3r col·loqui d'Arqueologia d'Odèn

[el Solsonès]

Darreres investigacions al Pre-pirineu lleidatà

2009-2011

Nous elements de discussió entorn de l'espai magdalenià dels Prepirineus orientals: *la Cova Gran de Santa Linya (les Avellanes, la Noguera)*

Susana Vega Bolivar
Jorge Martínez Moreno
Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria (CEPAP-UAB). Universitat Autònoma de Barcelona.

Rafael Mora
Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria (CEPAP-UAB). Universitat Autònoma de Barcelona.
Programa ICREA-Acadèmia. Barcelona.

EL MAGDALENIÀ: UN PERÍODE CONEGUT... UN PERÍODE DESCONEGUT

El magdalenià és una de les fases paleolítiques millor documentada i coneguda a l'Europa occidental. Es caracteritza per la diversitat d'evidències arqueològiques de caràcter simbòlic, artístiques, òssies i lítiques recuperades en nombrosos jaciments adscrits a aquest moment. Aquesta tradició cultural abasta un ampli marc temporal que recull més de 7.000 anys d'història, on es visualitzen transformacions internes que afecten l'esfera econòmica, social i ideològica dels caçadors-recollectors del pleniglacial.

Malgrat que presenta una rica varietat al seu registre, les transformacions esdevingudes durant aquest ampli lapse temporal són difícils de visualitzar, i cal acudir a determinats elements com són la presència d'arpons, l'art parietal o canvis molt accentuats als sistemes tècnics de talla. A aquest fet caldria afegir-hi el baix nombre d'assentaments vinculats a determinades fases d'aquest període, que impedeix caracteritzar i visualitzar aquests grups humans a la vessant sud del Pirineus, especialment si la comparem amb la cara nord de la serralada o amb la cornisa cantàbrica.

EL MAGDALENIÀ DELS PREPIRINEUS ORIENTALS: ESPAI PER EXPLORAR

A la vessant sud dels Pirineus trobem una xarxa de jaciments que s'ubiquen temporalment dins de l'interval 17.000-11.000 BP. Malgrat això, el coneixement que tenim sobre aquest període és molt desigual i s'entreveuen diferències segons la fase que es vol caracteritzar. Les evidències més antigues de la presència humana als Pirineus es localitzen al jaciment de la Cova Gran de Santa Linya (les Avellanes, la Noguera), datat per carboni 14 en 16.800±80 BP (Mora *et al.* 2011), i es vinculen amb el magdalenià antic amb microlàmines. En aquest mateix marc cultural les dades aportades pel jaciment a l'aire lliure de Montlleó, a la Cerdanya

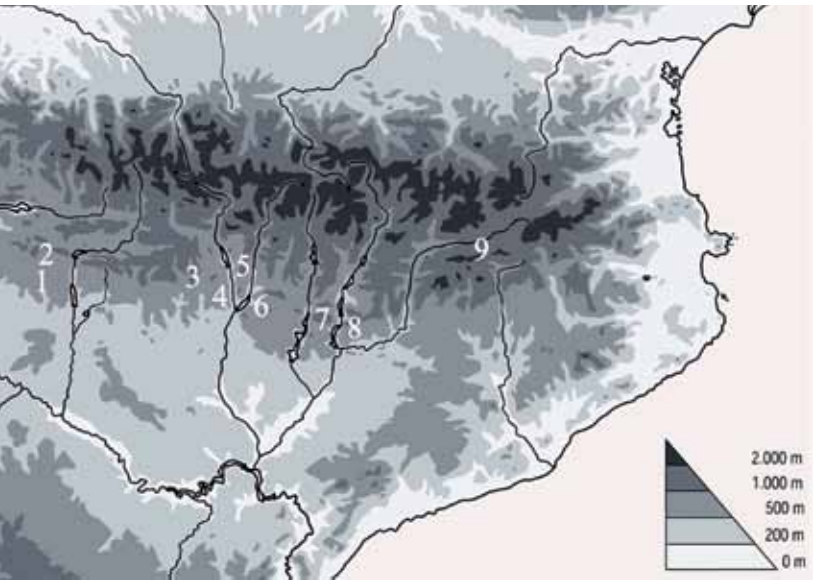


Figura 1 – Principals assentaments magdalenians de la vessant sud dels Pirineus orientals mencionats al text. 1: Legunova, 2: Peña 14, 3: Fuente Trucho, 4: Chaves, 5: Forcas I, 6: Alonsé, 7: Cova Gran, 8: Parco, 9: Montlleó.

(Mangado *et al.*2005), i per la Cova Alonsé, a Osca (Montes, 2005a), refermen la noció d'una presència de grups humans en aquestes contrades sota unes condicions climàtiques força rigoroses al final del pleniglacial (*Figura 1*).

Aquests tres enclavaments podrien mostrar-nos les primeres incursions dels grups magdalenians per les valls interiors dels Pirineus. No s'ha determinat encara quina va ser la via de comunicació utilitzada per aquests contingents humans. A Montlleó s'ha indicat una via de contacte entre la vessant nord i el nucli magdalenià del Rosselló i el Llenguadoc (Mangado *et al.* 2010). Alternativament assenyalem que Alonsé i Cova Gran obren la possibilitat que a partir d'aquests llocs els grups humans s'endinsessin vers les valls interiors dels Pirineus a través de la pròpia vall de l'Ebre.

Durant el període immediatament posterior, comprès entre el 15.000-13.500 BP, hi ha un registre bastant fragmentat degut a la manca de jaciments documentats en aquesta àrea geogràfica, fet que no deixa entreveure la seva ocupació durant el magdalenià mitjà o clàssic. Només tenim constància d'aquest moment a través dels encara poc coneguts nivells XI, VII i V de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera), enquadrats a partir de datacions absolutes (Fullola 2001). A Fuente Trucho (Colungo, Osca) es disposa d'una datació que ha de ser presa amb cautela, ja que es va obtenir mitjançant el mètode de termoluminescència sobre un gratador recuperat en un nivell remogut d'aquest jaciment (Montes *et al.* 2006) (*Figura 1*).

Hem de sortir de l'àmbit estrictament de les valls interiors del Prepirineu, on assentaments com l'Abric Coma d'Infern (les Planes, la Garrotxa), Sant Benet (Sant Feliu de Guíxols, el Baix Empordà) i Castell Espasa (l'Alta Garrotxa) s'ubiquen en aquest marc (Soler *et al.* 2006; Langlais 2007). Cap d'aquests no disposa de datacions absolutes, però s'adscriuen a partir de similituds tecnotipològiques que presenten amb jaciments de la vessant nord dels Pirineus i la zona del Llenguadoc, on el magdalenià mitjà està caracteritzat a Grotte Gazel, Mas d'Azil o La Vache, entre d'altres (Soler *et al.*2006).

Fins fa poc el coneixement del magdalenià a la vessant sud dels Pirineus estava restringit a les dades proporcionades per les antigues excavacions del jaciment de la Bora Gran d'en Carreres (el Pla de l'Estany, Girona) (Fullola i Soler 2004). Tot i ser un lloc clau per a aquest període, malauradament va ser excavat fa molt de temps i va quedar limitat el coneixement sobre el context del registre recuperat, malgrat que la presència d'indústria en os assenyala pel cap baix la seva pertinença a un magdalenià superior-final (Rueda 1987).

Els treballs que s'estan portant a terme actualment en aquesta regió (Mangado *et al.* 2010; Utrilla *et al.* 2010; Martínez-Moreno *et al.* 2009) permeten ampliar substancialment el coneixement que tenim sobre aquest marc temporal concret. La informació proporcionada al Pirineu d'Osca pels jaciments de Chaves i Forcas I (Utrilla i Montes 2007b), al Prepirineu de Saragossa amb Legunova i Peña 14 (Montes i Utrilla 2008), i al Prepirineu català a través de la Cova del Parco, Balma Guilanyà i Cova Gran de Santa Linya (Mangado *et al.* 2009a; Martínez-Moreno *et al.* 2009) (*Figura 1*), aporten elements precisos per analitzar aquests grups caçadors-recol·lectors.

Serà a partir del 13.500 BP, coincidint amb la millora climàtica del *Bolling-Allerod*, que es documenta una major concentració d'assentaments que es distribueixen a nivell espacial per la vessant sud dels Pirineus. Ocupen espais de muntanya que fins aleshores no hi ha constància que haguessin estat ocupats. Temporalment aquest esdeveniment s'estén aproximadament fins l'11.000 BP, i s'associa culturalment amb el magdalenià superior i el magdalenià final.

Recentment s'ha assenyalat que, en paral·lel a aquesta tradició, s'identifiquen tot un seguit d'assentaments que mostren unes transformacions tècniques que suposen una important fractura amb la tradició magdaleniana, i que es relacionen amb una altra tradició cultural, l'azilià. Segons aquesta proposta, aquest mateix procés es visualitza en àrees limítrofes a la nostra on hi ha una expansió del nombre de jaciments adscrits a aquest marc temporal, com Molí de Salt, Balma del Gai, Cativera, Filador,

Font Voltada, Vidre i Picamoixons (Martínez-Moreno i Mora 2009; Martínez-Moreno *et al.* 2009).

La presència d'aquests assentaments corrobora la intensitat i explotació d'aquest territori durant els últims estadis del paleolític superior. La recurrència de jaciments no és una constant a les fases anteriors, on en alguns moments la seva visualització és gairebé inexistent i ens mostra una discontinuïtat al patró d'assentament en aquesta àrea geogràfica dels grups humans.

És en aquest context en el que presentem la seqüència arqueològica documentada al sondeig 4 de la Cova Gran de Santa Linya, que pot aportar nous elements de reflexió al voltant de l'ocupació magdaleniana a la vessant sud dels Pirineus.

LA COVA GRAN DE SANTA LINYA: UN NOU ASSENTAMENT MAGDALENIÀ

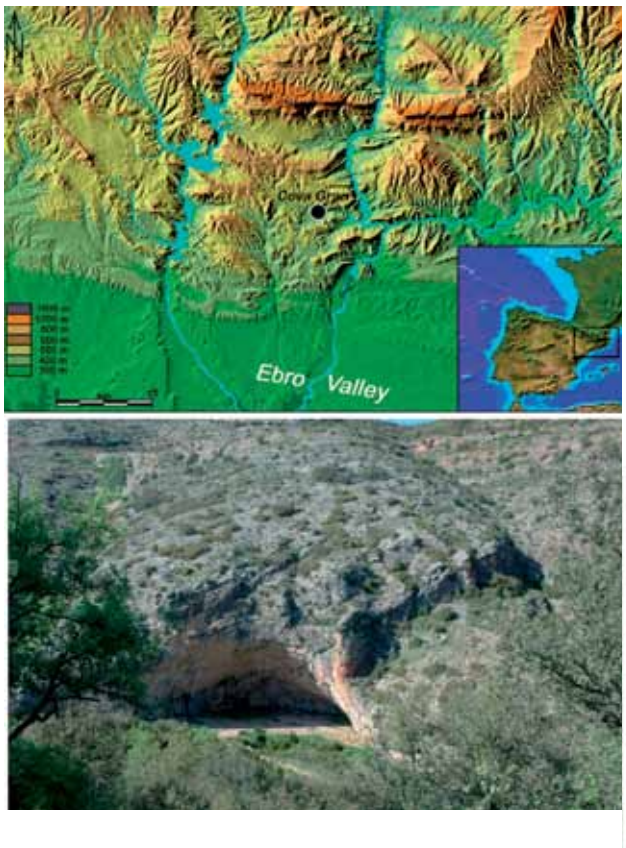
La Cova Gran de Santa Linya (les Avellanes, Lleida) és un abric rocós de grans dimensions, amb més de 2800 m^2 de superfície. Geogràficament s'ubica en una petita vall lateral configurada pel torrent de Sant Miquel, afluent estacional que aboca a la Noguera Pallaresa. Es tracta d'una cavitat, a una alçada aproximada de 360 m s.n.m., localitzada en una petita barra calcària –el serrat de Bepó– que està rodejada de muntanyes d'alçària mitjana que conformen la solana del Mont-roig, un contrafort de les serres marginals del Prepirineu, en contacte amb la depressió de l'Ebre (*Figura* 2).

El jaciment presenta una àmplia seqüència arqueològica que abasta des del paleolític mitjà fins la prehistòria recent, distribuïda en diferents àrees de la cavitat (Martínez-Moreno *et al.* 2007; Mora *et al.* 2011). Els treballs arqueològics portats a terme fins al moment han permès documentar dues àrees al jaciment amb ocupacions magdalenianes: plataforma i transició (*Figura* 2).

El sector plataforma se situa a la part est de la cavitat i actualment es troba en fase d'excavació, amb una superfície excavada aproximada de 32 m^2. De moment els treballs de camp han permès identificar 6 unitats arqueològiques, de les quals dues són atribuïbles a la prehistòria recent i quatre al magdalenià antic (Mora *et al.* 2011).

El sector de transició s'ubica a l'oest de la cavitat, on trobem el sondeig 4. L'excavació en una superfície de 4 m^2 ha permès definir una seqüència estratigràfica que es desenvolupa en una sèrie sedimentària bastant homogènia de 2,5 metres de gruix, amb 6 unitats arqueològiques atribuïdes al magdalenià (Martínez-Moreno *et al.* 2007).

En aquest treball pretenem exposar alguns dels resultats obtinguts arran dels treballs arqueològics portats a terme en aquest sector.



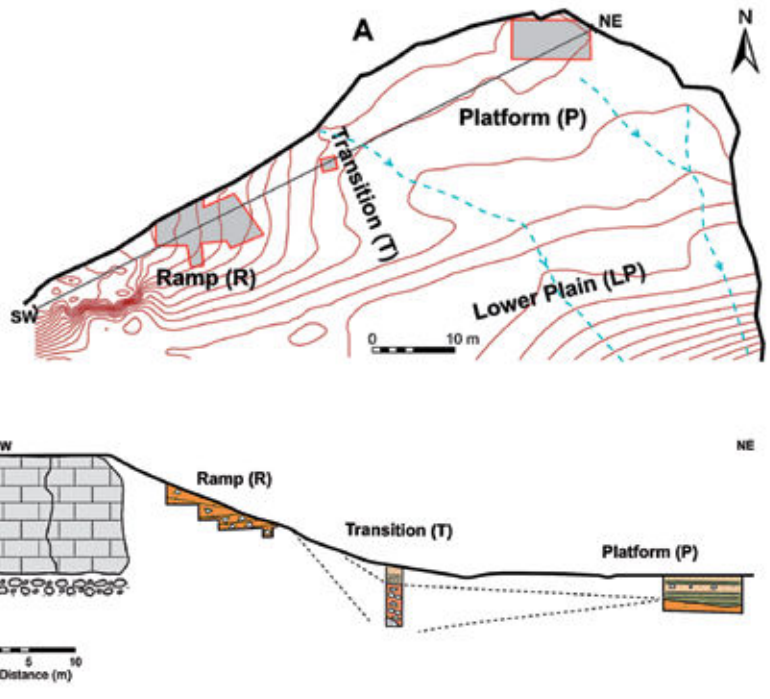


Figura 2 – Localització geogràfica de la Cova Gran de Santa Linya en el context de la vessant sud dels Pirineus orientals. A sota, planta i secció de la cavitat on s'indiquen les àrees del jaciment.

EL SONDEIG 4: UNA ÀMPLIA SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA

Les sis unitats arqueològiques identificades al sondeig 4 es troben distribuïdes a tota la seva superfície, encara que en extensions molt diferents. Aquest fet s'origina per la presència d'una caiguda de grans blocs que condiciona el volum de material arqueològic recuperat a l'interior d'aquests nivells. Quantitativament aquest material queda reduït de forma més dràstica als nivells inferiors d'aquest sondeig (*Taula 1*).

Taula 1 – Recompte del material arqueològic i superfície excavada de les unitats arqueològiques identificades al sondeig 4.

Nivells	m²	Nombre de restes
S4B	4	1102
S4C	4	726
S4D	4	846
S4F	2	257
S4G	1	97
S4H	1	57

El sílex és l'única matèria primera emprada en la confecció de l'instrumental lític a totes les unitats arqueològiques . Dins d'aquests conjunts, el registre faunístic no és molt nombrós, i a les unitats inferiors s'identifiquen dents aïllades d'*Equus caballus*.

La geometria de la dispersió horitzontal i vertical dels artefactes recuperats a les unitats arqueològiques conformen nivells gruixuts, que oscil·len entre 20-40 cm, separats per hiatus estèrils que permeten tractar-los de manera individualitzada. La dispersió vertical suggereix que el registre arqueològic es configura durant una ocupació reiterada de la cavitat en el decurs d'una àmplia diacronia (*Figura 3*).

Les inferències que podem realitzar a nivell de distribucions espacials són escasses, però el registre arqueològic documentat permet abordar una caracterització tecnotipològica dels conjunts lítics a fi d'avaluar indicadors temporals i culturals que ens permetin definir de forma més precisa aquests grups magdalenians.

UN MARC CRONOCLIMÀTIC PER EXPLORAR

Disposem d'una única datació radiomètrica, realitzada sobre carbó, per a la seqüència arqueològica obtinguda de la base d'aquest sondeig –S4H–. Dóna una data de 13.660±40 BP (Mora *et al.* 2011), que ens permet ubicar temporalment les ocupacions més antigues d'aquest sondeig durant els estadis finals del pleniglacial –estadi isotòpic GS-2–, i que culturalment s'associa amb el magdalenià mitjà. Paral·lelament ens permet suposar que les unitats superiors són més recents i poden adscriure's al magdalenià mitjà i superior.

La datació del sondeig 4 de la Cova Gran indica que va ser ocupada coincidint amb un període en què les condicions climàtiques tornen a ser molt rigoroses, l'anomenat esdeveniment fred del *Heinrich HE-1* (vegeu Martínez-Moreno *et al.* 2009). Durant aquest interval temporal s'instauren unes condicions extremadament fredes i un clima molt més àrid. Durant aquest estadi només tenim testimonis a través dels assentaments de Fuente Trucho (Montes *et al.* 2006) i de la Cova del Parco (Fullola 2001), que disposen de datacions radiomètriques molt similars a l'aportada per la unitat S4H de la Cova Gran de Santa Linya.

L'impacte concret d'aquestes oscil·lacions climàtiques a la vessant sud dels Pirineus

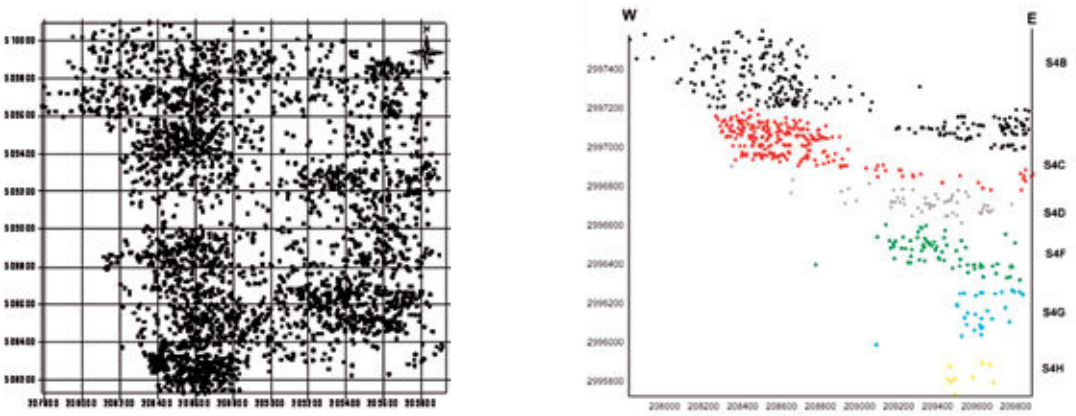


Figura 3 – Planta i secció transversal del sondeig 4, on s'aprecien els hiatus estèrils entre les diferents unitats arqueològiques.

no és gaire conegut. Tot i això estudis incipients dels Pirineus axials d'Osca i de Lleida indiquen que el procés de desglaciació estaria força avançat poc després de l'òptim glacial, cap al 20.000 BP (Arribas, 2004).

Aquest moment és posterior a les ocupacions adscrites al magdalenià antic de Montlleó a la Cerdanya (Mangado *et al.* 2006b), Cova Alonsé al Prepirineu d'Osca (Utrilla i Montes 2007a), i la seqüència del sector plataforma de Cova Gran a Lleida (Mora *et al.* 2011). D'igual forma és anterior a l'anomenada expansió magdaleniana (Gamble *et al.* 2004), corresponent amb la millora climàtica del *Bolling-Allerod* (13.500-11.000 BP), moment en què trobem una incipient xarxa de jaciments que evidencien l'ocupació humana de forma reiterada d'aquesta àrea geogràfica amb assentaments com Chaves i Forcas I al Prepirineu d'Osca (Utrilla 1995; Utrilla i Mazo 2007), Legunova i Peña 14 al Prepirineu central de Saragossa (Montes 2005b), o Parco I al Prepirineu de Lleida (Mangado *et al.* 2007).

Alhora assistim a l'accés per part dels grups caçadors-recol·lectors a ecosistemes de muntanya, com denoten Balma Guilanyà al Solsonès, o Margineda a Andorra (Martínez-Moreno *et al.* 2006; Marztluff 2009), que configuren el que anomenem l'expansió aziliana, que presenta un component tècnic molt diferent al magdalenià.

Aquest creixent nombre de jaciments aporta nous elements de reflexió per entendre aquest patró d'assentament, sobretot quan al mateix marc temporal existeixen evidències d'una ocupació humana intensa a la vessant nord dels Pirineus (Sachi 1986).

L'HOMOGENEÏTAT DELS CONJUNTS LÍTICS

La tradició tècnica documentada a les diferents unitats arqueològiques del sondeig 4 (S4B, S4C, S4D i S4F) presenta elements que evidencien moltes recurrències, i ens mostra una seqüència arqueològica molt homogènia en aquest sentit.

Destaca la presència majoritària de sistemes de talla laminar. L'anàlisi de les estratègies de talla ens indica la presència de quatre mètodes d'explotació dels nuclis orientats a l'obtenció de laminetes de perfils rectilinis, i en destaca l'absència de làmines dins d'aquests conjunts. Predomina la gestió a partir d'una plataforma de talla, encara que també es documenten aquells que s'organitzen a partir de dues plataformes de talla, nuclis-burins i nuclis-gratadors (*Figura 4*).

Els estadis inicials d'aquests nuclis ens indiquen una producció simplificada. Donat que hi ha una baixa preparació inicial, en molts casos s'aprofiten les convexitats naturals dels nuclis, encara que això només és extensible als moments de configuració i preparació de l'extracció de suports laminars. Els condicionaments durant el procés de talla, ja sigui l'avivament de la plataforma o de la superfície de talla, no són constants a totes les unitats arqueològiques. En els casos que es visualitzen, permetrien perllongar la seqüència de reducció dels volums fins exhaurir-los. Aquesta sistemàtica ha estat descrita en diversos contextos cronològicament afins, com el nivell II de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera) (Mangado *et al.* 2007).

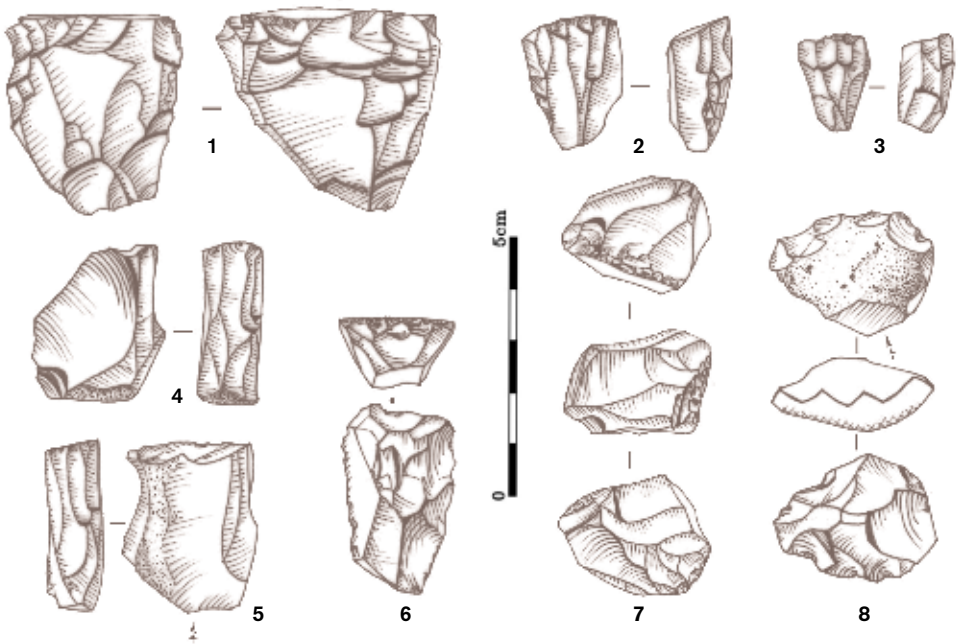
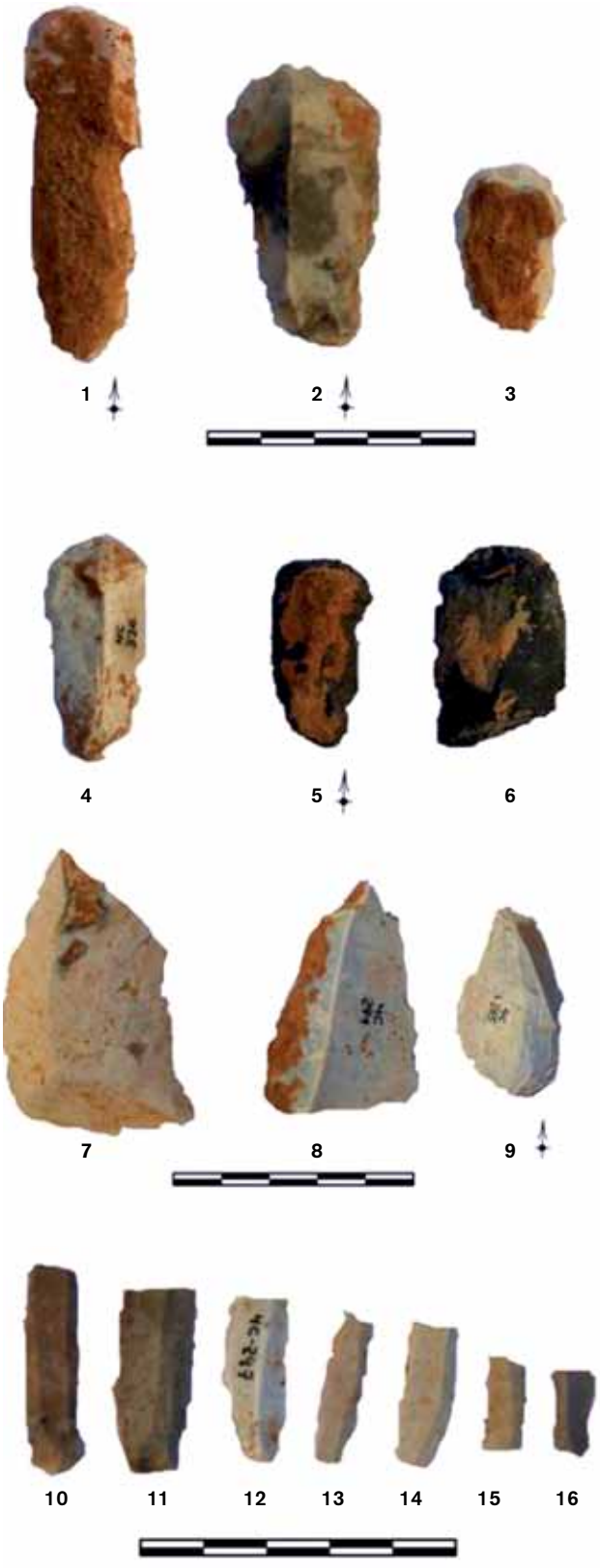


Figura 4 – Nuclis laminars i d'ascles del sondeig 4. Nuclis laminars: gestionats a partir d'una plataforma de talla (1-3), nuclis burins (4-5), nucli gratador (6) i gestionats a partir de dues plataformes de talla (7). Nucli d'ascles (8). Dibuixos: Mònica López



Simultàniament a aquest sistema tècnic s'ha documentat un segon sistema de talla minoritari que té com a objectiu l'obtenció d'ascles a partir de nuclis centrípets. Malgrat que als conjunts lítics recuperats trobem un nombre quantitativament elevat d'ascles, l'anàlisi dels seus atributs indica que són fruit majoritàriament de rebutjos procedents de la talla laminar (Vega 2010). Només un petit percentatge prové d'una talla centrípeta, la qual cosa no ens permet avaluar i caracteritzar la incidència d'aquest tipus de talla dins de la producció. Considerem que no es pot parlar d'una producció autònoma d'ascles, com sí que s'ha plantejat en altres contextos geogràfics coetanis al nostre (Cazals *et al.* 2001).

Els productes generats durant el procés de talla són utilitzats per elaborar diversitat d'estris, emprant indiferentment per a la seva confecció suports lascars o laminars. Durant tota la seqüència arqueològica observem recurrentment com les laminetes de dors abatut –sempre de perfils rectilinis– són l'instrumental majoritari, fet que ens informa de l'existència d'un utillatge especialitzat per armar projectils i vinculat amb activitats cinegètiques. Juntament amb aquestes laminetes conviuen gratadors i abruptes com les formes més representades, i destaca l'ús de suports allargats de tendència laminar en la confecció dels primers. En menor quantitat també trobem estris realitzats sobre ascla, com burins laterals, i sobre pla natural, rascadores i denticulats (*Figura 5*) que es relacionarien amb un ampli ventall d'activitats domèstiques com el processament de materials orgànics, de carcasses d'animals i possiblement el treball de la pell, l'os i la banya (*Taula 2*).

Taula 2 – Recompte d'objectes retocats segons la unitat arqueològica i el grup tipològic.

Grups tipològics	S4B	S4C	S4D
Abruptes	26	19	12
Gratadors	16	25	12
Burins	5	16	9
Rascadores	6	8	7
Denticulats	7	6	3
Truncadures	1	3	–
Ecailles	1	1	1
Laminetes de dors	29	26	19
Puntes de dors	4	3	2
	95	**107**	**65**

Figura 5 – Indústria lítica documentada al sondeig 4: gratadors frontals amb retoc lateral (1-3), gratadors frontals simples (4-6), burí de panys laterotransversals (7), burins de panys laterals (8-9) i laminetes de dors abatut (10-16).

CONCLUSIONS

Les unitats arqueològiques documentades al sondeig 4 de la Cova Gran presenten moltes similituds entre si, i no s'observa cap tipus de canvi o trencament abrupte en tota la seqüència estudiada ni a les estratègies i tècniques de talla ni als suports produïts i posteriorment transformats en útils.

Aquestes dades apunten que, molt probablement, la seqüència arqueològica documentada en aquest sondeig és un reflex de diferents ocupacions magdalenianes en un marc temporal ampli i que presenten una cultura material molt similar, plantejant un marc tecnoeconòmic comú entre elles.

Tot i tenir una datació radiomètrica que ens ubica l'ocupació més antiga d'aquest sondeig dins del magdalenià mitjà, considerem que tota la seqüència superior d'aquest sondeig (S4B, S4C, S4D i S4F) pertany a moments més recents del magdalenià, ja que no s'ha documentat cap element definitori d'aquest període, com poden ser la presència de làmines, microburins o laminetes escalenes (Soler *et al.* 2006; Langlais 2007).

Les tendències generals esgrimides pels conjunts lítics d'aquest sondeig comparteixen alguns elements comuns descrits per caracteritzar tant el magdalenià superior com el final. La presència, gairebé sempre majoritària, de gratadors elaborats sobre suports allargats de tendència laminar i una escassa variabilitat a les armadures, on les laminetes de dors abatut de perfils rectilinis són les úniques representades, s'associen amb el magdalenià final. Per altra banda la simplificació dels sistemes de talla laminar és una característica del magdalenià superior (Langlais 2007).

Tots aquests elements són presents de forma reiterada i majoritària a totes les unitats arqueològiques del sondeig 4. Malgrat això no poden incidir més enllà en la seva adscripció temporal. La gairebé absència de puntes de dors en aquest registre no permet entreveure l'inici del procés d'azilinització assenyalat pels estadis finals del magdalenià (Langlais 2007).

Les dades aportades pel sondeig 4 de la Cova Gran i la constatació dels nivells del sector plataforma de la cavitat permeten traçar diverses inferències sobre el paper d'aquest assentament dins del magdalenià de la vessant sud dels Pirineus.

Temporalment, els nivells més antics del sector plataforma de la cavitat evidenciarien que els grups humans transitaven per aquesta regió en un rang radiomètric similar al plantejat pel jaciment de Montlleó a la Cerdanya (Mangado *et al.* 2009b), coincidint amb l'inici del procés de desglaciació als Pirineus axials. Alhora, la presència d'aquest assentament refermaria l'opció d'una possible via d'incursió a les valls interiors dels Pirineus a través de la vall del Segre dels grups magdalenians, tal i com s'ha plantejat amb Cova Alonsé.

Les dades aportades pel sondeig 4 constaten l'ocupació d'aquest assentament durant els estadis finals del magdalenià mitjà. Aquesta data testifica almenys la presència dels grups magdalenians durant aquest període, obrint noves expectatives a la vessant sud dels Pirineus en un marc temporal poc conegut. L'excavació en extensió d'aquest nivell permetrà valorar i analitzar un registre més ampli amb el qual avaluar la caracterització d'aquest moment.

La seqüència superior d'aquest sondeig ens indicaria una reiteració en l'ocupació d'aquesta cavitat durant les fases finals del magdalenià. La comparació amb altres assentaments propers, com la Cova del Parco a la vall del Segre o Forcas I i Chaves al Prepirineu d'Osca (Fullola *et al.* 1997; Utrilla i Montes 2007b), mostren elements comuns amb tota aquesta seqüència.

Aquesta incipient xarxa d'assentaments es consolidarà amb la millora climàtica del *Bolling-Allerod* i comportarà una expansió dels grups humans per la vessant sud dels Pirineus. Simultàniament a aquest esdeveniment es documenta la gestió de nous espais de muntanya, com mostren Guilanyà o Margineda (Martínez-Moreno i Mora 2009; Guilane i Martzluff 1995). Pensem que aquests assentaments permeten reconèixer uns estris i sistemes tècnics que mostren un clar trencament amb la tradició magdaleniana, associant-se culturalment amb l'azilià (Martínez i Mora 2009; Marztluff 2009). Restaria per discutir l'articulació d'aquestes dues tradicions culturals a la vessant sud dels Pirineus.

Des d'aquesta perspectiva Cova Gran es conforma com un assentament clau que aportarà dades per comprendre i caracteritzar les transformacions dels grups magdalenians a la vessant sud dels Pirineus.

AGRAÏMENTS

Volem expressar el nostre agraïment al Grup de Prehistòria del Solsonès i al Centre de la Natura d'Odèn per convidar-nos al III Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn. Els resultats presentats formen part del projecte *Poblament humà al llarg del plistocè superior i l'holocè al sud-est dels Prepirineus* (HAR2010-15002). Les excavacions han estat finançades pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya i l'Institut d'Estudis Ilerdencs de la Diputació de Lleida. Remarquem el suport rebut de la Societat de Munts de Santa Linya per permetre realitzar excavacions sistemàtiques des del 2004. Aquesta és una contribució del grup Cultural Material i Comportament Humà de la Universitat Autònoma de Barcelona (2009 SGR729). Rafael Mora agraeix el suport del programa ICREA-Acadèmia.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIBAS, O. (2004). *Fauna y paisajes de los Pirineos en la Era Glaciar*. Ed. Lynx.
- CAZALS, N.; BARTROLÍ, R.; BON, F.; BRACCO, J.P.; CLEMENTE, I.; FUERTES, N.; GONZÁLEZ, E.; IBAÑEZ, J.; MAILLO, J.M.; MANGADO, J.; ORTEGA, D.; ORTEGA, I. i TERRA-DAS, X. (2001). Des faciès et des hommes: réflexions sur les productions d'éclats au Paléolithique Supérieur dans les Pyrénées françaises et espagnoles. Dins: JAUBERT i BARBAZA (ed.), Territoires, déplacementes, mobilité, échanges durant la préhistoire: 161-171.
- FULLOLA, J.M.; GARCÍA-ARGÜELLES, P.; SERRAT, D. i BERGADÀ, M.M. (1995). El paleolític i l'epipaleolític al vessant meridional dels Pirineus catalans. Dins: *X Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*: 159-176.
- FULLOLA, J.M.; BARTROLÍ, R.; BERGADÀ, M.; MENESES, M.D. i NADAL, J. (1997). Le Magdalénien ancien en Catalogne: approche à l'étude des couches inférieures de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera, Lleida). Dins: FULLOLA i SOLER (eds.), *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*. Sèrie monogràfica, Museu d'Arqueologia de Catalunya, 17: 303-319.
- FULLOLA, J.M. (2001). Recherches sur le Paléolithique supérieur dans le nord-est ibérique: la Catalogne (1996-2000). Dins: Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1996-2001, Commission VIII-XIVe Congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001). *ERAUL* 97: 141-148.
- FULLOLA, J.M. i SOLER, N. (2004). El paleolític superior a Catalunya. *Fonaments*, 10-11: 97-132.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P. i FULLOLA, J.M. (2002). *La bauma de la Peixera d'Alfés (Alfés, Lleida) y la Cova del Boix (Margalef del Montsant, Tarragona) en el contexto del Paleolítico superior del nordeste peninsular*. Monografies del SERP 3, Barcelona, 97 p.
- GAMBLE, C.; DAVIES, W.; PETTITT, P. i RICHARDS, M. (2004). Climate change and evolving human diversity in Europe during the last Glacial. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* 359: 243-254.
- GUILANE, J. i MARTZLUFF, M. (coord.). (1995). *Les excavacions a balma Margineda (1979-1991)*. Ministeri d'Afers Socials i Cultura d'Andorra.
- LANGLAIS, M. (2007). Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux: enquête sur 7.000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre. Tesi doctoral inèdita. Université de Toulouse II / Barcelona.
- MANGADO, X.; MERCADAL, O.; FULLOLA, J.M.; ESTEVE, X.; LANGLAIS, M.; NADAL, J.; ESTRADA, A.; i BERGADÀ, M.M. (2005). Montlleó (la Cerdanya, Lleida), un yacimiento magdaleniense de alta montaña al aire libre en los Pirineos catalanes. Dins: *Actas do IV Congreso de arqueologia peninsular. Universidade do Algarve*: 471-480.
- MANGADO, X.; PETIT, M.A.; FULLOLA, J.M.; BARTROLÍ, R.; BERGADÀ, M.; ESTEVE, X.; CALVO, M.; TEJERO, J.M. i ESTRADA, A. (2009a). Els caçadors-recol·lectors de la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera, Lleida): el magdalenià superior. Dins: FULLOLA; VALDEYRON i LANGLAIS (eds.), *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial: mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Homenatge al professor Georges Laplace. Institut d'Estudis Ceretans: 565-577.
- MANGADO, X.; MERCADAL, O.; FULLOLA, J.M. I GRIMAO, J. (2009b). Montlleó: un punt clau en la travessa humana del Pirineu. Dins: FULLOLA; VALDEYRON i LANGLAIS (eds.), Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial: mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). *XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Homenatge al professor Georges Laplace. Institut d'Estudis Ceretans: 549-563.
- MANGADO, X.; PETIT, M.A.; FULLOLA, J.M. i BARTROLÍ, R. (2007). El paleolític superior final de la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera). *Revista d'arqueologia de ponent*, 16-17: 45-62.
- MANGADO, X.; TEJERO, J.M.; FULLOLA, J.M.; PETIT, M.A.; GARCÍA-ARGÜELLES, P.; GARCÍA, M.; SOLER, N. i VAQUERO, M. (2010). Nuevos territorios, nuevos grafismos: una visión del Paleolítico superior en Catalunya a inicios del siglo XXI. Dins: MANGADO (ed.), *El paleolítico superior peninsular: novedades del siglo XXI*. Homenaje al profesor Javier Fortea: 63-84.
- MARTZLFF, M. (2009). L'azilen pyrénéen entre Garonne et Èbre: un état de la question. Dins: FULLOLA; VALDEYRON i LANGLAIS (eds.), *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial: mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al professor Georges Laplace*. Institut d'Estudis Ceretans: 375-422.
- MARTÍNEZ-MORENO, J.; MORA, R. i CASANOVA, J. (2006). Balma Guilanyà y la ocupación de la vertiente sur del Prepirineo del noreste de la Península Ibérica durante el Tardiglaciar. *La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico superior*. Nerja, 2004.
- MARTÍNEZ-MORENO, J.; MORA, R. i DE LA TORRE, I. (2007). La Cova Gran de Santa Linya i el poblament humà del vessant sud dels Pirineus al plistocè superior i a l'holocè. *Tribuna d'Arqueologia*, 2007: 69-92.
- MARTÍNEZ-MORENO, J. i MORA, R. (2009). Balma Guilanyà (Prepirineo de Lleida) y el Aziliense en el noreste de la Península Ibérica. Trabajos de Prehistoria, 66 (2): 35-50.
- MARTÍNEZ-MORENO, J.; MORA, R.; GONZÁLEZ-MARCÉN, P.; VEGA BOLIVAR, S.; PIZARRO, J.; CASANOVA, J. i RODA, X. (2009). L'aparició de l'Homo Sapiens al Prepirineu oriental: reconstruint els darrers 50.000 anys de poblament humà als Pirineus. *Actes del II Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn*: 11-28.
- MONTES, L. (2005a). El Magdaleniense en el Prepirineo aragonés: últimos hallazgos. Dins: *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. O Paleolitico*. Faro: 183-192.
- MONTES, L. (2005b). Abrigos de Legunova y Valcervera en Biel: campaña de 2004. *Saldvie*, 5: 257-269.
- MONTES, L.; UTRILLA, P. i MARTÍNEZ-BEA, M. (2006). Trabajos recientes en yacimientos musterienses de Aragón: una revisión de la transición Paleolítico medio/superior en el Valle del Ebro. Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera. *Zona arqueológica*, 7: 214-233.
- MONTES, L. i UTRILLA, P. (2008). Le Paléolithique supérieur dans la moyenne vallée de l'Èbre. *L'Anthropologie*, 112: 168-181.
- MORA TORCAL, R.; BENITO CALVO, A.; MARTÍNEZ-MORENO, J.; GONZÁLEZ-MARCÉN, P. i DE LA TORRE, I. (2011). Chrono-stratigraphy of Upper Pleistocene and Holocene archaeological sequence in Cova Gran (south-eastern Pre-Pyrenees, Iberian Peninsula). *Journal of quaternary science*, 26 (6): 635-644.
- RUEDA, J.M. (1987). La industria òssia del paleolitic superior de Serinyà: Reclau Viver i Bora Gran d'en Carreras. *Cypsela* VI: 229-236.
- SACCHI, D. (1986). *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. XXIe supplément à Gallia Préhistoire. CNRS. Paris.
- SOLER, N.; FULLOLA, J.M.; SACCHI, D. i LANGLAIS, M. (2006). El magdalenià clàssic entre Llenguadoc occidental i Catalunya (14500-11000 BP). Dins: FULLOLA; VALDEYRON i LANGLAIS (eds.), Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial: mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). *XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Homenatge al professor Georges Laplace: 317-348.
- UTRILLA, P. (1995). Le couloir de l'Èbre après le Pléniglaciare: influences méditerranéennes et atlantiques. Dins: FULLOLA i SOLER (eds.), *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP). Sèrie monogràfica, Museu d'Arqueologia de Catalunya*, 17: 431-442.
- UTRILLA, P. i MAZO, C. (2007). La Peña de Las Forcas de Graus (Huesca): un asentamiento reiterado desde el Magdaleniense inferior al Neolítico antiguo. *Saldivie*, 7: 9-37.
- UTRILLA, P. i MONTES, L. (2007a). El Paleolítico superior al sur de los Pirineos: contactos entre fronteras. Dins: CAZALS; GONZÁLEZ-URQUIJO i TERRADAS (eds.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*: 205-224.
- UTRILLA, P. i MONTES, L. (2007b). La période 19000-14000 BP dans le bassin de l'Èbre. *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 104 (4): 797-807.
- UTRILLA, P.; MONTES, L.; MAZO, C.; ALDAY, A.; RODANÉS, J.M.; BLASCO, M.F.; DOMINGO, R. i BEA, M. (2010). El Paleolítico superior en la cuenca del Ebro a principios del siglo XXI: revisión y novedades. Dins: Mangado (ed.), *El Paleolítico superior peninsular: novedades del siglo XXI*. Homenaje al profesor Javier Fortea: 23-62.
- VAQUERO, M. (2004). *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment de Molí de Salt (Vimbodí): excavacions 1999-2003*. Publicacions del Museu, 5. Museu Arxiu de Montblanc i Comarca, Montblanc, 326 p.
- VEGA BOLIVAR, S. (2010). *Estudio tecnológico de los niveles magdalenienses del Sondeo 4 de la Cova Gran de Santa Linya (les Avellanes, la Noguera)*. Treball d'investigació de tercer cicle. Departament de Prehistòria, UAB. 176 p.