Nous elements de reflexió al voltant del poblament del Prepirineu oriental
al llarg del plistocè superior i l'holocè

Jezabel Pizarro
Miquel Roy
Xavier Roda
Susana Vega
Sofia Samper
Javier Plasencia
Joel Casanova
Mónica López
Paloma González-Marcén
Jorge Martínez-Moreno

Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria (CEPAP). Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Rafael Mora

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

INTRODUCCIÓ

Des de l'any 2006 el Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria (CEPAP-UAB) ha dut a terme campanyes de prospecció, dins del projecte "Poblament de les valls transversals entre la Serra Llarga i la Serra de Montclús (la Noguera)", que han permès obtenir noves dades sobre el poblament d'aquest territori en els darrers 50.000 anys.

La informació relativa a l'ocupació d'aquesta àrea és nombrosa i fa referència a molts jaciments, quasi bé tots excavats d'antic o fruit de troballes ocasionals. Aquestes restes indiquen un primer poblament antic situat al voltant dels 125.000 BP, a partir del qual podem parlar d'un poblament continuat de la regió (Giralt (coord.)



Figura 1 – Situació geogràfica i detall de la zona d'estudi.

2001). No obstant, aspectes com l'ocupació del territori i la seva dinàmica evolutiva resten desconeguts (Oms *et al.* 2009; Martínez-Moreno *et al.* 2011a).

L'àrea d'estudi es delimita per la Serra de Montclús i la Serra Llarga de nord a sud, i pels rius Noguera Pallaresa i Noguera Ribagorçana d'est a oest (*Figura 1*). Aquest sector, geològicament conegut com Serres Marginals Catalanes (SMC) (Pocoví 1978), es troba a la part més externa del cinturó de plecs i encavalcaments sud-pirinenc (Teixell i Muñoz 2000). Com a conseqüència de la seva complexitat estructural, al seu interior hi apareixen representats una gran diversitat de materials (mesozoics, cenozoics, quaternaris). Aquests substrats configuren un paisatge amb contrastos molt marcats, que probablement van condicionar l'assentament dels diferents grups humans en el passat.

Dins d'aquest marc, el nostre projecte proposa com a element fonamental la prospecció arqueològica i geològica en superfície. La presència d'afloraments de matèries primeres, en especial pel que fa als recursos lítics, i d'elements paisatgístics potencials juga un paper clau per comprendre nombrosos aspectes relacionats amb el comportament tecnoeconòmic dels grups humans del passat (Geneste 1992; Chapa *et al.* 2003).

L'objectiu final és aprofundir en els patrons de poblament dels grups humans que han habitat aquest sector dels Prepirineus en el passat, i alhora afegir un catàleg de nous punts d'interès patrimonial a la regió. Aquestes aportacions permetran facilitar la seva gestió en relació a futures actuacions que es desenvolupin a la comarca i que posin en perill el patrimoni arqueològic d'aquesta zona.

METODOLOGIA

L'actual projecte ens ha permès un contacte més intens amb l'orografia i geologia de l'àrea d'estudi. La diversitat d'ecosistemes afavoreix la varietat de punts potencialment habitables. Per aquesta raó la metodologia emprada ha estat la prospecció extensiva, que ha estat planificada prèviament perquè el seu recorregut i la seva direcció s'articulés en funció de les unitats naturals i les potencials zones amb recursos (Aura 1993; Casabó 2000). D'aquesta manera s'ha posat especial atenció en les valls transversals que se succeeixen en direcció est-oest entre els sistemes fluvials principals (Noguera Pallaresa-Segre i Noguera Ribagorçana), els quals transcorren en direcció nord-sud.

Per catalogar les troballes durant la prospecció s'han emprat fitxes de registre que descriuen les principals característiques, coordenades geogràfiques i el context en el qual s'han trobat (*Taula 1*). S'ha assignat a cada zona una codificació i un número seqüencial de troballes. D'aquesta manera la informació queda sistematitzada i resulta de fàcil consulta. La incorporació del GPS ha donat fiabilitat i precisió en els treballs de prospecció (Amado 1997).

Les dades recollides es troben dividides en tres mòduls d'informació: dades generals del registre i localització, descripció de l'entorn geogràfic i descripció del registre.

En l'apartat de dades generals del registre hi figuren els camps referents a comarca i terme municipal del punt registrat, així com la zona i codi que li correspon i la referència geogràfica a partir de coordenades UTM. També s'hi especifica el tipus de troballa (arqueològica, geològica, paleontològica o d'altres).

La descripció de l'entorn geogràfic descriu la morfologia del terreny i la unitat geomorfològica en la qual s'ubiquen les restes. L'anàlisi de la visibilitat i l'orientació del terreny són factors importants a l'hora d'establir pautes de localització dels registres arqueològics (Fairén 2002-2003). Per aquesta raó dins d'aquest mòdul s'hi ha inclòs un apartat que fa referència tant a la visibilitat com a l'orientació del terreny.

En el camp de dades de descripció del registre es presenten les diferents característiques de les restes de forma esquemàtica. En el cas que la troballa sigui de caràcter arqueològic la informació registrada es classifica en funció de 4 categories (*Taula 1*). Així, les troballes arqueològiques de tipus 1 corresponen a materials en posició primària, els de tipus 2 a materials parcialment descontextualitzats, els de tipus 3 a materials totalment descontextualitzats, i els de tipus 4, a pintures o gravats (*Taula 2*, *Figura 2*). Pel que fa al registre de troballes geològiques s'especifica el tipus d'afloramen (primari o secundari), així com el context geològic del registre. També s'ha realitzat una descripció a partir de caràcters macroscòpics descrivint els trets de morfologia, còrtex, pàtines, alteracions, coloració, estructures sedimentàries i fòssils o components esquelètics. Cadascuna d'aquestes fitxes és complementada amb un recull fotogràfic i suport cartogràfic de la localització de les troballes.

Addicionalment, en el cas dels recursos de matèries primeres s'han fet seccions estratigràfiques per tal de definir el nombre d'estrats i característiques de les matèries primeres que contenen.

S'han detectat aquelles formacions geològiques que contenen matèries primeres i s'han visitat una sèrie d'afloraments en cadascuna d'elles. Els recursos han estat localitzats amb l'ajuda de mapes geològics i treballs previs (IGME 1991; ICC 2002, 2003, 2004, 2007, 2008, 2010; Parcerisas 1999; Mangado 2001). De cada localització s'han recollit mostres per tal de facilitar el seu estudi petrogràfic (Roy 2011). Aquestes dades seran complementades amb l'estudi dels afloraments secundaris.

Finalment tota la informació recollida és gestionada mitjançant sistemes d'informació geogràfica (SIG), fet que permet fer una anàlisi visual i estadística de les diferents variables considerades.

Taula 1 – Fitxa de registre emprada en les prospeccions.

FITXA DE REGISTRE												
A- DADES GENERALS I DE LOCALITZACIÓ												
COMARCA												
TERME MUNICIPAL												
ZONA												
CODI												
UTM												
TROBALLA	ARQUEOLÒGICA		PALEONTOLÒGICA		GEOLÒGICA		ALTRES					
B- DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN GEOGRÀFIC												
UNITATS GEOMORFOLÒGIQUES	PLANA	VALL	BARRANC	CINGLERA	SERRA	ALTRES						
CATEGORIES VISUALS	VISIBILITAT OBERTA	VISIBILITAT LIMITADA	VISIBILITAT TANCADA	UNITATS GEOLÒGIQUES								
ORIENTACIÓ	SOLANA	OBAGA	ORIENTACIÓ MAGNÈTICA									
C- DESCRIPCIÓ DEL REGISTRE												
CATEGORIES DE LES TROBALLES ARQUEOLÒGIQUES												
TIPUS				SUPERFÍCIE	ABRIC	COVA	ALTRES					
1-Materials en posició primària												
2-Materials en posició secundària però se'n reconeix l'origen												
3-Materials aïllats sense context arqueològic												
4-Troballes immobles (pintures i gravats)												
Cronologia estimada	PALEOLÍTIC	PREHISTÒRIA RECENT	ÈPOCA ANTIGA	MEDIEVAL	MODERNA	INDET.						
Observacions												
Estructures	FOGARS	FOSSES	PAVIMENTS	MURS	ALTRES							
Materials Superficials	LÍTICS	CERÀMICS	OSSIS	CARBONS	ALTRES							
CATEGORIES DE LES TROBALLES GEOLÒGIQUES												
Afloramentprimari	ERA											
	PERÍODE											
	ÈPOCA											
	PIS											
	LITOLOGIA											
	EXTENSIÓ											
Afloramentsecundari	LITOLOGIA											
	TIPUS D'EROSIÓ											

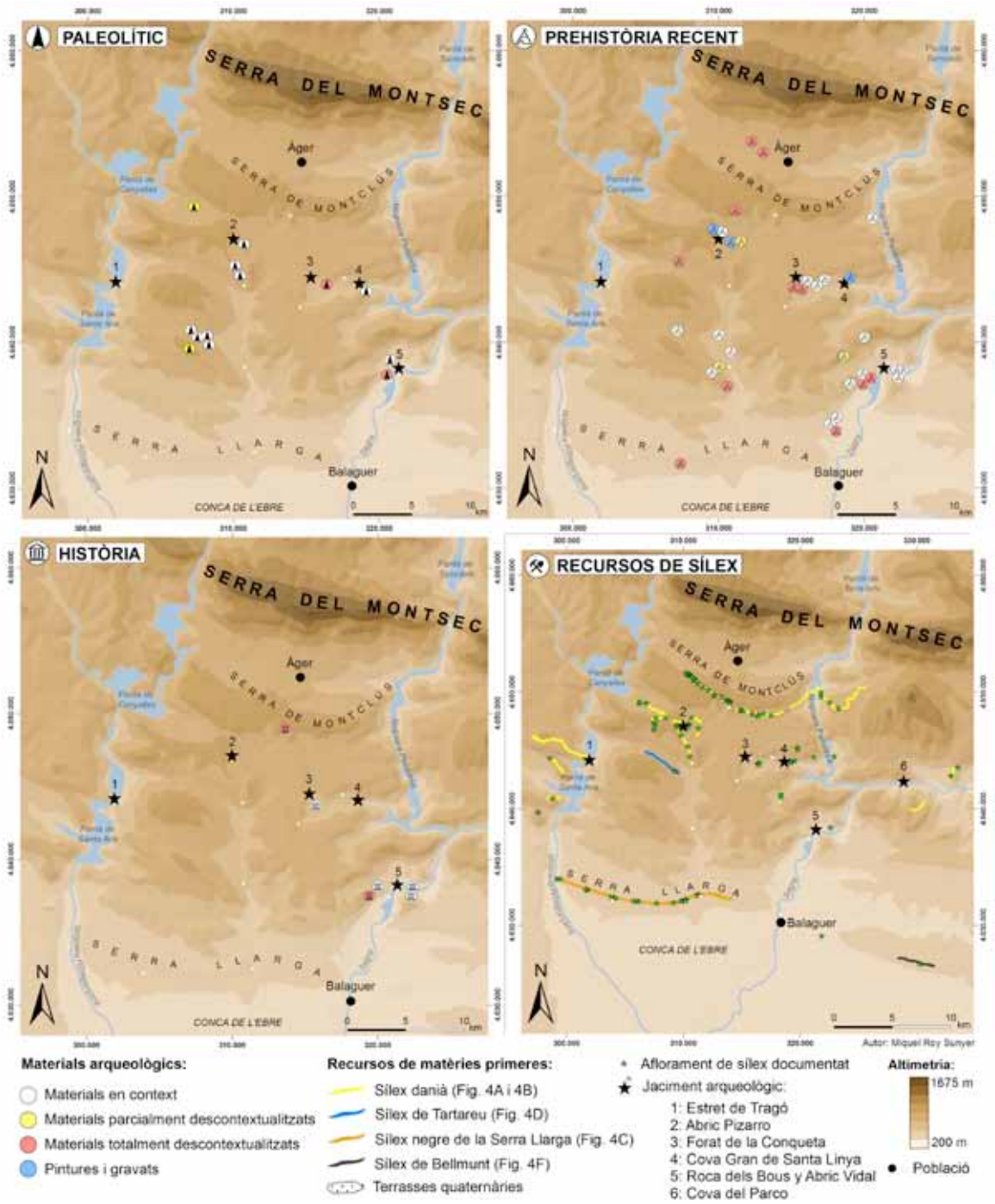


Figura 2 – Mapes amb els resultats del projecte de prospeccions.

Taula 2 – Recompte dels tipus de troballes per períodes.

CATEGORIA	PALEOLÍTIC	PREHISTÒRIA RECENT	HISTÒRICS	TOTAL
TIPUS 1	9	17	4	30
TIPUS 2	2	3		5
TIPUS 3	2	11	2	15
TIPUS 4		4		4
TOTAL	**13**	**35**	**6**	**54**

RESULTATS

Al llarg de les diferents campanyes de prospecció hem pogut ubicar 54 punts corresponents a restes patrimonials (*Figura* 2, *Taula* 2) i 111 punts d'afloraments primaris de matèries silícies (*Figura* 2).

A partir de l'observació de materials en superfície i els tipus d'estructures documentades, els registres arqueològics s'han classificat en tres grups cronològics: paleolític, prehistòria recent (neolític i bronze) i històrics.

ENCLAVAMENTS ARQUEOLÒGICS

Els barrancs d'aquesta zona presenten parets d'origen càrstic que són favorables a la formació de coves i abrics, lloc on hem localitzat prop del 80% dels registres paleolítics (*Figura* 3 *a*,*b*). És el cas dels barrancs d'Espinau, el Barranc de les Coves o el Barranc de la Badina. Tot i que la major part d'aquests barrancs són escarpats i se situen en accessos de visibilitat limitada (*Figura* 3*c*), tenen un o dos eixos d'entrada i sortida a petites valls o llits de rius, fet que facilita els desplaçaments a través de les valls. Per contra, no s'ha pogut identificar cap ocupació a cel obert d'aquesta cronologia.

Els registres corresponents a la prehistòria recent constitueixen el grup més ampli, amb 35 enclavaments (*Taula* 2), i en general presenten unes ubicacions més diverses que les dels registres del paleolític (*Figura* 2). La major part es troben en valls obertes, barrancs o cingleres (*Figura* 3*a*). La ubicació d'aquests enclavaments està orientada a diferents tipus de gestió del territori. S'han registrat estructures d'habitatge en planes i vores de rius, com són els casos dels jaciments localitzats a la zona de Gerb-Sant Llorenç de Montgai, i un assentament de més de 400 m^2 a mig camí entre un turó i la confluència de diversos barrancs, a la població de Santa Linya. També s'han registrat alguns jaciments ubicats en coves i abrics. Un cas és el Forat de Conqueta (Avellanes - Santa Linya), que correspon a una cavitat amb un primer ús com a espai d'emmagatzematge i posteriorment d'ús funerari (Gonzalez-Marcén *et al.* 2011). Altres petites coves i balmes registrades tindrien una funció lligada a les activitats de pasturatge i transhumància.

Dins d'aquesta cronologia també s'han pogut documentar evidències d'art parietal, en concret 4 registres de gravats en abrics que s'han atribuït a la prehistòria recent, tot i que caldrien estudis concrets de cara a assegurar la seva periodització (López-Prat i Pizarro 2009).

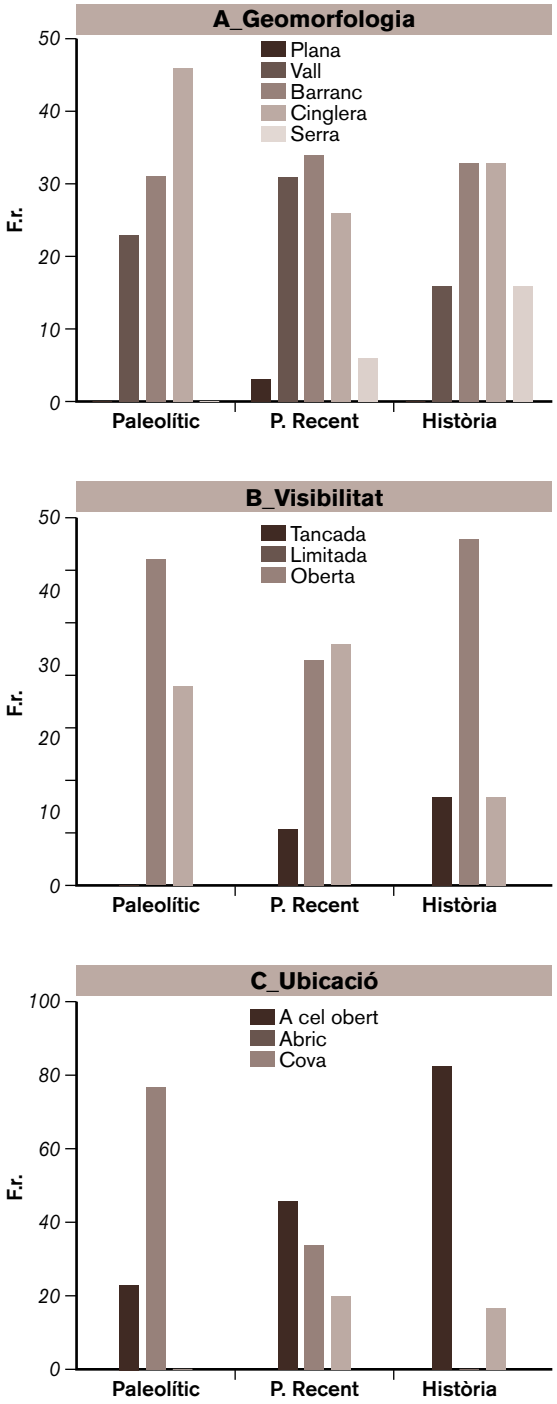


Figura 3 – Gràfics amb els resultats distribuïts per períodes pel que fa als mòduls informatius: A) geomorfologia, B) visibilitat i C) ubicació.

Per últim, els registres de cronologies històriques han estat els menys nombrosos, tenint en compte que són els més visibles i més coneguts. La major part es troba en superfície i presenta localitzacions molt heterogènies. Aquestes troballes pertanyen a fonaments de diferents tipus de construccions de cronologia medieval (fonaments de cases o torres de defensa), amb materials arqueològics associats.

RECURSOS ABIÒTICS

Abans de l'inici de les prospeccions es coneixien dues formacions amb sílex a la regió: una del danià o fàcies garumnià (formació típica de les SMC), i una del stampià (oligocè), ubicada al llarg de la Serra Llarga (Mangado 1998; Parcerisas 1999).

Gràcies a les prospeccions s'han documentat tres recursos no registrats fins ara. Entre aquests nous tipus trobem el sílex de Tartareu (oligocè), el sílex estratiforme de la Serra Llarga i un nou recurs adherit a la Serra Llarga, al sector de Bellmunt d'Urgell (*Figura 4*). A més a més, la prospecció sistemàtica ha permès reconèixer la seva variabilitat dins de cada formació geològica.

La inspecció preliminar de les mostres permet fer algunes observacions. S'han definit dues varietats de sílex del danià. La primera d'elles es caracteritza per ser un sílex calcedoniós versicolor que presenta una qualitat intermèdia per a la talla i que s'estén per tot el territori prospectat. La segona és una varietat no translúcida i de color groc intens que únicament s'ha localitzat en una sèrie de petits afloraments restringits al SE de la població de Santa Linya. A més, s'han definit tres varietats del sílex negre de la Serra Llarga en funció del grau de silicificació i el color.

D'altra banda el sílex de Tartareu presenta moltes impureses, motiu pel qual esdevé un recurs de baixa qualitat. L'anomenat sílex estratiforme de la Serra Llarga, que només s'ha documentat en forma de fines làmines, no sembla un recurs apte per al seu aprofitament. Finalment, el sílex de Bellmunt d'Urgell és un sílex calcedoniós de coloracions vermelloses.

INTERVENCIONS REALITZADES

Les prospeccions superficials no sempre permeten quantificar la potencialitat dels jaciments, i aleshores cal la intervenció. Arran de les troballes realitzades en el nostre projecte, han estat excavats tres jaciments: Abric Vidal, Abric Pizarro i Forat de Conqueta (*Figura 5*). Aquests es presenten a continuació.

Abric d'en Vidal (Camarasa, la Noguera)

L'Abric d'en Vidal, situat a la Cilglera de la Caslalda (Camarasa), és un jaciment descobert durant la construcció del camí que connecta Sant Llorenç de Montgai amb el jaciment de la Roca dels Bous (*Figura 5*).

L'excavació d'un sondeig de 6 m^2 ha permès inferir una seqüència estratigràfica en formació de vessant que conté un palimpsest de baixa resolució en què part dels materials es troben en posició secundària. Entre les restes predomina la indústria lítica retocada.

Els resultats obtinguts arran de l'anàlisi tecnotipològic indiquen que aquestes eines corresponen al paleolític mitjà. Entre els mètodes de talla documentats trobem bifacials jerarquitzats, com el Levallois i el discoide, així com altres tècniques de gestió dels materials que podem qualificar d'expeditius (unifacial abrupte, unifacial pla, unifacial centrípet), testimoni d'un alt grau d'adaptabilitat tècnica dels grups neandertals que van produir el conjunt.

Aquests resultats són equiparables als que s'han identificat en assentaments com la Roca

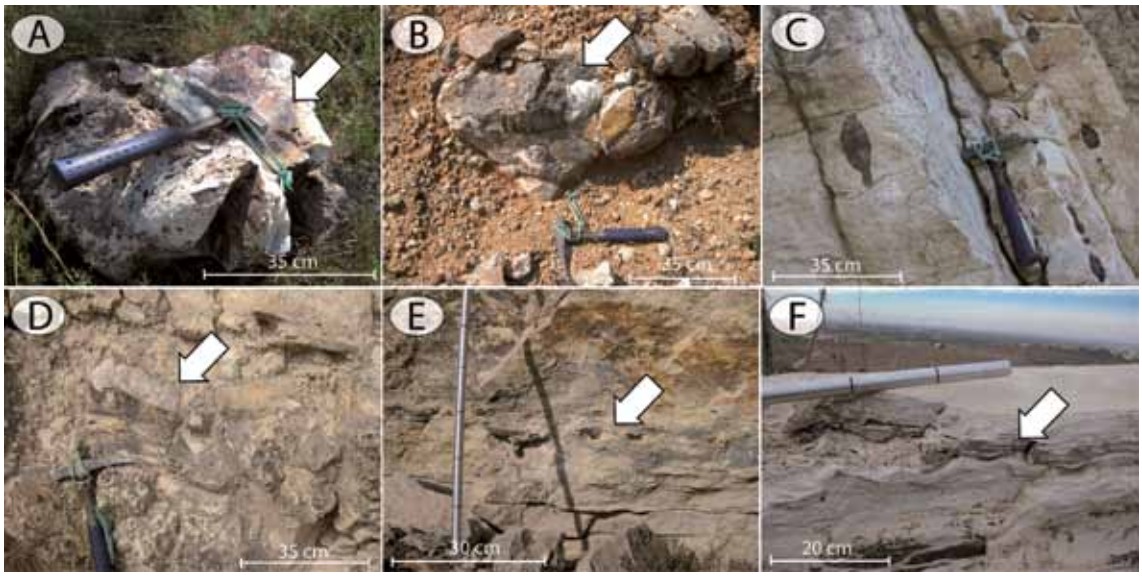


Figura 4 – Fotografies d'afloraments de sílex de l'àrea prospectada. A) i B): grans nòduls de sílex danià. C) estrats amb inclusions de nòduls de sílex de la Serra Llarga (castell d'Algerri). D) nòduls de sílex de Tartareu. E) sílex de Bellmunt d'Urgell. F) sílex estratiforme de la Serra Llarga (zona de Balaguer).



Figura 5 – Vista general dels jaciments en els quals s'han realitzat intervencions i mostra dels materials recuperats.

dels Bous o Tragó, jaciments en què el nostre equip de recerca ha treballat durant els últims anys i que semblen constituir una pauta general dintre del comportament dels grups neandertals de la Noguera (Mora *et al.* 2008; Casanova *et al.* 2009; Martínez-Moreno *et al.* 2011b).

Per la seva banda, les escasses restes biostratigràfiques recuperades han permès identificar diversos tàxons, entre els quals es troben *Cervus elaphus* i *Capra pyrenaica*, *Equus cf.*, *Equus hydruntinus* i *Testudo sp*. Tot i que ens trobem davant d'un conjunt de restes banal, presenten indicis d'haver estat processades antròpicament.

Abric d'en Pizarro (Vilamajor)

L'Abric Pizarro, situat al Barranc de les Coves, es conforma per una sèrie de petites cingleres en una vall tancada i de poc recorregut. Els treballs duts a terme fins al moment han permès documentar dues unitats arqueològiques diferenciades, amb material arqueològic que ens permet adscriure cronoculturalment el jaciment al paleolític mitjà (*Figura 5*).

L'estudi preliminar de les restes lítiques ha fet possible identificar estratègies de talla tipus Levallois i discoide aplicades de forma majoritària sobre suports de sílex. Pel que fa a la fauna, les restes recuperades encaixen amb les característiques pròpies de la fauna plistocènica. S'identifiquen fins al moment restes atribuïbles a cèrvids, caprins i èquids, amb presència d'animals de talla petita com lagomorfs i quelònids. El bon estat de conservació de la superfície cortical dels ossos permetrà un estudi dels patrons de modificació òssia identificats en aquest conjunt.

Forat de Conqueta (les Avellanes, Santa Linya)

El jaciment de Forat de Conqueta, situat al barranc homònim de la Serra de les Forques, va ser localitzat al llarg de prospeccions l'any 2005. L'entitat de les troballes inicials va evidenciar que s'havia d'excavar amb urgència de cara a preservar-ne el registre (*Figura 5*).

Es tracta d'una petita cavitat on s'han documentat nivells corresponents a dos moments cronològics i funcionals. Al nivell superior (N1/2) van aparèixer restes de més de 30 individus humans amb signes de cremació parcial o completa. Es tracta d'un enterrament col·lectiu, associat a un conjunt de materials ceràmics, lítics i ossis com puntes de fletxa i destraletes de quars, fragments ceràmics amb decoracions campaniformes i ungulades, diverses denes i dues anelles de bronze. Possiblement també formaven part de les ofrenes funeràries, restes de macrofauna d'espècies domèstiques com *Canis familiaris*, *Sus domesticus* i *ovicaprins*. El nivell inferior (N3) conté fragments d'un gran contenidor ceràmic i una sèrie de laminetes de sílex que es poden adscriure a un moment final del neolític antic (González-Marcén *et al.* 2011).

DISCUSSIÓ

La regió objecte d'estudi s'emmarca en un context arqueològic molt ric. Les primeres referències al voltant de les primeres intervencions arqueològiques en aquesta regió se situen al segle XIX (Mir 1880). Cova Colomera, Cova del Tabac, Cova de Joan d'Ós, Cova dels Muriecs o Cova del Parco són importants per comprendre el context prehistòric del nord-est peninsular (De la Vega 1968; Fullola *et al.* 1989; Giralt (coord.) 2001; Martínez-Moreno *et al.* 2011a; Oms 2008; Oms *et al.* 2009).

Paral·lelament, al llarg dels darrers anys el nostre centre de recerca ha dut a terme diverses intervencions en jaciments d'aquesta regió, entre els quals es troben la Cova Gran de Santa Linya, Roca dels Bous, Estret de Tragó, Abric Vidal, Forat de la Conqueta i Abric Pizarro (Martínez-Moreno *et al.* 2011b). Aquestes troballes evidencien un procés d'ocupació humana d'aquestes valls des del paleolític mitjà fins a l'edat del bronze (Martínez-Moreno *et al.* 2007, 2011; González *et al.* 2011; Mora *et al.* 2011).

A aquest escenari podem afegir ara les dades aportades pel projecte de prospeccions. El complex marc cronocultural d'aquesta zona és fruit de la contrastada orografia del terreny que caracteritza les zones de contacte entre la conca de l'Ebre i els primers contraforts dels Prepirineus. La prospecció extensiva ens permet aprofundir en els patrons de poblament i la gestió de recursos al llarg del territori. D'aquesta manera les dades obtingudes fins al moment mostren dinàmiques que fins ara eren desconegudes.

De la informació presentada se'n deriva un comportament diferenciat entre el paleolític i la prehistòria recent. Hem pogut documentar l'ús reiterat de coves i abrics situats en barrancs i cingleres durant el paleolític, mentre que en la prehistòria recent l'ús del territori s'estén també a planes i serres. Aquesta divergència és comprensible degut als diferenciats modes de vida que caracteritzen els dos períodes. Val a dir que les dades aportades sobre registres històrics no són suficients per derivar-ne conclusions.

Cal tenir en compte que la majoria d'ocupacions detectades corresponents al paleolític i la prehistòria recent es localitzen en valls que discorren transversalment als dos cursos fluvials més importants de la regió (Noguera Pallaresa i Noguera Ribagorçana). En concret els registres se situen preferentment als barrancs i cingleres emplaçats en aquestes valls. Aquest fet ens indica que aquestes valls van jugar un paper clau durant la prehistòria.

Els grups prehistòrics es desplaçaven sistemàticament seguint aquests cursos, però sembla que de manera reiterada es distribuïen pel territori aprofitant l'aixopluc que oferien les valls transversals. En aquest sentit, detectar la presència o absència d'ocupació humana pot ser un indicador sensible de les variacions i canvis poblacionals succeïts en aquesta regió (*Figura 6*).

El registre d'enclavaments arqueològics ens permet contrastar els diferents models, alhora que aquestes restes obren noves vies per a la identificació de xarxes sincròniques d'assentaments que ens permeten analitzar els diversos modes d'explotació del medi al llarg dels diversos ventalls cronològics.

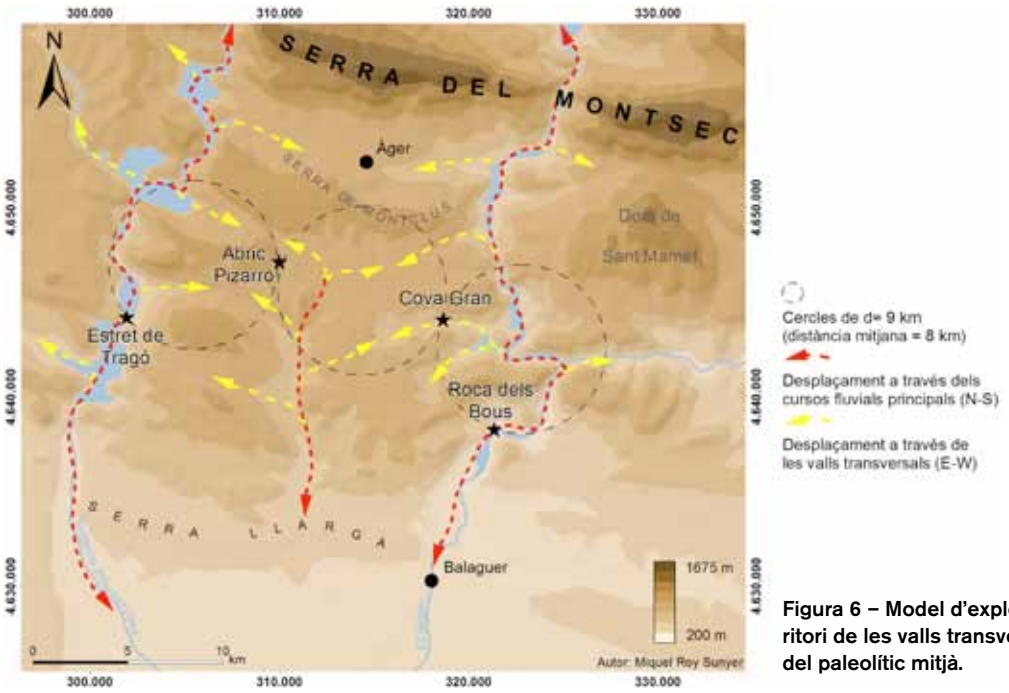


Figura 6 – Model d'explotació del territori de les valls transversals al llarg del paleolític mitjà.

Aquest és el cas d'Abric Vidal i d'Abric Pizarro, dos jaciments que evidencien la presència reiterada de comunitats neandertals en aquesta zona del territori. A mida que obtenim més dades de les prospeccions es configura un esquema d'ús de les valls transversals com a rutes de desplaçament i d'adquisició de matèries primeres. Els treballs iniciats en aquests dos jaciments aportaran noves dades al coneixement d'aquest grup en l'àrea d'estudi i una millor comprensió dels tecnocomplexos del paleolític mitjà al nord-est de la Península Ibèrica.

Per la seva part, les prospeccions destinades a la recerca de matèries primeres donaran lloc a futurs estudis que afrontin aquesta problemàtica des del punt de vista de la gestió dels recursos abiòtics. L'estudi de les àrees d'aprovisionament és una eina que permetrà aportar part de la solució d'aquest trencaclosques. La presència o absència de determinats tipus de matèria als jaciments de la regió pot informar-nos sobre els aspectes tecnoeconòmics vinculats a la gestió dels recursos lítics, així com dels patrons de mobilitat que seguien els grups de caçadors-recol·lectors i posteriorment les possibles rutes de transhumància dels primers ramaders prehistòrics. Tot i que actualment ja es disposa de dades d'aprovisionament de matèries primeres en alguns jaciments arqueològics d'aquesta regió (Parcerisas 1999; Mangado 2001, 2006), actualment s'està preparant un estudi detallat d'aquests recursos en el sector prospectat (Roy *et al*. en premsa).

CONCLUSIONS

Les formes d'organització dels grups humans del passat van poder influir en l'elecció de determinats territoris com a zones d'assentament. A partir dels resultats de les prospeccions en el context geogràfic i la seva adscripció cronològica es poden proposar models de poblament i ocupació del territori a nivell sincrònic i diacrònic.

Aquests patrons d'ocupació podran ser comparats amb els de les serres exteriors d'Osca, a la conca del Cinca-Éssera, on es constata que els grups humans del neolític van ocupar els mateixos territoris que els primers pobladors paleolítics (Utrilla i Baldellou 1996). L'aportació de noves dades dels registres arqueològics provinents de les prospeccions a les serres exteriors d'Aragó (Montes i Domingo 2001-2002; Montes *et al.* 2003) és essencial per entendre la unitat geomorfològica de les serralades prepirinenques. En aquest sentit la configuració d'assentaments i el seu estudi espacial pot oferir dades vinculades amb possibles especialitzacions territorials (Marín 2008).

En el cas del paleolític mitjà s'evidencia una xarxa d'assentaments que sembla seguir un patró de distribució força regular, basat en l'explotació recurrent de l'entorn immediat dels assentaments. L'aprovisionament de determinades matèries primeres en un radi de 8 km entorn dels assentaments i la proximitat geogràfica de diversos dels jaciments documentats, suggereix una important mobilitat local que implica un coneixement exhaustiu dels recursos del paisatge (*Figura 6*).

Quant a les ocupacions dels humans moderns al llarg del paleolític superior, la seqüència de la Cova Gran està aportant interessants dades sobre fases culturals de les quals no es disposava d'informació, com és el cas de la controvertida transició entre el paleolític mitjà final i el paleolític superior inicial (Martínez-Moreno *et al.* 2010; Mora *et al.* 2011; Martínez-Moreno *et al.* 2011). D'altra banda, les ocupacions pleniglacials i tardiglacials d'aquest jaciment aporten nous coneixements sobre els tecnocomplexos adscrits al magdalenià (Vega *et al.*, en aquest volum). La comparació amb altres assentaments propers, com Cova del Parco (Mangado *et al.* 2006, 2007), Forcas I (Utrilla i Mazo 2008) o Chaves (Utrilla 1989), són pertinents per la seva sincronia i proximitat geogràfica.

L'ocupació documentada fins ara pels diferents períodes de la prehistòria recent mostra una continuïtat en l'ocupació del territori que es pot resseguir des del neolític antic, com mostra l'existència d'amagatalls o llocs de conservació i reserva al nivell 3 del Forat de Conqueta. Encara s'han de conèixer en profunditat altres espais d'hàbitat complementaris, que podrien estar representats pels nivells neolítics de la Cova Gran (Mora *et al.* 2011).

D'altra banda l'estabilitat del poblament de grups ramaders des de finals del 3r mil·lenni fins a les darreries del 2n mil·lenni, tal com es documenta pel llarg ús funerari del Forat de Conqueta, es reforça amb la corresponent seqüència d'evidències d'estabulació de la Cova Gran. Sens dubte resulta imprescindible la documentació i excavació d'assentaments a l'aire lliure d'aquests períodes, com el registrat i destruït al camí de la Cova Gran a Santa Linya, que permetrà avançar en la caracterització del model d'ocupació de les primeres comunitats agrícoles i ramaderes de la zona.

Els resultats presentats confirmen la riquesa arqueològica d'aquest sector de la Noguera i evidencien que ha estat poblada de forma intensa des del paleolític fins a l'actualitat. Aquestes dades permetran en un futur proper fer un pas endavant per disposar d'un coneixement més acurat de les formes de vida de les gents que varen viure a aquestes serralades els darrers 50.000 anys.

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 prospeccions i 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). Xavier Roda és beneficiari d'una beca predoctoral del Ministeri de Ciència i Innovació (FPI-MICINN). Rafael Mora agraeix el suport del programa ICREA-Acadèmia.

BIBLIOGRAFIA

- Amado, X. 1997. La aplicación del GPS a la arqueología. *Trabajos de Prehistoria* 54 (1): 155-165.
- Aura, J.E.; Fernández, J.; Fumanal, M.P. 1993. Medio físico y corredores naturales: notas sobre el poblamiento paleolítico del País Valenciano. *Recerques del Museu d'Alcoi* II: 89-107.
- Casanova i Martí, J.; Martínez-Moreno, J.; Mora, R. i De la Torre, I. 2009. Stratégies techniques dans le Paléolithique Moyen du sud-est des Pyrénées. *L'anthropologie* 113 (2): 313-340.
- Casabó, J.; González, A.; Viñuela, A. 2000. Ocupando un territorio: ensayo sobre los modelos teóricos de explotación del territorio de las sociedades cazadoras recolectoras del tardiglaciar y holoceno inicial en el valle medio del río Palancia (Castellón, Valencia). *Quad. Preh. Arq. Cast.* 21: 5-25.
- Chapa, T.; Uriarte, A.; Vicent, J.M.; Mayoral, V. i Pereira, J. 2003. Propuesta metodológica para una prospección arqueológica sistemática: el caso del Guadiana menor (Jaén, España). *Trabajos de Prehistoria* 60 (1): 11-34.
- Colombo, F. i Cuevas, J. 1993. Características estratigráficas y sedimentológicas y del Garumniense en el sector de Ager (Pre-Pirineo, Lleida). *Acta Geológica Hispánica* 28 (4): 15-32.
- De la Vega, J. 1968. Avance de los materiales arqueológicos de la cueva de Joan d'Os (Tartareu). *Mediterrània*: 4-5.
- Fairén, S. 2002-2003. Visibilidad y percepción del entorno: análisis de la distribución del arte rupestre esquemático mediante sistemas de información geográfica. *Lucentum* XXI-XXII: 27-43.
- Fullola, J.M. i Bartrolí, R. 1989. La cueva de Muricecs (Llimiana, Pallars Jussà) y el musteriense en el N. E. peninsular. *Anales de Prehistoria y Arqueología* 6: 35-48.
- Giralt, J. (coord.) 2001. *La Noguera Antiga: des dels primers pobladors fins als visigots*. Dept. de Cultura-Generalitat de Catalunya.
- Geneste, J.M. 1992. L'approvisionnement en matières premières dans les systemes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. *Treballs d'arqueologia* 1: 1-36.
- González-Marcén, P.; García, E. i Pizarro, J. 2011. El Forat de la Conqueta: poblament neolític i usos funeraris del 3r i 2n mil·lenni en el Prepirineu de Lleida. *Tribuna d'Arqueologia* 2009: 99-120.
- I.C.C. 2002. *Sant Salvador de Toló 290 2-2 (66-24)*. Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000. Institut Cartogràfic de Catalunya: Barcelona.
- I.C.C. 2003. *Llimiana 290 1-2 (64-24)*. Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000. Institut Cartogràfic de Catalunya: Barcelona.
- I.C.C. 2004. *Figuerola de Meià 328 1-1 (65-25)*. Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000. Institut Cartogràfic de Catalunya: Barcelona.
- I.C.C. 2007. *Vilanova de Meià 328 2-1 (66-25)*. Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000. Institut Cartogràfic de Catalunya: Barcelona.
- I.C.C. 2008. *Àger 327 2-1 (64-25)*. Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000. Institut Cartogràfic de Catalunya: Barcelona.
- I.C.C. 2010. *Os de Balaguer 327 2-2* (64-26). Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000. Institut Cartogràfic de Catalunya: Barcelona.
- IGME 1991. *Hoja de Balaguer (359)*. Mapa Geológico de España 1:50.000. Instituto Técnico Geominero de España.
- López Prat, M. i Pizarro, J. 2009. *Documentació arqueològica dels gravats rupestres de la Cova de l'Arc i la Cova de Xera (Cubells, Noguera)*. Bellaterra, CEPAP-UAB: 31.
- Mangado, X. 1998. La arqueopetrología del sílex. Estudio de caracterización de materiales silíceos. Un caso práctico: el nivel II de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera). *Pyrenae*. 29: 47-68.
- Mangado, X. 2001. *La caracterización y el aprovisionamiento de los recursos abióticos en la prehistoria de Catalunya: las materias primas silíceas del paleolítico superior final y el Epipaleolítico*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- Mangado, X. 2006. Flint sources and petrographical identification in the late magdalenianand epipalaeolithic levels from Parco Cave (Spanish Eastern Pyrenees). *Stone Age-Mining Age* 19: 145-152.
- 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.; Petit, M.A.; Fullola, J.M.; Bartrolí, R.; Bergadà, M.; Calvo, M.; Tejero, J. i Estrada, A. 2006. Els caçadors-recolectores de la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera, Lleida) el magdalenià superior. *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial: mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP)*: 566-575. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans.
- Marín Arroyo, A.B. 2008. Patrones de movilidad y control del territorio en el Cantábrico oriental durante el Tardiglaciar. *Trabajos de Prehistoria* 65(1): 29-45.
- 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 2007-2008*: 69-92.
- Martínez-Moreno, J.; Mora, R. i De la Torre, I. 2010. The Middle-to Upper Palaeolithic transition in Cova Gran (Catalunya, Spain) and the extintion of neanderthals in the Iberian Peninsula. *Journal of Human Evolution* 58: 211-226.
- Martínez-Moreno, J.; Mora, R.; González Marcén, P.; Vega, S. i Pizarro, J. 2011a. L'aparició d'Homo sapiens al Prepirineu oriental: reconstruint els darrers 50000 anys de poblament huma als Pirineus. *II Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn (Solsonès). La Prehistòria en el Prepirineu lleidatà*, 11-28. Patronat del Museu Diocesà i Comarcal de Solsona.
- Martínez-Moreno, J.; Mora, R. i De la Torre, I. 2011b. La Roca dels Bous i els neandertals del sud dels Pirineus. *Tribuna d'Arqueologia 2009*: 29-54.
- Mir Casases, A. 1880. Conca de Tremp: l'estació troglodítica de Susterris. Dins: Mir; Moner i Pleyan de Porta: *Àlbum històric, pintoresc i monumental del Pirineu*. Reedición de Garsineu edicions, 1996. Tremp: 59-80.
- Montes, L. i Domingo, R. 2001-2002. Epipaleolítico y Neolítico en las sierras exteriores de Aragón. *Saldvie* (2): 323-336.
- Montes, M.L.; Cuchí, J.A. i Domingo, R. 2003. Prospecciones y sondeos en las sierras exteriores de Aragón. V campaña, 2002. *Saldvie* 3: 313-329.
- Mora, R.; Martínez-Moreno, J. i Casanova, J. 2008. Abordando la noción de "variabilidad musteriense" en Roca dels Bous (Prepirineo suroriental, Lleida). *Trabajos de Prehistoria* 65(2): 13-28.
- Mora, R.; Benito Calvo, A.; Martínez Moreno, J.; González Marcen, P. i De la Torre, I. 2011. Chrono-stratigraphy of the Upper Pleistocene and Holocene archaeological sequence in Cova Gran. *Journal of Quaternary Science* 26 (6): 635-644.
- Oms, X.; Bargalló, A.; Chaler, M.; Fontanals, M.; García, M.S.; López-García, J.M.; Morales, J.I.; Nievas, T.; Rodríguez, A.; Serra, J.; Solé, A. i Vergés, J.M. 2008. La Cova Colomera (Sant Esteve de la Sagara, Pallars Jussà), una cueva redil en el prepirineo de Lérida. Primeros resultados y perspectivas de futuro. Dins: Hernández; Soler i López Padilla (eds.). IV Congreso del Neolítico de la Península Ibérica. Alacant, 2006. Ed. MARQ Vol. 1: 230-237.
- Oms, X.; Bargalló, A.; López-García, J.M.; Morales, J.I.; Pedro, M. i Solé, A. 2009. L'arqueologia prehistòrica a la serralada del Montsec, des del segle XIX fins a l'actual projecte de recerca. *Revista d'Arqueologia de Ponent* 19: 29-50.
- Parcerisas, J. 1999. Análisis petroarqueológico de la unidad UAS5 de la Cova de l'Estret de Tragó. *Avances en el estudio del Cuaternario*: 271-276.
- Pocoví Juan, A. 1978. Estudio geológico de las Sierras Marginales Catalanas. *Acta Geológica Hispánica* 13 (3): 73-79.
- Roy Sunyer, M. 2011. *El sílex de las Sierras Marginales y el margen septentrional de la cuenca del Ebro: caracterización y su aparición en la unidad arqueológica 497C de la Cova Gran de Santa Linya (La Noguera, NE de la Península Ibérica)*. Tesina de màster, Universitat de Barcelona-Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.
- Roy Sunyer, M.; Tarriño, A.; Benito-Calvo, A.; Mora, R. i Martínez-Moreno, J. En preparació. Aprovisionamiento de sílex en el Prepirineo Oriental: El nivel arqueológico 497C de Cova Gran (Santa Linya, Lleida). • Teixell, A. i Muñoz, J.A. 2000. Evolución tectono-sedimentaria del Pirineo meridional durante el Terciario: una síntesis basada en la transversal del río Noguera Ribagorçana. *Revista Sociedad Geológica de España* 13 (2): 251-264.
- Utrilla, P. 1989. Los niveles Paleolíticos de la cueva de Chaves. Cien años después de Sautola. Santander: 361-377.
- Utrilla, P. i Baldellou, V. 1996. Evolución diacrónica del poblamiento prehistórico en el valle del Cinca-Esera. El registro de Olvena y otros yacimientos prepirenaicos. *Bolskan* 13: 239-261.
- Utrilla, P. i Mazo, C. 2008. La Peña de Las Forcas de Graus (Huesca). Un asentamiento reiterado desde el Magdaleniense inferior al Neolítico antiguo. *Saldvie* 7: 9-37.
- Vega, S.; Martínez-Moreno, J. i Mora, R. En aquest volum. Nous elements de reflexió al voltant de l'espai magdalenià als Prepirineus orientals: la Cova Gran de Santa Linya.