gros i de duresa semblant a la del sílex, els còdols fluvials de poca grandària de la qual sembla que provenen, majoritàriament, de les graves aportades pel riu Xúquer des del seu curs alt —Serra de Martés.

Les variacions en la línia de costa, relacionades amb les fluctuacions climatològiques de cicles glacials i interglacials durant el Quaternari, van influir enormement en la disponibilitat de roques en l'entorn de la cova. Els còdols marins de sílex van ser aprofitats per l'home en les èpoques de clima temperat en què la costa arribava quasi fins als peus del Barranc del Bolomor, al contrari que en els moments freds, amb la línia de costa molt allunyada, en què s'usava majoritàriament la calcària. Al nivell XII, amb el mar a uns trenta quilòmetres de la cova, aquest material va ser triat de manera dominant (85 %) i arribà a superar el sílex com a matèria primera tallada. En alguns nivells, com ara el XVII —el més antic de l'ocupació amb 350.000 anys—, la calcària va ser un material tallat amb assiduitat —20 % de les peces—, tot i que va ser ocasional en molts altres moments de la seqüència.

El treball diferenciat de cada tipus de roca —amb tècniques i mètodes diversos— permet reconèixer a Bolomor una estratègia que la investigadora francesa Catherine Perlès va denominar «economia de matèries primeres», comportament mitjançant el qual es destinaven roques diverses a la fabricació de diferents tipus d'útensils segons la seua adequació a l'ús i als requisits morfològics.

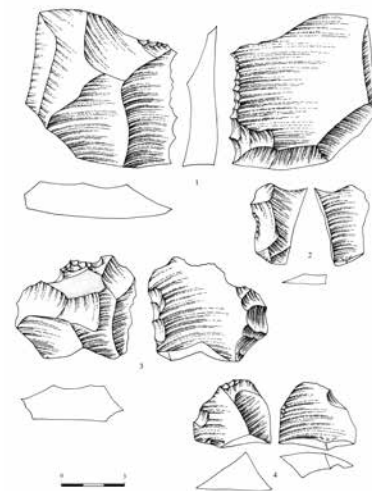
La tècnica emprada en l'elaboració dels instruments lítics és la talla. Aquests s'obtenen per mitjà d'un procés de percussió de la matèria triada amb un còdol (percussor) que permet l'extracció de porcions del material denominades ascles. El bloc de matèria treballat rep el nom de nucli i la seua configuració inicial permet l'extracció d'ascles amb característiques morfològiques predeterminades. En la talla distingim dos tipus principals de processos segons el seu objectiu: l'explotació o débitage (talla) i el retoc o configuració. L'explotació és el treball inicial d'obtenció de les ascles que posteriorment seran configurades mitjançant el retoc. Aquest últim té com a objectiu donar la forma desitjada a l'utensili, especialment al fil, mitjançant la percussió o la pressió amb codolets o ossos.

Els diversos tipus d'utensilis es classifiquen en tipologies segons la seua morfologia i les seues característiques «estilístiques». Aquests eren emprats en tasques quotidianes com ara la caça, l'esquarterament, el descarnament i el filetejat d'animals, o en el treball de les pells i de la fusta, entre altres. No obstant això, les anàlisis funcionals fetes en alguns jaciments han determinat el caràcter multifuncional de la majoria d'ells, sense que s'haja identificat, exceptuant alguns casos concrets, cap associació estreta o exclusiva entre la forma de l'utensili i la seua funció, tal com s'entén hui en dia. El que sí que sembla més probable és l'especialització d'un tipus d'utensili en una ocupació concreta, com també el predomini d'unes formes i uns usos relacionats amb la funció dels diversos jaciments.

A Europa occidental, les primeres indústries tallades vinculades a l'home són còdols i ascles de dimensions reduïdes. A aquests conjunts s'incorporen, fa uns 500.000 anys, altres indústries formades per grans instruments sobre còdols i ascles de gran format. Entre ells destaca el «bifaç o destrat de mà», una peça de grans dimensions — normalment de més de 10 cm — a la qual es donava forma extraient ascles d'ambdues cares des de tota la vora, creant un perímetre tallant proveït d'una punta ben destacada i esmolada. Aquests bifaços, la tecnologia dels quals es denomina acheuliana, es documenten associats a l'especejament d'animals de grans dimensions, per la qual cosa es creu que el seu ús estava destinat fonamentalment a aquesta activitat.



Rascadora sobre còdol marí. Microutensili.



Productes retocats en calcària.



Ganivet de dors en quarsita.

El bifaç representa l'objecte de referència dels jaciments europeus de la primera meitat del Plistocé mitjà, i s'ha associat a una cultura concreta també denominada acheuliana. Durant dècades, aquesta eina s'ha presentat com el contrapunt dels utensilis més menuts sobre ascles en un procés de major a menor antiguitat i de menor a major desenvolupament tecnològic i evolutiu. Tanmateix, investigacions recents i noves interpretacions del registre arqueològic apunten que aquests bifaços i altres grans eines —macroutillatge— podrien no constituir una cultura específica, sinó un tipus d'indústria itinerant i de requeriment immediat, una eina de viatge perfecta per a la caça, l'esquarterament, la defensa personal i fins i tot per a l'elaboració d'altres utensilis de fusta o de pedra. En canvi, les peces sobre ascla, més específiques per a processos de descarnament i filetejat, estarien més vinculades als campaments, on els bifaços serien pràcticament inexistents per no estar associada la seua funció a aquest espai ocupacional i a les seues activitats.



Rascadora en calcària micrítica. Macroutensili.

A partir de fa 400.000 anys, a Europa es produeix un canvi conductual en el patró de mobilitat al territori que dona lloc al que es coneix com Paleolític mitjà. S'hi observa com es multipliquen els campaments i, consegüentment, cobren més protagonisme les eines de format menut relacionades amb les activitats d'aquest tipus d'hàbitat i de les seues estratègies de subsistència. De manera progressiva, els instruments de gran format com bifaços, pics triedres i fenedors són més escassos i més limitats a determinats espais arqueològics amb funcions específiques, i per això no se'n documenten en campaments com Bolomor. Aquesta tecnologia, que reflecteix una forma de vida concreta, continuarà documentant-se a Europa fins als inicis del Plistocé superior amb la variant denominada mosteriana de tradició acheuliana, última expressió europea de l'elaboració del bifaç, i que en recorrerà principalment els territoris septentrionals.

El Paleolític mitjà s'associa a un estadi tecnològic i cultural denominat Mosteriana, que es caracteritza, entre altres coses, per mostrar un aprofitament eficaç de la matèria primera mitjançant l'obtenció d'utensilis de morfologia adequada als diversos usos i de forma regular.

Una de les característiques més importants és que les ascles que serveixen de suport per a l'utilitatge s'extrauen amb una forma molt pròxima a la que tindrà l'utensili acabat després del retoc. Per a aquest fi es preparaven nuclis amb morfologies regulars que permetien obtenir ascles de grandària i de forma predecibles, com els nuclis denominats de tipus discoide o els de tipus *levallois*, la talla dels quals requereix una gran destresa. Hi ha, per tant, una recurrència a les tècniques de talla que implica una producció seriada de múltiples ascles i una estandardització dels suports. L'extracció de diferents tipus d'ascles d'un mateix nucli amb morfologies diverses adequades per a tipus d'utensilis diversos es denomina «economia de talla», una tecnologia que permet un màxim aprofitament de la matèria primera i que va ser emprada, fonamentalment, en el sílex i la quarsita.

El procés d'innovació tecnològica degué produir-se de manera gradual, la qual cosa, unida al desconeixement del Paleolític antic, fa difícil determinar a partir de quin moment podem parlar de Paleolític mitjà. Alguns investigadors proposen que el ple desenvolupament d'aquest estadi es dona a partir de l'aparició de la talla *levallois*, un augment en la proporció de rascadores i un ús controlat i sistemàtic del foc. A la Cova del Bolomor s'observa la combinació d'aquests tres fenòmens pràcticament des de l'inici de les ocupacions fa uns 350.000 anys, i és el jaciment de la Península Ibèrica on, de forma més fiable, podem parlar de Paleolític mitjà en moments antics.

En els primers nivells d'ocupació de la cova —XVII i XV— els utensilis són principalment eines d'elaboració senzilla i immediata, independentment de la matèria primera, com ara ascles amb molt de córtex —superfície exterior dels nòduls de sílex, calcària i quarsita—, rascadores —ascles amb retoc continu en el seu fil— i denticulats —ascles amb el fil dentat per mitjà d'un retoc en forma de xicotetes mosses—. S'observa una escassa producció seriada, fils de morfologies diverses i una menor regularitat en l'obtenció d'ascles que, per a aconseguir la forma desitjada, se supleix amb una configuració més intensa mitjançant un major procés de retoc. Hi ha una gran diversificació de matèries primeres, a causa d'una gran disponibilitat d'aquestes en l'entorn immediat. Es documenta la presència de macroutillatge denticulat al nivell XVII



Anvers de nucli leval-loisià centrípet. Peça microlítica de 2 cm.



Revers de nucli leval-loisià.

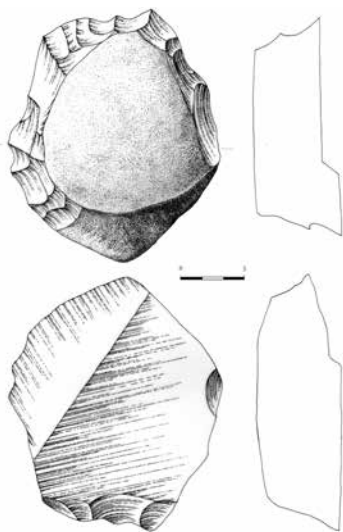


Macroutensili (ribot) del nivell XII.

i una presència important d'utensilis molt menuts al XV, la qual cosa podria respondre a particularitats funcionals en les ocupacions. No obstant això, en ambdós casos es tracta d'estades curtes, en un moment fred i d'escassa freqüentació de la cova, tenint en compte el volum reduït de restes arqueològiques, els escassos taxons d'animals consumits representats i, possiblement, una incidència escassa del foc controlat.

En el primer interestadial —nivells XIV-XIII— la freqüentació humana de la cova continua sent esporàdica —amb lapses de més de mil anys entre elles—, possiblement a causa d'unes condicions poc adequades de la cova, temporalment entollada. Tanmateix, en aquest context de clima càlid i amb el mar pròxim a la cova, es donen ocupacions més llargues associades al consum de nombroses espècies d'animals. L'utilatge sobre ascla i fet de sílex cobra, ara, protagonisme enfront de la resta, i en aquesta indústria és possible observar, de manera ben definida, els conceptes d'economia i d'estandardització que defineixen el Paleolític mitjà.

Amb l'arribada del màxim fred, en el MIS 6, es produeix un canvi radical en la indústria lítica. Pràcticament tot el material és de calcària (85 %) de procedència immediata a la cova i està molt poc elaborat. Va acompanyat d'abundants nuclis i percussors destinats a la talla i al processament de restes animals. Els utensilis més freqüents són denticulats, ascles amb retoc, mosses —ascla amb una vora retocada de forma pronunciadament còncava— i ganivets de dors —ascles amples amb retoc abrupte—. Aquestes peces d'obtenció ràpida corresponen, de nou, a ocupacions molt breus, associades al consum d'unes poques espècies i, per tant, de biòtops molt concrets. En alguns nivells —XII— la presència de nuclis i restes de talla junt amb les restes òssies indiquen que els utensilis s'elaboren en el mateix moment del processament dels animals, en el qual participen també grans percussors per a fragmentar determinades parts anatòmiques òssies. Aquest nivell constitueix, possiblement, l'expressió més accentuada del model d'ocupació puntual, idea que també es reforça per l'escassa presència d'evidències de foc controlat.



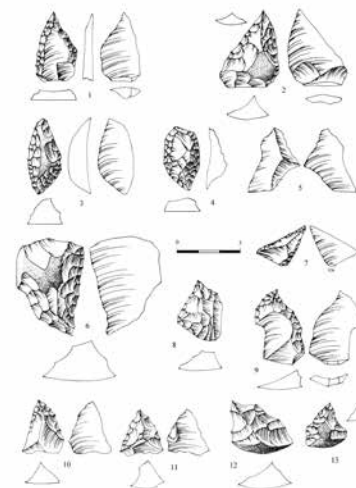
Dibuix de ribot sobre calcària micrítica.

A partir del nivell V i fins al nivell I, es produeix una transformació en la indústria lítica que, de nou, està associada a ocupacions més prolongades i recurrents, amb activitats més intenses en l'interior de la cavitat —tant de talla com de processament d'animals— també evidenciades per la presència de nombroses llars. Aquesta intensitat en les ocupacions —sobretot en els nivells III a I— és superior, inclús, a les vinculades al Mosteríà clàssic d'etapes posteriors, que recorden en part conductes i patrons de l'*Homo sapiens* pròpies del Paleolític superior. No es donarà mai més durant el Paleolític mitjà i podria correspondre a ocupacions humanes molt recurrents i de tipus estacional o a campaments de major duració destinats a una caça diversificada. En aquest sentit, les nombroses restes òssies indiquen una explotació de biòtops molt variats. Les indústries lítiques d'aquest moment són més estandarditzades i acurades i es confeccionen, sobretot en els moments finals, quasi exclusivament en sílex, que s'obté no sols d'afloraments de l'entorn sinó d'altres de procedència més llunyana.

Les diverses estratègies de talla documentades a Bolomor, tant en l'obtenció d'ascles-suport com en el retoc, indiquen una bona capacitat de planificació i gestió dels recursos lítics que ofereix l'entorn. Aprofitaven de manera diferencial les distintes roques —sílex, calcària, quarsita— en funció d'una «economia de matèries primeres». Aquest fet es documenta al llarg de tota la seqüència i no sols ve motivat per una menor disponibilitat del sílex, sinó per una adequació al patró d'ocupació de la cavitat, de baixa temporalitat, i al model d'explotació del territori, en el qual la matèria primera es recol·lecta d'una manera oportunista, junt amb el desenvolupament d'altres activitats. D'aquesta manera trobem utensilis elaborats amb roques distintes segons la funcionalitat, la qual cosa implica una gran efectivitat a menor cost en l'obtenció, el processament i el rebuig de les peces. Només al final de la seqüència s'observa un ús quasi exclusiu del sílex, cosa que podria relacionar-se amb una explotació menys oportunista de l'entorn, buscant noves i llunyanes fonts de la matèria primera més apta per a tallar eines de tecnologia més complexa. Aquest fet ha de relacionar-se, necessàriament, amb un canvi en les formes d'ocupació de la cova, de major duració i/o recurrència, i dels patrons de subsistència.



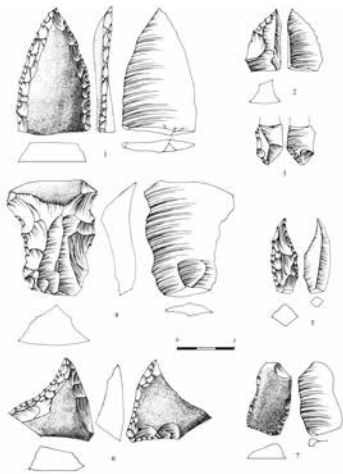
Rascadora doble en sílex.



Puntes retocades en sílex.



Vista frontal d'una rascadora.



Productes retocats en sílex.

També s'observa, en el cas del sílex i, en menor grau, en la quarsita, una economia de talla en la configuració de diversos tipus d'utensilis, la qual cosa indica una optimització dels recursos lítics. El fet que l'entorn de la cova fóra pobre en sílex va propiciar el desenvolupament d'estratègies de màxima utilització com ara el reaprofitament de les peces mitjançant l'avivament —retoc prop de la vora, extraient ascletes per a generar un fil nou— o el reciclatge —reutilització i transformació mitjançant la talla d'un objecte ja tallat amb un altre fi—. Aquests processos es documenten puntualment o amb escassa incidència a la Cova del Bolomor al llarg de tota la seqüència, però s'intensifiquen en els moments finals d'ocupació de la cova, fa entre 100.000 i 125.000 anys. En aquest període també es produeix un major desenvolupament del microlitisme —conjunts en què apareixen reiteradament instruments de format especialment reduït—, fet que no es pot entendre exclusivament des de la perspectiva d'una economia de talla, sinó des d'una òptica funcional i cultural que encara presenta moltes incògnites.

En definitiva, l'àmplia seqüència de Bolomor permet observar diferències no sols en els tipus de roca emprats en cada moment, sinó també en els tipus d'utensilis i els seus aspectes tecnològics. No obstant això, aquestes diferències no responen a un procés evolutiu, sinó que corresponen a qüestions funcionals, coincidents amb el tipus d'ocupació de cada moment. La utilització d'una cultura tecnològica perfectament adaptada des d'una perspectiva funcional i determinada per uns paràmetres simples —des de la nostra òptica actual— en què s'utilitzen majoritàriament ascles retocades, rascadores i denticulats, fa que no es puguin establir límits entre les indústries d'aquest ampli període cronològic. Almenys, no fins als moments eemians del 120.000 abans del present, quan pogué produir-se un augment poblacional amb el patró d'ocupació menys itinerant respecte a tot el Plistocé mitjà, la qual cosa justificaria els profunds canvis que s'observen en el registre arqueològic de la cova.



Recursos i estratègies per a la subsistència

La diversificació de la subsistència en períodes anteriors al Paleolític superior ha configurat, durant els últims quaranta anys, un dels principals temes de discussió a Europa. Per poder valorar la contribució de la Cova del Bolomor a aquest debat, cal definir alguns aspectes i contextualitzar algunes de les aportacions que van portar a establir els paradigmes relacionats amb l'amplitud de la dieta.

El 1968, l'investigador Lewis Binford va proposar l'existència d'una diversificació important en la subsistència, al final del Paleolític, en les latituds mitjana i alta d'Europa. Aquesta diversificació es caracteritzava, principalment, per la inclusió de noves espècies en la dieta humana, com els animals menuts de la talla de conills o aus. Basant-se en açò, un any després, Kent Flannery encunyà el terme «revolució d'espectre ampli» (*broad spectrum revolution*) per donar una explicació a aquest canvi en l'explotació dels recursos. Aquesta proposta entrava en contradicció amb la teoria del farratjament òptim (*optimal foraging theory*), segons la qual els recursos eren seleccionats d'acord amb el benefici econòmic que aportaven. És a dir, encara que l'obtenció i el processament d'animals menuts no era rendible des del punt de vista del cost/benefici, aquests eren explotats sistemàticament en els moments finals del Plistocé. Per explicar aquesta aparent contradicció, el 1999, Mary C. Stiner, al capdavant d'un equip d'investigadors, publicà un model que no va tindre una resposta unànime en la comunitat científica, però que donà pas a un debat important.



Procés d'escorxament d'una cérvola mitjançant l'ús d'una eina lítica experimental.



Impactes de percussió per a extraure medul·la òssia de les diàfisis. Nivell XII.



Falange d'elefant. Nivell XIII.



Mandíbula d'elefant infantil amb marques de descarnament. Nivell XII.



Molar de rinoceront. Nivell XVII.

Phases	Levels	
Bolomor IV	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	
Bolomor III	VII	
	VIII	
	IX	
	X	
	XI	
	XII	
Bolomor II	XIII	
	XIV	
Bolomor I	XV	
	XVI	
	XVII	

Representació de les distintes espècies faunístiques trobades en la seqüència de Bolomor.

Aquest model tenia com a base fonamental determinar el moment concret en què es produeix l'explotació intensiva d'animals menuts i buscava de donar resposta a l'amplitud de la dieta humana per mitjà de factors relacionats amb la pressió ambiental, la pressió cinegètica o l'estadi de desenvolupament tecnològic. Basant-se en aquests models, molts investigadors van argumentar que l'obtenció i el consum sistemàtics d'animals menuts —en especial de lepòrids— només va començar a ser rendible a partir del Paleolític superior i vinculat a l'*Homo sapiens*. Alguns autors van precisar més aquesta cronologia i van advertir la relativa importància que aquests animals comencen a adquirir al final del Paleolític mitjà a la conca mediterrània.

Enmig d'aquesta discussió, la Cova del Bolomor, amb una cronologia situada entre 350 i 100 mil anys, sorgeix com una de les evidències més clares i antigues del consum sistemàtic d'animals menuts en homínids anteriors a l'*Homo sapiens*. Les dades de Bolomor reobrin amb força aquest debat i plantegen la necessitat de reconsiderar aspectes i d'interrelacionar factors per a explicar aquesta diversificació de la subsistència en cronologies anteriors al Paleolític superior.

Des d'aquesta perspectiva, a Bolomor s'han documentat un total de trenta espècies animals, entre les quals s'inclouen primats, carnívors, herbívors, preses menudes (animals de menys de deu quilos, com ara conills, aus i tortugues) i, fins i tot, de forma puntual, restes de peixos. Els animals que tenen més representació al llarg de la seua seqüència estratigràfica són el cérvol (*Cervus elaphus*) i el cavall (*Equus ferus*), amb una representació relativament inferior de daina (*Dama sp.*), tar (*Hemitragus bonali* i *Hemitragus cedrensis* en el nivell IV), ur (*Bos primigenius*), megaceront (*Megaloceros giganteus*), ase europeu (*Equus hydruntinus*), rinoceront de musell estret (*Stephanorhinus hemitoechus*), porc senglar (*Sus scrofa*), mona de Gibraltar (*Macaca sylvana*), elefant d'ullals rectes (*Paleoloxodon antiquus*) i hipopòtam (*Hippopotamus amphibius*), entre d'altres. Els percentatges d'animals menuts, especialment de conills, en el nivell IV, i d'anàtids en el nivell XI, superen conjuntament, en alguns casos, el 50 % de la quantitat mínima total d'individus. La presència de carnívors hi és esporàdica; no obstant això, s'han recuperat restes d'ós bru (*Ursus arctos*), ós tibetà (*Ursus thibetanus*), llop (*Canis lupus*), lleó (*Panthera leo*), linx ibèric (*Lynx pardina*), rabosa (*Vulpes vulpes*) i teixó (*Meles meles*).

La majoria de les espècies identificades a Bolomor presenten una representació anatòmica esbiaixada d'acord amb la seua talla de pes. Només els animals amb pes inferior als deu quilos, com els conills, mostren una integritat més o menys generalitzada dels seus elements esquelètics. D'altra banda, els animals amb pesos superiors estan representats fonamentalment per l'esquelet apendicular (ossos de les extremitats) i per l'esquelet cranial (crani i mandíbula), mentre que els elements que componen l'esquelet axial (vèrtebres i costelles) hi estan pràcticament absents. Aquest fenomen respon a un transport antròpic diferencial de les carcasses, que es coneix amb el nom de *schleep effect*. En aquest sentit, els homínids traslladen a l'assentament, de forma regular, les parts esquelètiques amb major contingut nutricional i abandonen en el seu lloc d'obtenció (*kill site*) les menys riques i difícils de transportar —caixa toràtica—.



Maxil·lar de macaco. Nivell XII.



Extremitat inferior de cèrvid en connexió anatòmica.



Dentat de cavall. Nivells IV i XVII.

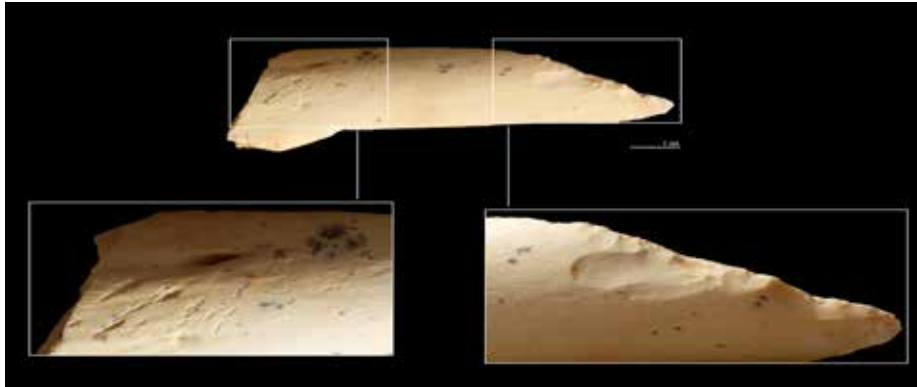
Juntament amb aquesta selecció anatòmica, el conjunt faunístic de Bolomor presenta una alta proporció de marques antropogèniques que evidencien, de forma inequívoca, la relació dels grups humans amb la fauna. Aquestes són: marques de tall sobre la superfície òssia, elements diagnòstics de la fractura òssia per a l'obtenció de medul·la, cremació intencional —relacionada amb activitats de rostida de la carn—, i mossegades humanes sobre animals menuts, en les quals es pot prescindir d'eines per al consum directe.

Durant els processos de carnització és freqüent que es produïsquen senyals sobre la superfície dels ossos amb els instruments lítics. Aquestes estries es coneixen amb el nom de marques de tall i el seu estudi, en relació amb la posició, delineació i direcció, permet de reconèixer les activitats que les van produir (escorxament, descarnació, etc.). Aquestes marques s'han identificat en la majoria de taxons de Bolomor, des d'ungulats de gran envergadura (elefants, hipopòtams i rinoceronts) fins a preses menudes (conills, aus i tortugues), passant per carnívors peril·losos (grans fèlids) o, fins i tot, animals exòtics (macacos). Però, la carn no sols és extreta mitjançant l'ús d'eines lítiques; també les dents són emprades per a la descarnació i l'aprofitament de la medul·la, el greix i/o el cartílag de conills, aus i quelonis. Aquesta activitat genera enfondrons, solcs, mosses de diàmetre ampli, extraccions corticals i fissures, juntament amb una elevada proporció de cilindres diafisials (diàfisis completes sense articulacions). Aquestes alteracions, relacionades amb la rosegada o la combinació de mossegada i flexió, s'han registrat no sols en alguns jaciments europeus del Paleolític mitjà i superior, sinó també en alguns grups de caçadors-recol·lectors actuals, com els aché de l'est de Paraguai.



Molars d'elefant. Nivells IV i XVII.

En el cas dels ungulats, la presència de marques d'evisceració en la cara ventral d'algunes de les costelles recuperades indica l'existència d'accessos primaris i immediats a les carcasses, circumstància que permet establir la cacera com a principal estratègia de subsistència en el paratge. Aquesta pràctica comprén des de la caça simple fins a tècniques cinegètiques més complexes, com, per exemple, la predació múltiple identificada en el nivell XII.



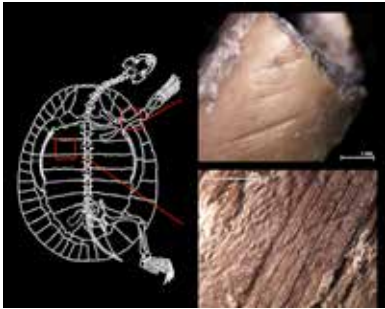
Diàfisi de fèmur de cérvol retocada i utilitzada com a percussor ossi. Nivell XVII.

Aquestes estratègies podrien coexistir amb esdeveniments esporàdics de carronyeig o d'accés secundari a les carcasses, com és el cas del nivell XII i IV. En aquests nivells s'han identificat marques de tall damunt de mossegades de carnívor, que indiquen un aprofitament antròpic posterior a l'acció dels predadors no humans.

La forma antròpica de capturar animals menuts constitueix un tema complex d'abordar. L'absència d'evidències amb caràcter no perible que permeten d'identificar l'ús de trampes constitueix una limitació important. No obstant això, alguns investigadors han intentat abordar aquesta qüestió a partir d'observacions etnogràfiques i la seua posterior aplicació arqueològica. A partir d'aquestes observacions, hi ha acord a considerar que el tipus de presa podria determinar o condicionar la forma de capturar-la. Per exemple, els conjunts formats per aus amb gran varietat d'espècies i edats de mort que, a priori, podrien respondre a la utilització de trampes, també es podrien interpretar com a resultat d'un aprofitament antròpic posterior a la seua mort per fenòmens naturals —tempestats o vents forts—. Per contra, algunes espècies gregàries amb capacitats reproductores prolífiques, com els lagomorfs europeus, podrien ser més susceptibles de ser capturades en massa. Un exemple d'això és el conjunt de lagomorfs procedent del nivell 4 de Les Canalettes (França) amb una cronologia de 120.000 anys.



Banya de cérvol. Nivell XVII.



Marques de tall en parts anatòmiques de tortuga. Nivell IV.

Per a l'equip d'investigació d'aqueix jaciment, la sobrerepresentació de femelles, —que a penes no s'allunyen dels caus— i l'absència de catxaps podria respondre a activitats relacionades amb la cacera amb parany o a la recol·lecció en massa. Igual que en el nivell 4 de Les Canalettes, el conjunt de conills del nivell IV de Bolomor està fortament dominat per les femelles adultes i, per tant, no es pot descartar l'ús de mètodes relacionats amb la recol·lecció en massa en les zones pròximes als caus. A pesar d'això, l'alta proporció de conills adults i la distribució equilibrada de mascles i femelles en la resta de nivells de Bolomor (XI, XVIIa, XVIIc) podria respondre més aïna a episodis d'obtenció individual.

La presència de cremació en el conjunt pot suggerir l'existència de diversos processos, com ara que hi haguera un tractament tèrmic de la carn, el desenvolupament de possibles activitats de neteja o la preparació dels ossos per a facilitar-ne el trencament. Des d'aquesta perspectiva, s'han recuperat dobles coloracions sobre la mateixa superfície òssia, que suggereixen la preservació diferencial de la carn en el moment d'exposar-la al foc. Així, les zones menys afectades són les que presenten més quantitat de teixit bla i menor grau de cremació, mentre que les més afectades són les que a penes presenten teixits adherits i, per tant, adquireixen els graus més alts de coloració. Aquest fet permet inferir una cocció de la carn prèvia a la descarnació.



Placa de la closca de tortuga cremada del nivell IV.

Les alteracions tèrmiques diferencials sobre les zones articulars de lagomorfs i aus també suggereixen l'existència de rostiment de la carn abans d'extraure-la. Aquesta evidència també és observada per diversos investigadors, tant a nivell experimental com arqueològic, en jaciments del Paleolític superior d'Europa occidental. A pesar d'açò, hi ha dobles coloracions que, si bé es documenten de forma minoritària en el conjunt, se situen en cares diferents de l'os. Aquestes permeten inferir l'existència d'altres processos que no es relacionen amb la rostida de la carn, com per exemple l'eliminació de rebuigs amb finalitat de neteja o, simplement, accions no intencionals que desemboquen en la cremació dels ossos una vegada fracturats.

No obstant això, les restes identificades que concentren una proporció més gran d'aquestes modificacions són les closques de tortuga. Encara que hi ha un cert grau de variabilitat, aquestes pareixen descriure un patró basat en la cremació diferencial de la cara dorsal (major grau de coloració) respecte de la ventral (menor grau). Açò s'ha interpretat com a resultat del rostiment d'aquests animals abans de ser consumits. Les característiques de les dobles coloracions coincideix amb la col·locació de les tortugues cap per avall directament sobre les brases. Aquest patró ha sigut descrit etnogràficament al Kayapó del Brasil central i representa, per a diversos investigadors, un element diagnòstic clar del consum humà de quelonis.

Per a accedir a les vísceres de les tortugues o a la medul·la continguda en els ossos d'ungulats, cal emprar la fractura. Així, s'han observat estigmes, impactes i cons de percussió sobre les closques i en elements esquelètics de les extremitats. La presència de contracols suggereix que l'os ha sigut recolzat en terra o sobre un objecte a manera d'enclusa per a ser colpejat amb un percussor de pedra. Potser a causa de l'escassa representació de vèrtebres i costelles en el conjunt, la fractura per flexió



Marques de tall en una mandíbula de conill. Nivell XVII.



Marques de tall en la diàfisi d'húmer d'un cigne mut. Nivell XII.



Gasteròpodes continentals procedents dels nivells I, VII i XIII.

(*peeling*) no pareix que siga utilitzada de forma freqüent. D'altra banda, les dades extretes a partir de la localització dels impactes de percussió sobre porcions i cares esquelètiques concretes permeten inferir una manera d'actuar estandarditzada per a fracturar els ossos dels animals superiors a vint quilos, especialment en el cas del nivell IV. Aquesta estandardització indica l'existència de fenòmens de transmissió d'informació i d'aprenentatge social dins del grup, que podrien desembocar en tradicions culturals, les quals serien d'una importància vital per al desenrotllament amb èxit de determinades estratègies cinegètiques.

De forma general, i per concloure, les dades zooarqueològiques proporcionades per Bolomor han permés argumentar una diversitat comportamental rellevant entre els grups humans que habitaren el recinte. Tals variacions queden reflectides no sols en l'espectre de preses que els homínids són capaços d'explotar (des d'elefants a tortugues), sinó també en la varietat d'estratègies d'obtenció que són capaços de dur a terme: des de complexes estratègies de caça fins a esdeveniments esporàdics de carronyeig. Dins de l'espectre de preses potencials, la utilització sistemàtica d'animals menuts en aquest lloc no pareix ajustar-se a les respostes proposades per a explicar la diversificació de la dieta humana des de l'enfocament de la *broad spectrum revolution*. Les dades proporcionades per Bolomor permeten plantejar que els canvis en la dieta humana no van ser lineals en el temps i en l'espai, sinó que podrien haver estat condicionats per la diversitat comportamental, pel patró ocupacional i per les característiques pròpies del medi on es desenvolupen els diferents grups humans del territori europeu.



Fragments de bivalves i peixos marins del nivell I.

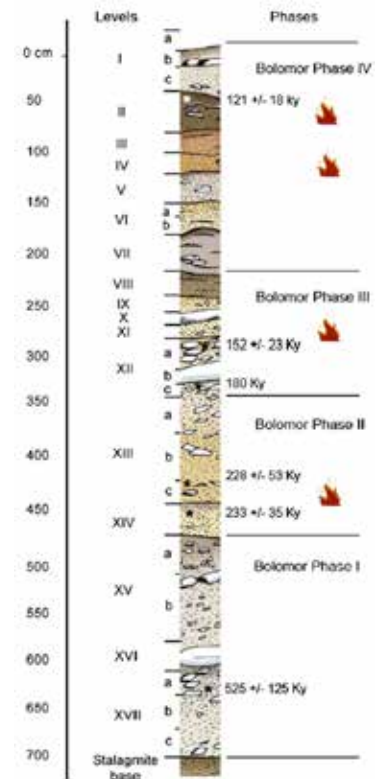


La calor de la llar: producció i ús del foc

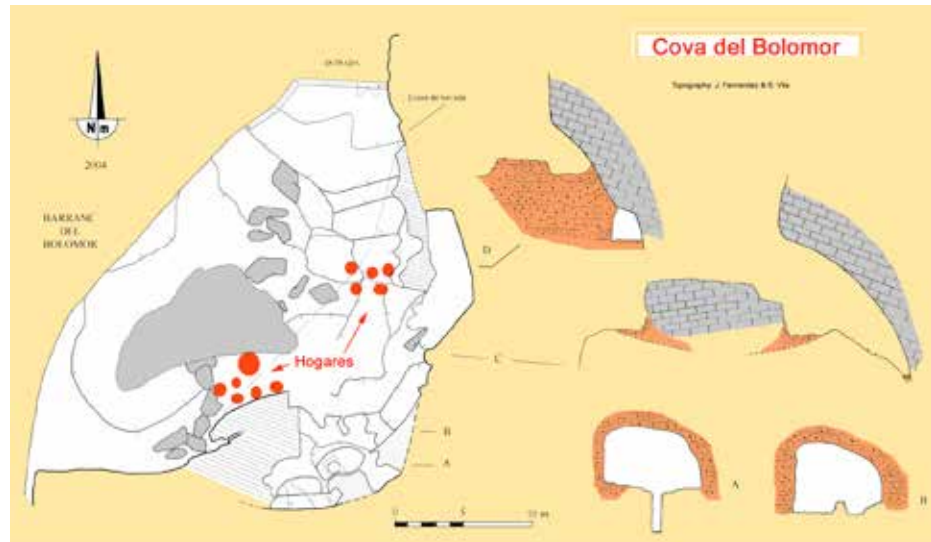
El foc ha tingut un protagonisme important al llarg de la història de la humanitat, únicament minvat pel descobriment i la generalització, en alguns països, d'altres tipus d'energia. És font de calor, permet coure els aliments i produeix llum, per la qual cosa, al voltant del foc es genera i es desenvolupa la vida, fins al punt que la paraula llar fa referència no sols al lloc concret a on es realitza la combustió, sinó a un espai domèstic o a la família mateixa.

Se sap molt poc sobre les primeres llars prehistòriques. De fet, una de les qüestions més controvertides entre els prehistoriadors és determinar en quin moment l'home va passar d'usar i conservar el foc —generat de forma natural— a produir-lo i controlar-lo a voluntat. Les característiques d'aquest procés, tant pel que fa a l'origen com pel que fa als moments inicials, són desconegudes; encara que, necessàriament, han de relacionar-se amb l'aprofitament dels incendis provocats per causes naturals.

L'ús del foc controlat durant el Plistocé mitjà va permetre als homínids desenvolupar una sèrie d'avantatges adaptatius, amb avanços importants en les formes de vida i en les estratègies de subsistència. Com a font de calor, comporta una disminució de les malalties relacionades amb el fred i una millora en les condicions de l'hàbitat que, alhora, queda protegit dels predadors.



Presència de llars en la seqüència estratigràfica de la Cova del Bolomor.



Distribució espacial de les estructures de combustió de la Cova del Bolomor.

A més, la cocció d'aliments enriqueix les qualitats nutricionals d'alguns d'ells —eliminant-ne paràsits i toxines— i facilita la digestió d'uns altres, fins al punt que s'ha suggerit que aquest tractament tèrmic va contribuir a la transformació dels enzims estomacals dels homínids. L'ús regulat del foc degué facilitar la conservació d'alguns aliments mitjançant, per exemple, el fumatge. També es convertí en un element decisiu no sols en la defensa contra determinats animals, sinó en el desplegament i, el que és més important, en la planificació d'estratègies de caça.



Llar del nivell II indicada amb el núm. 1.

En aquest sentit, l'aparició de la tecnologia del foc i la seua generalització tingué unes implicacions culturals de gran rellevància, i transformà els llocs d'habitació en importants centres socials de transmissió de coneixements. En veure's prolongades les hores de llum, va augmentar l'activitat entorn de les llars, i va fer possible dedicar més temps a planificar el treball, a distribuir tasques i a afavorir, en general, la comunicació i l'intercanvi d'idees.

De la mateixa manera, el foc facilità el desenvolupament dels vincles socials entre els membres del grup i, molt probablement, l'aparició d'un llenguatge articulat, instrument fonamental del comportament humà organitzat.

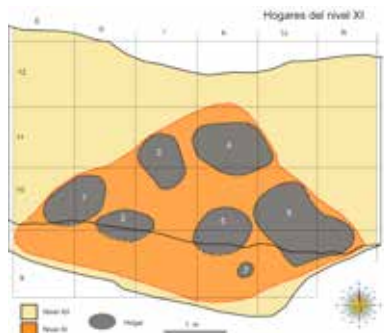
Per a determinar quines són les evidències més antigues de l'ús controlat del foc cal, en primer lloc, assenyalar quins són els elements que caracteritzen les estructures de combustió antròpiques dels jaciments arqueològics. La documentació de cendres no és suficient per a afirmar la presència d'una llar. El sediment on es va originar el foc ha de tindre una estructura concreta, a manera de capes, amb característiques distintes segons la seua alteració tèrmica. Així, una llar sol dividir-se, almenys, en una capa superior de cendra, amb una coloració negra-grisenca, una segona capa inferior rubefaent, de tonalitat rogenca, i una capa final de base sense alteració tèrmica i, per tant, amb el color del mateix sediment.



Detall d'una de les llars del nivell IV.



Estructures de combustió del nivell IV.



Situació de les llars del nivell XI.

Les potències de les capes superiors depenen del temps de combustió transcorregut i, per tant, de la seua duració. A més, en situacions de bona conservació, poden aparèixer-hi associades restes vegetals cremades i convertides en carbons, i també material arqueològic en l'entorn, amb una distribució espacial complexa que indique la seua relació amb la llar i, de vegades, afectada pel foc mateix. La presència de nombroses estructures d'aquest tipus en un mateix jaciment i de forma continuada en el temps és una prova més de l'ús controlat d'aquest important recurs.

Actualment, la sistematització del mètode d'excavació arqueològica i l'aplicació de tècniques modernes per a registrar i analitzar les característiques del sediment de les llars fa més rigorós el debat sobre l'origen del foc controlat. No obstant això, durant dècades, les primeres llars es van vincular a jaciments que hui en dia s'han desmitificat a través de diversos estudis i revisions.



Procés de documentació de les llars del nivell XI.

Aquest és el cas de l'enclavament de Zhoukoutian (Xina) al qual es van associar les evidències més antigues de control del foc vinculades a l'*Homo erectus*, amb una cronologia de 500.000 anys; o el recentment publicat sobre Gesher Benot Ya'akov (Israel), amb dates de 790.000 anys, si bé no hi ha una micromorfologia termoalterada del sediment que ho confirme, tan sols una concentració d'elements cremats.

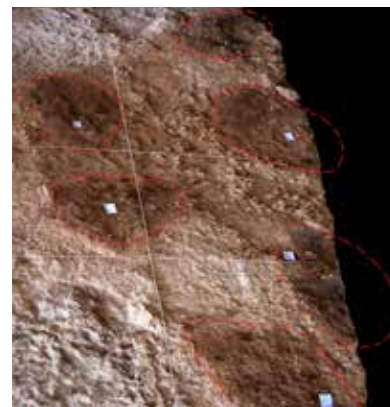
A l'espera de noves troballes a Àsia, el centre del debat s'ha traslladat al continent europeu. Les dades proporcionades per jaciments com Verteszöllos (Hongria), Menez-Dregan (França) i Bilzingsleben (Alemanya) apunten, no sense una certa controvèrsia, que l'origen del foc com a adquisició tècnica es produeix primer en els homínids del Plistocé mitjà europeu, és a dir, amb l'*Homo heidelbergensis*. No hi ha constància que les primeres comunitats humanes europees de fa poc més d'un milió d'anys conegueren aquesta tecnologia. El foc s'instal·la i es difon a Europa només com a conseqüència d'un model de poblament permanent, possiblement fa 400.000 anys, encara que la seua verdadera generalització es produeix entre els grups neandertals del Plistocé superior.

La investigació duta a terme a la Cova del Bolomor també ha aportat una informació valuosa sobre l'aparició del foc controlat al sud d'Europa. Actualment, és l'únic jaciment peninsular en què es documenten elements de combustió dins d'una àmplia seqüència estratigràfica del Plistocé mitjà, almenys des de fa 228.000 ± 53.000 anys, encara que hi ha evidències que assenyalen la presència de foc en nivells encara no excavats en extensió.

Fins a l'any 2013, les evidències d'ús del foc corresponen als nivells II, IV, XI i XIII, si bé en el nivell II tan sols es van registrar acumulacions de cendres com a conseqüència de la neteja de llars o d'alteracions postdeposicionals. En el nivell IV es documentaren quatre llars de morfologia ovalada d'una sola fase —una d'elles amb pedres en la base i una altra de dimensions reduïdes—, situades davall de la línia de visera, en el lateral oest de la boca de la cavitat.



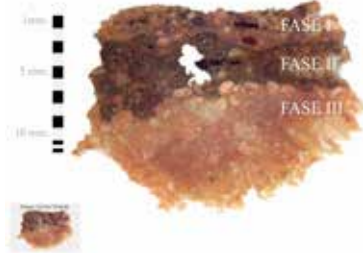
Excavació de les llars del nivell XI.



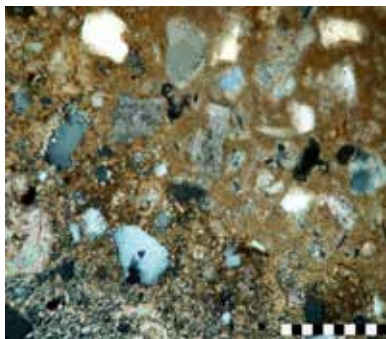
Estructures de combustió del nivell XI.



Situació de les llars del nivell XI.



Làmina prima amb les fases d'alteració sedimentària d'una llar del nivell XIII.



Visió microscòpica dels components cremats d'una llar del nivell XIII.

L'anàlisi de la distribució espacial dels materials revela que, entorn d'aquestes, s'originà una àrea d'activitat, a l'interior de la cova, associada al processament de fauna i a la talla lítica, mentre que la zona que quedava a l'exterior s'emprà com a àrea de rebuigs. L'excavació del nivell IV va permetre d'observar, per primera vegada al jaciment, l'organització de l'espai i de les activitats al voltant de les llars. No obstant això, les limitacions d'aquesta zona d'excavació, de 12 m², no van permetre de fer una valoració més àmplia sobre l'ocupació humana en aquell moment.

El panorama difereix notablement en els estadis més antics que tenen presència de llars, ja que els nivells XI i XIII es conserven en extensió tant en el sector oest com en el sector nord de la cavitat. En el nivell XI s'han excavat set llars monofàsiques de morfologia ovalada, amb un diàmetre mitjà d'1,1 metres i 50 mil·límetres de potència, que es trobaven alineades davall de l'arrancada de la cornisa de la cova. Al voltant de les llars es va documentar una acumulació important de material arqueològic, encara en procés d'estudi, que en un futur pròxim permetrà definir àrees d'activitat i extraure conclusions sobre les característiques de l'ocupació. Una cosa pareguda podria ocórrer amb el nivell XIII, del qual només s'ha excavat la zona oest i on es van trobar les llars més antigues de la seqüència. Aquestes dues llars, també monofàsiques i de 0,45 i 0,5 metres de diàmetre, estaven assentades sobre una superfície lleugerament afonada en la qual hi havia una concentració de blocs de roca plans termoalterats, possiblement col·locats en la base o aprofitats intencionadament. L'existència de materials associats a les llars s'ha de posar en relació amb les activitats realitzades al seu voltant. La fauna processada i la detecció de greixos vegetals i animals indicarien una funció culinària. D'altra banda, la presència d'indústria lítica, majoritàriament restes menudes, assenyalaria activitats de talla, sense que puguem descartar altres funcions de les quals no queden evidències tangibles.

Les característiques de les llars de Bolomor apunten a conjunts situats en la visera, per tal de facilitar l'evacuació del fum i delimitar i protegir l'espai interior de la cavitat, on es duen a terme les activitats relacionades amb l'ús del foc. Es tracta, en tots els casos, de llars de curta duració d'una sola fase i sense superposicions. És a dir, que el

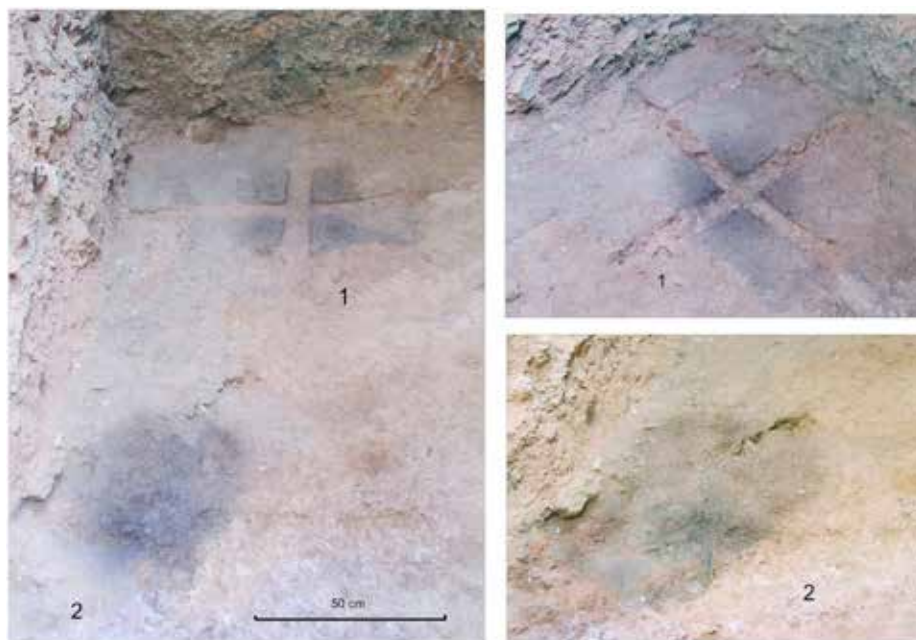


Procés d'excavació de les llars del nivell XIII.

temps transcorregut entre la implantació d'un conjunt i de l'altre és llarg, podent haver passat milers d'anys. Aquestes dades s'han de relacionar amb el model ocupacional del jaciment, que es caracteritza per la presència de grups humans de forma recurrent —encara que amb ocupacions distanciades en el temps— durant breus lapsos temporals, probablement de pocs dies. Aquest model difereix notablement de l'identificat en altres jaciments més tardans del Paleolític mitjà, com el Salt (Alcoi) o l'Abric Romaní (Capellades) on, depenent del nivell, s'han documentat llars corresponents a ocupacions més llargues, amb més d'una fase i amb superposicions. Aquestes diferències indiquen l'existència de campaments destinats a diversos tipus d'ocupació i de diferent duració, i també una evolució complexa en l'explotació del territori, allunyada de la imatge immobiliària que, fora del món acadèmic, es té d'aquest període.



Reconstrucció, mitjançant motle i buidatge en positiu, de les llars del nivell XIII.



Diferents vistes de l'excavació de les dues estructures de combustió del nivell XIII.

En efecte, des del descobriment de la tecnologia del foc, la seua producció i el seu control va constituir un factor evolutiu de primer ordre. Les llars més antigues de Bolomor, datades en 228.000 anys, representen l'origen d'aquest moment a la Península Ibèrica i en constitueixen, a més, la prova més antiga per al sud d'Europa. Altres jaciments peninsulars, com la Gran Dolina (Atapuerca), amb l'estratigrafia més llarga i millor documentada des del Plistocè inferior, no presenten proves de foc. Només jaciments com Solana del Zamborino (Granada), San Quince del Pisuerga (Salamanca) i la Cueva del Ángel (Còrdova) són indicadors d'aquest ús en el trànsit del Plistocè mitjà al superior, fa uns 120.000 anys. Bolomor és, per tant, no sols una de les evidències més antigues de l'ús controlat del foc a Europa, sinó que, des del punt de vista del procés evolutiu i tecnològic, és l'únic jaciment conegut amb un registre que comprén 250.000 anys, la qual cosa el converteix en un dels millors llocs per a entendre l'èxit adaptatiu dels homínids.



Procés d'excavació d'una de les llars del nivell XI en la campanya de 2008.



Territori i hàbitat

Els grups humans que van habitar la Valldigna i la Cova del Bolomor durant el Plistocé mitjà eren caçadors-recol·lectors. Les seues estratègies de subsistència i les seues formes de vida es basaven en l'aprofitament d'un paisatge contrastat en el qual la major part dels recursos alimentaris provenien de la caça, complementada, puntualment, amb un carronyeig oportunista associat a la recerca d'aliments sense una pauta definida. És molt probable que la recol·lecció d'insectes, de mel o de vegetals completara la dieta i podria ser que aquests últims hagueren adquirit una importància notable en l'alimentació. Així pareixen indicar-ho els fitolits (mineralització d'origen vegetal) i les marques de desgast pròpies del seu consum trobades en algunes dents o les anàlisis químiques complexes d'elements traçadors i d'isòtops de carboni i nitrogen, de les quals s'obtenen dades sobre la dieta i la mobilitat.

La forma d'ocupar el territori estigué condicionada per l'adaptació als recursos —biòtics o abiòtics— existents en l'entorn, l'absència o l'abundància dels quals està marcada per un accentuat caràcter estacional. Aquesta necessitat de garantir la supervivència podria haver dut els grups humans a adoptar estratègies migratòries caracteritzades per una alta mobilitat i per campaments de curta duració, que eren ocupats durant uns pocs dies o unes poques setmanes. L'existència de diverses comunitats en una mateixa regió també degué contribuir notablement a la pressió sobre els recursos i el seu eventual esgotament, i a generar tensions socials i competència pel control del territori.



El riu Vaca i el seu entorn de marjals.



Vista del massís del Mondúber i del territori agrest en què se situa la Cova del Bolomor.

Només en alguns casos, l'aprofitament intensiu de determinats recursos i la presència de bandades d'herbívors en algunes zones podrien haver afavorit un assentament més prolongat en els campaments, però sense arribar a produir-se una sedentarització o una ocupació continuada.

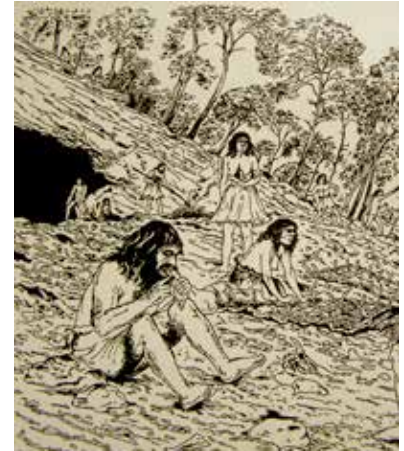


Conillet blanc (*Anthirrinum valentinus*), endemisme de vegetació rupícola de la Cova del Bolomor.

L'estructura social dels homínids atribuïts al llinatge neandertal és un factor essencial a tindre en compte en relació amb els patrons d'habitació i d'explotació del territori. Els grups humans estarien constituïts per un nombre d'individus prou ampli per a garantir-ne la continuïtat i la subsistència, vinculats per llaços de parentiu difícils de precisar. La grandària d'aquestes agrupacions és un tema que s'ha abordat en diversos estudis especialitzats i des de distints enfocaments, entre els quals cal destacar criteris genètics, econòmics, socials i etnològics. La perspectiva genètica té un interès especial, ja que considera necessària una mínima densitat poblacional, a més del flux d'individus entre grups diferents, per tal d'afavorir l'intercanvi de gens.

Un estudi recent de l'anàlisi d'ADN mitocondrial a la Cueva del Sidrón (Astúries), proposa una permanència estable dels barons en l'entorn familiar, sent les femelles les que es mobilitzarien en la pubertat. Els contactes entre grups degueren tindre, per tant, no sols un interès genètic, sinó també profundes repercussions a nivell social i cultural.

D'altra banda, i atenent a criteris econòmics, a la Cova del Bolomor s'ha documentat el desenvolupament d'estratègies de caça complexes, com la predació múltiple, que requereixen la participació d'un alt nombre d'individus, considerant, a més, que no tots podien prendre part en les caceres per limitacions físiques o d'edat. En aquest sentit, també la reiteració de les ocupacions i la seua estructuració en alguns nivells del jaciment —nivell IV o XII—, pareixen indicar que l'assentament va ser ocupat per un ampli grup de mig centenar d'individus, dades que confirmen determinats estudis etnològics sobre poblacions de caçadors-recol·lectors actuals.



Recreació d'activitats quotidianes en un campament, segons M. Wilson (modificat).



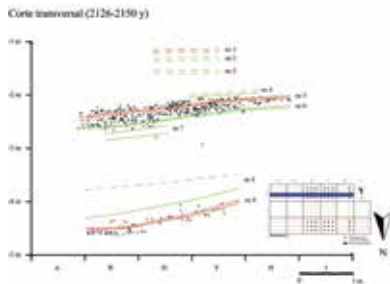
Recreació de la Valldigna i de la Cova del Bolomor en els temps eemians, fa 120.000 anys, del llibre *De Neandertales a Cromañones* (Valentín Villaverde, 2001).



Identificació estratigràfica de les unitats geoarqueològiques vinculades als campaments de la Cova del Bolomor.

L'ocupació d'un territori per part dels homínids es duia a terme a través d'una important diversitat d'assentaments. Encara que s'han localitzat llocs d'habitació a l'aire lliure, les coves van ser el paratge generalment triat per a establir-se. Aquestes proporcionen un refugi natural enfront de les inclemències climàtiques i constitueixen un espai segur i protegit on alimentar-se i pernoctar. La seua elecció també pogué dependre de les seues característiques morfològiques i d'habitabilitat, com també de la proximitat als principals recursos econòmics.

L'organització dels llocs d'habitació neandertal representa un reflex de l'organització del grup en un context determinat i, per tant, pot proporcionar una informació valuosa des d'una perspectiva social. Cal destacar la importància de l'aparició de llars en aquest tipus de jaciments arqueològics, entorn de les quals se solen observar àrees d'activitat —talla, processament d'aliments, assaonament de pells, entre altres—. La seua distribució en l'espai permet inferir de quina manera es podria haver estructurat i ocupat l'espai habitat, la qual cosa generalment no encaixa amb la imatge literària de tot el grup entorn d'un gran foc central. A pesar de la rellevància d'aquestes dades, la seua extrapolació per a tractar de determinar com s'organitzen socialment els grups d'homínids és un assumpte summament complex, i encara més si tenim en compte la diversitat de tipus d'assentaments i ocupacions que, sovint, responen a qüestions funcionals.



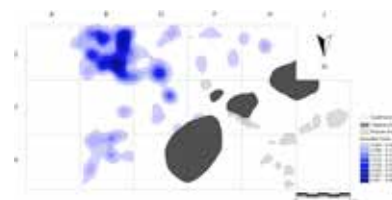
Unitats geoarqueològiques i els esdeveniments de desocupació (àrees buides) de Bolomor.

Els assentaments situats en coves o abrics presenten un avantatge important respecte dels que se situen a l'aire lliure: el seu estat de conservació és millor, generalment en una àmplia extensió i, en casos com el de Bolomor, amb àmplies seqüències que permeten veure canvis en el tipus d'ocupació del jaciment i en l'explotació dels recursos del territori. La Cova del Bolomor va ser utilitzada reiteradament pels grups humans que van freqüentar la Valldigna durant el Plistocé mitjà i en els moments inicials del Plistocé superior. L'estudi de la seqüència estratigràfica del jaciment mitjançant l'ús de la denominada anàlisi arqueoestratigràfica ha permès identificar conjunts de materials arqueològics aïllats, continguts en els diferents nivells sedimentaris.

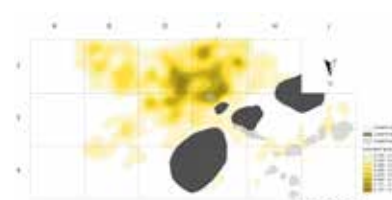
L'anàlisi arqueoestratigràfica relaciona els materials arqueològics amb la seua ubicació en la seqüència estratigràfica, i busca l'associació o major concentració d'aquests materials en llits estèrils. Per a això, mitjançant programari informàtic, es reconstrueix l'emplaçament original de cada una de les restes arqueològiques recuperades en l'excavació, i el conjunt s'analiza mitjançant seccions que permeten identificar fases d'ocupació i de desocupació humana de la cavitat.

A partir dels resultats obtinguts amb aquesta anàlisi, realitzada entre els nivells I i XII de la seqüència estratigràfica del jaciment, es pot establir que la Cova del Bolomor va tindre, almenys, vint períodes d'ocupació importants, entre els 100.000 i els 150.000-180.000 anys. Durant aquests períodes, la cavitat va ser habitada de forma reiterada i intermitent i s'hi van exercir activitats quotidianes, com ara el processament i el consum d'aliments o l'elaboració d'eines lítiques. En les ocupacions més prolongades o recurrents, com les del nivell IV, amb major activitat a l'interior de la cova, aquestes activitats es feien generalment a l'entorn d'unes quantes llars, que també actuaven com a element socialitzador. Per contra, en ocupacions més breus és possible documentar evidències del procés de talla en el mateix lloc i moment que les del processament i consum d'animals, amb presència molt puntual de foc.

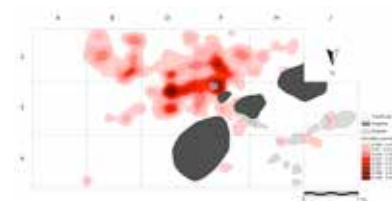
Les ocupacions de la part superior de la seqüència de la Cova del Bolomor, en general i, en el nivell IV, en particular, es caracteritzen per presentar una densitat de restes arqueològiques elevada, que, en aquest nivell, arriba a 6.442 peces per metre cúbic. L'elevada concentració de materials, a pesar de mostrar una alta relació temporal, i la important incidència del foc —restes de cendres, abundants materials cremats—, són fruit d'un ús reiterat de la cavitat pels grups humans i de diverses ocupacions d'una certa continuïtat temporal i/o d'una alta recurrència en l'ús dels espais. L'absència d'elements que indiquen períodes de desocupació llargs reforça la importància que tingué l'ús de la cavitat, especialment a partir del 120.000 abans del present, on es registra el patró d'ocupació amb menor mobilitat dins de la seqüència. En aquests moments, es produeix una explotació de biòtops variats, com apunta la presència de restes d'animals com cérvol, ur, daina, anàtids, tar i porc senglar, entre altres; i també la



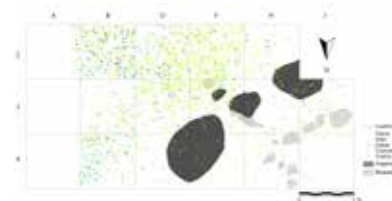
Situació i percentatge del material lític en calcària vinculat a les llars del nivell IV.



Situació i percentatge del material faunístic vinculat a les llars del nivell IV.



Situació i percentatge del material ossi cremat vinculat a les llars del nivell IV.



Núvol de punts o elements arqueològics vinculats a les llars del nivell IV.



Tíbia de tar (*Hemitragus sp.*) en procés d'excavació en la campanya de 2007. Nivell X.

indústria lítica, estandarditzada i cuidada, que es realitza majoritàriament en sílex que s'obté en zones pròximes a la cova però, també, en àrees de captació més llunyanes.

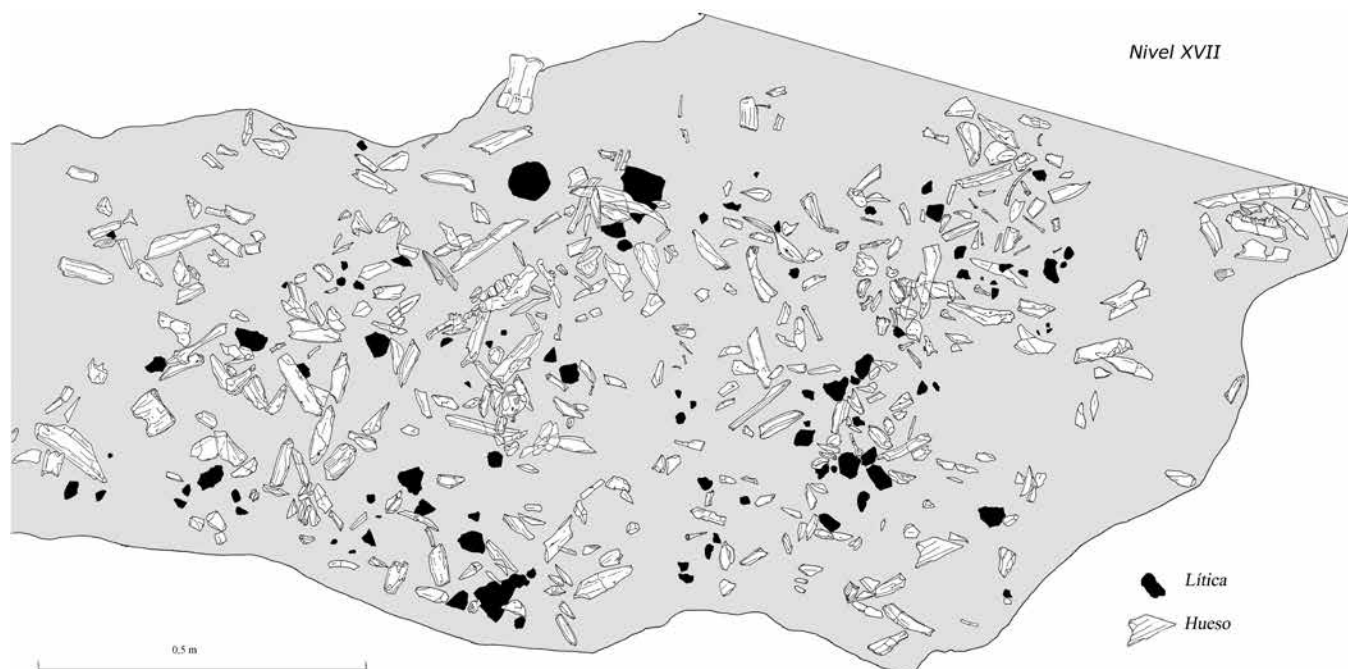
El campament de més entitat del nivell IV disposa de quatre llars, que articulen l'espai i el desenvolupament de les activitats associades a aquestes. Podem considerar, per tant, que hi ha una estructuració complexa de l'espai, reflex d'una organització no sols espacial, sinó també social. En aquestes ocupacions s'observa una marcada diferenciació entre l'espai exterior i interior de la cova, triant els grups humans la zona protegida per la visera de l'abric per a instal·lar el campament, i descartant l'exterior, a on únicament es duen a terme algunes activitats de poca importància. En aquesta estructuració, les llars també juguen un paper important, situant-se davall de la línia de visera de l'abric i delimitant la zona habitada.

El nivell XI conté ocupacions —almenys dues— més breus que la descrita anteriorment del nivell IV. El conjunt, que disposa d'un total de set llars, presenta una densitat de materials baixa, en comparació amb els nivells de la zona superior de la seqüència. Aquest fet, sumat a una menor amplitud en l'explotació dels recursos faunístics i una menor estandardització en les formes de processar els recursos animals, indica una major brevetat d'ocupació d'aquest nivell respecte als moments posteriors.



Procés d'excavació del material arqueològic del nivell XII.

En l'àmplia seqüència de la Cova del Bolomor hi ha altres nivells, d'una antiguitat entre 350.000 i 150.000 anys, rellevants quant al mode d'ocupació de la cavitat i al desenvolupament d'estratègies d'explotació dels recursos. Encara que la informació procedent d'aquests és parcial, per una limitació en l'àrea excavada o en el tractament de les dades, és possible avançar algunes observacions. En el nivell XII —fa uns 180.000 anys— es registren ocupacions destinades principalment al processament d'espècies —cavall i cérvol— pròpies de les zones planes i de mig vessant. La indústria lítica està poc elaborada i, majoritàriament, és de calcària, obtinguda en les proximitats de la cova. Aquest nivell constitueix un dels exemples més accentuats de model d'ocupació curta dins de la seqüència estratigràfica.



Representació del material arqueològic recuperat en el nivell XVIIc.

El nivell XVII de la Cova del Bolomor, el més antic de la seqüència estratigràfica, presenta dos períodes d'ocupació importants, separats per un nivell estèril. La densitat de materials és menor que al nivell IV, però significativament major que al nivell XI. En aquest moment es produeixen períodes intermitents d'abandó de la cavitat per part dels homínids, que són aprofitats per alguns carnívors com a cau, encara que, a causa de la intensitat de l'ocupació humana, no devia ser un fenomen ni freqüent ni prolongat. En el nivell XVII, donades les reduïdes dimensions de l'àrea excavada, no ha sigut possible valorar-ne el grau de complexitat ocupacional mitjançant una anàlisi de la distribució espacial. No obstant això, el poc volum de restes arqueològiques, la presència d'una indústria lítica de matèries primeres locals molt diversificada, i també poc elaborada i estandarditzada, i les escasses espècies d'animals consumits —sobretot cavall i cérvol— suggereix unes ocupacions humanes esporàdiques i



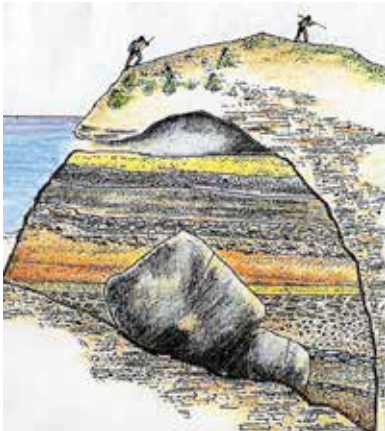
Mandíbula de cervo del nivell XII.



Excavació del nivell XII en 2011.



Detall d'una de les àrees d'excavació del nivell XII (2011).



Representació de l'abandó de Bolomor per les poblacions de neandertals.

breus. Les dades del nivell XV, amb una actuació sobre diferents biòtops, indiquen una major freqüentació de la cova i unes ocupacions de més duració, però dins d'aquests paràmetres d'ocupació curta.

L'anàlisi detallada dels distints nivells de Bolomor i dels seus materials arqueològics associats són una prova evident que els homínids del Plistocé mitjà i de l'inici del superior, durant 250.000 anys van dur a terme una gran varietat d'estratègies de subsistència adequades a les característiques ambientals, climàtiques i als recursos existents en el territori en cada moment. El patró ocupacional sempre va ser itinerant o migratori però amb una mobilitat variable —alta, mitjana o baixa— en relació amb les seues necessitats adaptatives. Les formes de vida quotidianes degueren ser de resposta immediata segons les necessitats esmentades, si bé integrades en processos de major planificació que posen de manifest un coneixement sòlid i establert d'aquest territori.

Fa aproximadament uns 100.000 anys, els neandertals de la Valldigna van abandonar definitivament la Cova del Bolomor. Amb un espai molt reduït a l'interior —per l'acumulació de sediments derivats de processos geològics i per les ocupacions humanes durant 250.000 anys—, les condicions d'habitabilitat ja no devien ser suficients per a uns grups nombrosos i exigents en l'organització dels seus campaments. La cova quedà buida i envellida, com a mostra d'un poblament primitiu que es modificarà de forma dràstica durant tot el Plistocé superior, sobretot amb l'arribada, a partir del 40.000 abans del present, de l'*Homo sapiens*. Però, en el moment de desocupació de la cavitat, els neandertals encara no eren una espècie en decadència. Encara tenien per davant 80.000 anys d'evolució en els quals florirà la cultura coneguda com mosteriana, ben exemplificada en els més de cinquanta jaciments documentats per tot el territori valencià.



Epíleg

El capvespre discorre lentament sobre la Valldigna, tenyint el barranc del Bolomor d'una llum ataronjada, preludi de la tardor. L'eco juga amb les rialles i les conversacions d'un grup de joves que baixen de la cova. Per a alguns, és la seua primera experiència en arqueologia. Altres, però, porten en la memòria el grat record de moltes campanyes compartint vocació i amistat. Aquella vesprada de setembre, no sembla que a cap d'ells li preoqupe el pas de les hores. Tampoc la fatiga d'un llarg dia de tallers i explicacions a les desenes de persones que han visitat la cova. Els xiquets corrent amunt i avall, l'interés dels més curiosos i el gran moment de la recreació del foc prehistòric seran els temes de conversació durant almenys dos dies.

A la vall, aquell mateix rebombori pareix que també perdurarà algun temps. El fet que un dels jaciments paleolítics més assenyalats del món estiga en aquest territori no és una cosa que, una vegada sabuda, es passe per alt fàcilment. A poc a poc, es corre la veu i aquells que, per diversos motius, no han pogut fer la visita, prometen de fer-la l'any que ve... Perquè sí, al final de l'estiu de l'any següent un nou grup tornarà carregat de reptes i d'il·lusions a continuar la investigació d'un assentament clau per a la Prehistòria europea, sabent que, sense el seu treball i la seua dedicació, això no seria possible. I amb ells, tornarà el foc i la gent de la vall a ocupar, durant un breu instant, la Cova del Bolomor, perquè aquesta no torne a ser mai més la gruta oblidada de la Valldigna.

Bibliografia sobre la Cova del Bolomor

Publicacions generals

BARCIELA, V. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2008): «La Cova del Bolomor i els orígens del poblament prehistòric a la Valldigna», *Saó*, 41, p. 27-31.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (1994): «El Paleolítico inferior en el País Valenciano», *Recerques del Museu d'Alcoi*, 2, p. 7-21.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (2001): «Una aproximació al nostres orígens humans», *L'Avenc. Revista d'investigació i assaig de la Valldigna*, 6, p. 3-14.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (2001): «Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia)». En Valentín Villaverde (ed.): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*, p. 389-392.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (2003): «La Cova del Bolomor (La Valldigna, Valencia). Un registro paleoclimático i arqueológico en un medio kárstico», *Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst (SEDECK)*, 4:, p. 34-47.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; GUILLEM, P.; FUMANAL, M.P. i MARTÍNEZ, R. (1994): «Cova del Bolomor (Tavernes de Valldigna, Valencia). Primeros datos de una secuencia del Pleistoceno medio», *Saguntum*, 27, p. 9-37.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; GUILLEM, P. i MARTÍNEZ, R. (1997): Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia), *Els primers habitants de les terres valencianes*, Diputació de València, 61 p.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; GUILLEM, P. i MARTÍNEZ, R. (2000): «Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia). Datos cronoestratigráficos y culturales de una secuencia del Pleistoceno medio». En *Actas del III Congreso de Arqueología Peninsular*, vol. II., Porto, p. 81-94.

FERNÁNDEZ PERIS, J. i VILLVERDE, V. (2001): «El Paleolítico medio, el tiempo de los neandertales: Periodización y características». En Valentín Villaverde (ed.): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*, p. 147-175.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; ALONSO, S.; BLASCO, R.; SAÑUDO, P. i BARCIELA, V. (2008): «Cova del Bolomor en el contexto del Pleistoceno medio de la Península Ibérica». En *Estudios sobre Paleolítico: Homenaje a Álvarez Blázquez* [2 vol.], p. 193-222.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; BARCIELA, V.; BLASCO, R. i SAÑUDO, P. (2009): «Els orígens del poblament humà a les terres valencianes i la Safor: la Cova del Bolomor (la Valldigna)», *Revista de la Safor*, 1, p. 47-68.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; BARCIELA, V.; BLASCO, R. i SAÑUDO, P. (2009): «Cova del Bolomor. L'inici de la Prehistòria en la Valldigna», *Revista D.Y.A. [Deporte y Aventura]; Centre Excursionista de Tavernes de la Valldigna*, XXXVII Aniversari, p. 27-38.

ROSSELLÓ, V. (1996): «Les Penyes de l'Albir (litoral Prebètic Valencià). Variació del nivell marí: repercussions geomòrfiques», *Cuadernos de Geografía*, 60, p. 295-326.

VILLVERDE, V., (ed.) (2001): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento en las tierras valencianas*, Universitat de València, 463 p.

VILLVERDE, V. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2004): «El Paleolític mitjà al País Valencià: periodització i característiques», *Fonaments*, 10/11, p. 67-95.

Restes humanes

ARSUAGA, J.L.; MARTÍNEZ, I.; VILLVERDE, V.; LORENZO, C.; QUAM, R.; CARRETERO, J.M. i GRACIA, A. (2001): «Fósiles humanos en el País Valenciano». En Valentín Villaverde (ed.): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*, p. 265-326.

ARSUAGA, J.L.; FERNÁNDEZ PERIS, J.; GRACIA, A.; QUAM, R.; CARRETERO, J.M.; BARCIELA, V.; BLASCO, R.; CUARTERO, F. i SAÑUDO, P. (2012): «Fossil remains from Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Journal of Human Evolution*, 62, p. 629-639.

SARRIÓN, I. (2006): «Hallazgo de un parietal humano del tránsito Pleistoceno medio-superior procedente de la Cova del Bolomor. Tavernes de la Valldigna, Valencia», *Archivo de Prehistoria Levantina*, 26, p. 11-24.

Estratigrafia i sedimentologia

FUMANAL, M. P. (1993): «El yacimiento premusteriense de la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, País Valenciano)», *Cuadernos de Geografía*, 54. p. 223-248.

FUMANAL, M. P. (1995): «Los depósitos cuaternarios en cuevas y abrigos rocosos. Implicaciones sedimentológicas». En V.M. Rosselló (ed.): *El Cuaternario del País Valenciano*, p- 115-124.

Estudis paleoclimàtics

FERNÁNDEZ PERIS, J.; GUILLEM, P. i MARTÍNEZ VALLE, R. (1998): «Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia). Resumen de las investigaciones paleoclimáticas y culturales», *Actas del XXV Congreso Nacional de Arqueología*, Valencia, p. 230-237.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; GUILLEM, P. i MARTÍNEZ VALLE, R. (1999): «Datos paleoclimáticos y culturales de la Cova del Bolomor vinculados a la variación de la línea de costa». En *Geomorfología i Quaternari litoral. Memorial María Pilar Fumanal*, p. 125-137.

Estudis faunístics i subsistència

BLASCO, R. (2006): *Estrategias de subsistencia de los homínidos del nivel XII de la Cova del Bolomor (la Vall-digna, Valencia)*. Memòria de llicenciatura, Departament d'Història, Història de l'Art i Geografia, Universitat Rovira i Virgili, 236 p.

BLASCO, R. (2008): «Human consumption of tortoises at Level IV of Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Journal of Archaeological Science*, 35, p. 2839–2848.

BLASCO, R. (2011): *La amplitud de la dieta càrnica en el Pleistoceno medio peninsular: una aproximación a partir de la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia) y del subnivel TD10-1 de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos)*. Tesi doctoral, Universitat Rovira i Virgili, 724 p.

BLASCO, R.; ROSELL, J.; FERNÁNDEZ PERIS, J.; CÁCERES I. i CÁCERES, J.M. (2008): «A new element of trampling: an experimental application on the Level XII faunal record of Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Journal of Archaeological Science*, 35, p. 1.605-1.618.

BLASCO, R.; FERNÁNDEZ PERIS, J. i ROSELL, J. (2009): «Estrategias de subsistencia en los momentos finales del Pleistoceno medio: el Nivel XII de la Cova del Bolomor (la Valldigna, Valencia)», *Zephyrus* (Salamanca), 42, p. 63-80.

BLASCO, R. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2009): «Middle Pleistocene bird consumption at Level XI of Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Journal of Archaeological Science*, 36, p. 2.213-2.223.

BLASCO, R.; FERNÁNDEZ PERIS, J. i ROSELL, J. (2010): «Several different strategies for obtaining animal resources in the late Middle Pleistocene: The case of level XII at Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Comptes Rendus Palevol*, 9, p. 171-184.

BLASCO, R. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2010): «Los refugios ocasionales de carnívoros en contextos antrópicos: el ejemplo del nivel X de la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia)». En *1ª Reunión de científicos sobre cubiles de hiena (y otros grandes carnívoros) en los yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica* (Alcalá de Henares), p. 199-211.

BLASCO, R. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2012): «A uniquely broad spectrum diet during the Middle Pleistocene at Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Quaternary International*, 252, p. 16-31.

BLASCO, R.; ROSELL, J.; DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; LOZANO, S.; PASTÓ, I.; RIBA, D.; VAQUERO, M.; FERNÁNDEZ PERIS, J.; ARSUAGA, J.L.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. i CARBONELL, E. (2013): «Learning by heart: cultural patterns in the faunal processing sequence during the Middle Pleistocene», *PLOS ONE*, 8 (2), p. 1-20.

BLASCO, R.; ROSELL, J.; FERNÁNDEZ PERIS, J.; ARSUAGA, J.L.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. i CARBONELL, E. (2013): «Environmental availability, behavioral diversity and diet: a zooarchaeological approach from the TD10-1 sublevel of Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain) and Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Quaternary Science Reviews*, 70, p. 124-144.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (2004): «Datos sobre la incidencia de carnívoros en la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia)». En *Miscelánea homenaje a Emiliano Aguirre*, vol. IV, p. 140-157.

GUILLEM, P. (1995): «Bioestratigrafía de los micromamíferos (Rodentia, Mammalia) del Pleistoceno medio, superior y Holoceno del País Valenciano», *Saguntum*, 28, p. 11-18.

GUILLEM, P. (1995): «Paleontología continental: microfauna». En V.M. Rosselló (ed.): *El Cuaternario del País Valenciano*, p. 227-233.

GUILLEM, P. (2001): «Los micromamíferos y la secuencia climática del Pleistoceno medio, Pleistoceno superior y Holoceno en la fachada central mediterránea». En Valentín Villaverde (ed.): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*, p. 57-72.

ROSELL, J. i BLASCO, R. (2008): «La presencia de carnívoros en conjuntos antrópicos del Pleistoceno medio: el caso del nivel TD10-Sup de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos) y del nivel XII de la Cova del Bolomor (la Valldigna, Valencia)». En J. Carlos Díez (ed.): *Zooarqueología hoy. Encuentros hispano-argentinos*, p. 53-68.

RIVALS, F. i BLASCO, R. (2008): «Presence of *Hemitragus* aff. *cedrensis* (Mammalia, Bovidae) in the Iberian Peninsula: Biochronological and biogeographical implications of its discovery at Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Comptes Rendus Palevol*, 7, p- 391-399.

SANCHIS, A. (2012): «Los lagomorfos del Paleolítico medio en la vertiente mediterránea ibérica. Diputació de València», *Serie de Trabajos Varios del SIP*, 115, 271 p.

SANCHIS, A. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2008): «Procesado y consumo antrópico de conejo en la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia). El nivel XVIIIc (ca. 350 ka)», *Complutum*, 19, p. 25-46.

SANCHIS, A. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2012): «Nuevos datos sobre la presencia de *Lepus* en el Pleistoceno Medio y Superior del Mediterráneo ibérico: la Cova del Bolomor (Valencia)», *Saguntum*, 43, p. 9-20.

SARRIÓN, I. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2006): «Presencia de *Ursus thibetanus mediterraneus* (Forsyth Major, 1873) en la Cova del Bolomor. Tavernes de la Valldigna, Valencia», *Archivo de Prehistoria Levantina*, 26, p. 25-38.

Indústria lítica i tecnologia

CUARTERO, F. (2004): *Tecnología lítica en Cova del Bolomor nivel IV. Una economía de reciclado*. Memòria de llicenciatura, Universitat de València.

CUARTERO, F. (2007): «Tecnología lítica en el nivel IV de la Cova del Bolomor: Una economía de reciclado». *Saguntum*, 39, p. 27-44.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (2006): *Los complejos líticos del Pleistoceno medio de la Cova del Bolomor (la Valldigna, Valencia)*. Tesi doctoral, Universitat de València, 1.060 p.

FERNÁNDEZ PERIS, J. (2007): La Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia). Las industrias líticas del Pleistoceno medio en el ámbito del Mediterráneo peninsular. Diputació de València, *Serie de Trabajos Varios del SIP*, 108, 450 p.

FERNÁNDEZ PERIS, J. i VILLAYERDE, V. (1996): «The role and appraisal of quartzite and other non-flint lithic materials in the Lower and Middle Paleolithic of Valencia». En *Non-Flint Stone Tools and Paleolithic Occupation of the Iberian Peninsula (BAR International Series, 649)*, p. 125-130.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; BARCIELA, V.; BLASCO, R.; CUARTERO, F. i SAÑUDO, P. (2009): «El Paleolítico Medio en el territorio valenciano y la variabilidad tecno-económica de la Cova del Bolomor», *Treballs d'Arqueologia*, 14, p. 141-169.

Estudis sobre el foc

CARBONELL, E. i ROSELL, J. (2006): «Així s'escalfaven els primers humans. La vida a la Cova del Bolomor fa 250.000 anys», *Sapiens*, 50.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; SOLER MAYOR, B.; SANCHIS SERRA, A.; VERDASCO, C. i BLASCO LÓPEZ, R. (2007): «Proyecto experimental para el estudio de los restos de combustión de la Cova del Bolomor (la Valldigna, Valencia)». En Ramos, M.L.; González, J.E.; i Baena, J. (eds.): *Arqueología experimental en la Península Ibérica, Investigación, Didáctica y Patrimonio*, p. 183-201.

FERNÁNDEZ PERIS, J.; BARCIELA, V.; BLASCO, R.; CUARTERO, F.; FLUCK, H.; SAÑUDO, P. i VERDASCO, C. (2011): «The earliest evidence of hearths in Southern Europe: The case of Bolomor Cave (Valencia, Spain)», *Quaternary International*, 30, p. 1-11.

Anàlisis espacials dels campaments

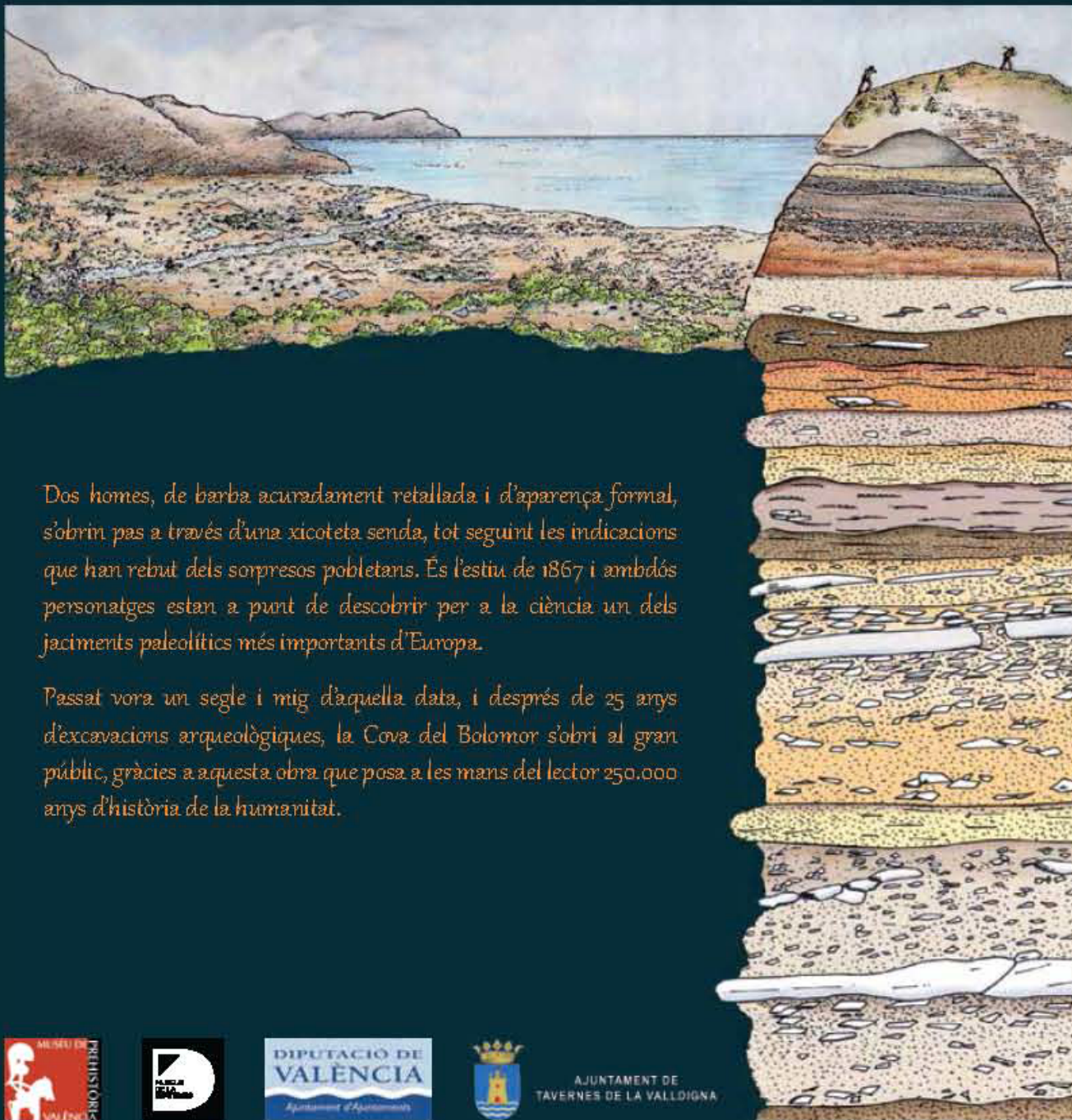
SAÑUDO, P. (2007): *Análisis espacial del nivel IV de la Cova del Bolomor (la Valldigna, Valencia). Hogares y áreas domésticas a fines del Pleistoceno medio*. Memòria de llicenciatura, Universitat Rovira i Virgili.

SAÑUDO, P. (2008): «Spatial analysis of Bolomor Cave level IV (Tavernes de la Valldigna, Valencia)», *Annali dell'Università degli Studi di Ferrara. Museologia Scientifica e Naturalistica*, vol. 2008, p. 155-168.

SAÑUDO, P. i FERNÁNDEZ PERIS, J. (2007): «Análisis espacial del nivel IV de la Cova del Bolomor (la Valldigna, Valencia)», *Saguntum*, 39, p. 9-26.

SAÑUDO, P.; FERNÁNDEZ PERIS, J. i VAQUERO, M. (2010): «Computer applications in the study of Paleolithic sites. Methodological approach to innovative methods and their use on earlier settlements. Fusion of Cultures». En *Abstracts of the XXXVIII Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* (Granada), p. 121-123.





Dos homes, de barba acuradament retallada i d'aparença formal, s'obrin pas a través d'una xicoteta senda, tot seguint les indicacions que han rebut dels sorpresos pobletans. És l'estiu de 1867 i ambdós personatges estan a punt de descobrir per a la ciència un dels jaciments paleolítics més importants d'Europa.

Passat vora un segle i mig d'aquella data, i després de 25 anys d'excavacions arqueològiques, la Cova del Bolomor s'obri al gran públic, gràcies a aquesta obra que posa a les mans del lector 250.000 anys d'història de la humanitat.



AJUNTAMENT DE
Tavernes de la Valldigna