

Les intervencions arqueològiques a la Balma de la Vall durant els anys 2011 fins el 2013 (Rojals-Montblanc, Conca de Barberà).

Josep Vallverdú^{1,2,a}, Maria Soto¹, Juan Ignacio Morales¹, Palmira Saladié¹,
Sergi Gomis¹, Ramón Viñas^{1,2}.

RESUM

Les cultura material paleolítica és poc documentada en el registre arqueològic de les Muntanyes de Prades. La cronologia del poblament prehistòric d'aquest àmbit geogràfic ha estat basada en l'edat relativa proporcionada per la seriació de la cultura material (fòssils guia de pedra tallada, ceràmica, metall) establerta per l'enorme investigació realitzada pel Dr. Salvador Vilaseca. I en aquest treball tractem un dels principals resultats de les intervencions, en el què s'argumenta la cronologia pleistocena superior final d'un dels conjunts arqueològics de la Balma de la Vall (Rojals – Montblanc) mitjançant datacions relatives i radiomètriques.

La datació i comparació dels conjunts arqueològics, estratificats en balmes i coves de les comarques de Tarragona, no va ser fàcil en temps del Dr. Salvador Vilaseca. Ni tampoc ara. En aquesta presentació es descriuen algunes de les dificultats per a datar els conjunts arqueològics d'aquest jaciment. Els principals obstacles tenen a veure amb els canvis ambientals que afecten a la sedimentació al peu de la balma i a les perturbacions provocades per les poblacions humanes en temps històrics.

RESUMEN

La cultura material paleolítica es poco documentada en el registro arqueológico de las Muntanyes de Prades. La cronología de los asentamientos prehistóricos en este ámbito geográfico se basa en la cronología relativa proporcionada por a seriación de la cultura material (fósiles guía de roca tallada, cerámica, metal) establecida por la enorme obra de investigación realizada por el Dr. Salvador Vilaseca. Y en este trabajo tratamos uno de los principales resultados de la intervención, en el que argumentamos la cronología pleistocena superior final para uno de los conjuntos arqueológicos de la Balma de la Vall (Rojals – Montblanc) mediante dataciones relativas y radiométricas.

La datación y comparación de los conjuntos arqueológicos, estratificados en los abrigos y cuevas de las comarcas de Tarragona, no fue fácil en tiempos del Dr. Salvador Vilaseca. Ni tampoco ahora. En esta presentación describimos algunas de las dificultades para datar los conjuntos arqueológicos de este yacimiento. Los principales problemas estan relacionadas con los cambios ambientales que afectan a la sedimentación al pie de la cornisa del abrigo y a las perturbaciones provocadas por las poblaciones humanas durante tiempos históricos.

ABSTRACT

Muntanyes de Prades Paleolithic record is scarce. The chronology of prehistoric occupations is based on the relative age inferred from the typological ordination of the material culture (lithic fossil guides, pottery, metals...) built up by Dr. Salvador Vilaseca research. In this work we deal with the final Upper Pleistocene chronology of the Balma de la Vall (Rojals, Montblanc, Spain) lower archaeological assemblage. To compare and to date the archaeological assemblages excavated in rock-shelter and cave contexts in Tarragona region was not an easy task in Dr. Vilaseca times neither now. In this paper we describe some difficulties in order to date the archaeological assemblage from this site. The main problems are related with the environmental changes affecting to the depositional processes of the rock-shelter sedimentary filling and with the human perturbations during historical times.

Les intervencions arqueològiques a la Balma de la Vall durant els anys 2011 fins el 2013 (Rojals-Montblanc, Conca de Barberà).

**Josep Vallverdú^{1,2,a}, Maria Soto¹, Juan Ignacio Morales¹, Palmira Saladié¹,
Sergi Gomis¹, Ramón Viñas^{1,2}.**

¹ Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES). Campus Secelades (Edifici W3), carrer Marcel·lí Domingo, s/n. 43007 TARRAGONA

² Àrea de Prehistòria, Departament d'Història i Història de l'Art, Facultat de Lletres, Universitat Rovira i Virgili (URV). Avinguda de Catalunya, 35. 43002 TARRAGONA

^a Autor per a la correspondència: jvallverdu@iphes.cat

Paraules clau: **Montblanc. Balma de la Vall. Muntanyes de Prades. Prehistòria**

Introducció

L'excavació arqueològica a la balma de la Vall de Montblanc ha estat impulsada dins el programa de recerca "Evolució paleoambiental i poblament prehistòric a les conques dels rius Francolí, Gaià, Siurana i rieres del Camp de Tarragona" presentat al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Aquest projecte és portat a terme pels investigadors i professors integrats a l'Àrea de Prehistòria del Departament d'Història i Història de l'Art de la Universitat Rovira i Virgili i l'Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social. El tres anys de treball han permès actualitzar el coneixement sobre les ocupacions paleolítiques a la Balma de la Vall, establertes gràcies als treball previs realitzats des del Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca (Adserias i Solé, 1994).

Els treballs d'intervenció arqueològica a la Balma de la Vall que es descriuen en aquest text han estat planificats per tal d'ajudar un treball de recerca doctoral sobre el poblament paleolític final a la regió de les Muntanyes de Prades. Aquests treballs de recerca doctoral tracta de la localització i caracterització de matèries primeres de sílex, i més correctament *chert*, en les unitats litoestratigràfiques cenozoiques del període Paleogen (roques datades entre els 65 i 34 milions d'anys aproximadament) de les conques dels rius Francolí i Siurana. En aquest sentit, a més de treballar a la Balma de la Vall aquests darrers anys hem realitzat prospeccions geològiques per tal d'estudiar els afloraments amb roques silíciques de les Muntanyes de Prades. Per tant, un dels objectius primaris de les excavacions arqueològiques a la Balma de la Vall ha estat obtenir una mostra suficient de restes de pedra tallada prehistòriques per tal d'establir la seva procedència geogràfica. Però per tal de treballar aquest objectiu primari és necessari disposar d'un conjunt arqueològic amb garanties per a plantejar respostes indirectes (*proxy*) sobre qüestions fonamentades gràcies a l'analogia paleoetnogràfica com són: (1) la grandària dels territoris

d'explotació dels recursos per a calcular la demografia del poblament prehistòric i (2) els eixos de circulació dels darrers caçadors recol·lectors a les Muntanyes de Prades. Un altre objectiu paral·lel i subordinat a aquest principal ha estat de manera fonamental aconseguir la cronoestratigrafia paleolítica de les mostres d'indústria lítica de la Balma de la Vall. Aquesta intenció implica assolir un interval cronològic primari per als conjunts arqueològics i precisa aplicar una estratègia d'intervenció i anàlisi arqueològica orientada a la microestratigrafia del jaciment. D'aquesta manera, en aquest treball presentem la cronologia preliminar basada en dades estratigràfiques de la Balma de la Vall. Els principals resultats que aquí presentem són orientats a aconseguir ordenar les capes sedimentaries del jaciment i estimar una cronologia pel jaciment de la balma de la Vall mitjançant mètodes de datació relatius i absoluts.

Els treballs a la Balma de la Vall dels anys 2011 a 2013, i altres que es realitzen en la conca del Francolí des dels darrers vint anys vora les Muntanyes de Prades (Vaquero, 2011), poden servir per a estimular la transferència del coneixement sobre l'Arqueologia prehistòrica en el Centre d'Interpretació de l'Art Rupestre (CIAR) o les coves del l'Espluga del Francolí. Aquesta tasca, a més de centrar-se en el coneixement de cada jaciment, tenen una vessant regional que permet construir continguts sobre l'ocupació del territori en els temps prehistòrics. I, de manera especial el patrimoni de l'Art Rupestre de les Muntanyes de Prades precisa d'aquest tipus d'investigació per avançar en la seva cronoestratigrafia. És clar que un cop aconseguit el reconeixement de l'interès social pel patrimoni a través de CIAR i l'èxit de visites de les coves de l'Espluga, nosaltres pensem que el que cal ara és dinamitzar l'"exposició permanent" en aquest dos centres amb més continguts "temporals" que complementin l'oferta cultural sobre l'Arqueologia i Prehistòria de les Muntanyes de Prades.

Materials i mètodes. La intervenció arqueològica al jaciment de la Balma de la Vall

La localització de la Balma de la Vall és la marge dreta del Barranc de la Vall a Montblanc (figura 1). Les seves coordenades UTM són 31N (ETRS89) 344925.0 E(x) i 4579681.0 N(y) i l'alçada sobre el nivell del mar és de 420 m.

La balma de la Vall es forma en els gresos vermells del triàsic inferior, coneguts també com a unitat litoestratigràfica Buntsandstein, de les Muntanyes de Prades. Aquestes roques tenen uns 250 milions d'anys aproximadament i són dins les unitats del Mesozoic o roques de l'era secundària. L'escarpament de la balma és superior als 15 m d'alçada i en planta la cinglera té un perfil sinuós característic de l'evolució d'una vessant complexa de muntanya. En la superfície de la paret de la cinglera de gres hi predominen formes convexes per l'arrodoniment d'arestes també coneguts amb el nom d'alvèols i *tafonis*. En la paret de l'escarpament hi ha abrics grans i petits que testimonien el retrocés de l'escarpament per erosió per l'aigua que prové del proper contacte litològic amb la unitat intermèdia del triàsic, la unitat litoestratigràfica Muschelkalk, formada per argiles i guixos. A peu de l'escarpament hi ha grans lloses de gres caigudes i canons d'alimentació de petits barrancs i xaragalls que testimonien el retrocés de la cinglera del gres



FIGURA 1

La Vall de Montblanc al centre de la fotografia i Rojals a la carena del grau més elevat, a la meitat esquerra. La vessant de la Vall de Monblanc mostra un perfil esgraonat i complex que reflexa la natura diversa dels materials geològics de les Muntanyes de Prades. La Balma de la vall es localitza en la primera cinglera de la Vall visible en el primer quart inferior esquerre del centre de la fotografia.

triàsic. En alguns d'aquest barrancs incidits en la vessant hi ha també blocs de calcària de la unitat Keuper (Muschelkalk superior). També en el peu de l'abric de La Vall hi ha evidents perturbacions sedimentaries atribuïdes a l'activitat humana en forma de superfícies d'erosió compactades, marges de pedra, forats, i dipòsits sense consistència amb molts carbons recents, etc.

Un parell de quilòmetres barranc avall, hi ha la sortida de la llera del torrent de la Vall a la plana de la conca del Francolí. Allí hi afloren les roques d'edat cenozoica, antigament anomenades roques d'edat terciària. En aquest tram final del barranc de la Vall, la llera travessa uns petits canyons càrstics oberts sobre les roques del Bartonià visibles en els primers kilòmetres de la carretera de Montblanc en direcció a Rojals. La llera del barranc de la Vall acaba ajuntant-se amb el riu Francolí a la partida de Llorac de Montblanc.

La descoberta del jaciment de la Balma de la Vall curiosament no té a veure amb la recerca arqueològica a les Muntanyes de Prades portada a terme quasi bé durant tot el segle XX pel Dr. Salvador Vilaseca i els seus col·laboradors. La Balma de la Vall va ser descobert l'any 1975 gràcies a una notícia proporcionada pel Grup Excursionista de Montblanc. L'any 1976 es va fer una primera recollida superficial de material, dins les activitats de la secció d'Arqueologia del Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca, duta a terme per Joan Pallisé. Entre 1979 i 1980 el director del Museu-Arxiu, en Maties Solé i Masseras, va excavar en tres punts diferents del jaciment (Adserias i Solé, 1994): la Vall 1, un gran abric obert al NE de 21 x 10 m de grandària; la vall 2, davant de l'abric de la Vall 1, anomenat també abocador; i la zona de la Vall 3, també denominada Taller, situat a l'extrem més oriental de la balma, en el que es va determinar un conjunt arqueològic amb fòssils directors indicatius d'ocupacions prehistòriques del Paleolític superior final (Adserias y Solé, 1994).

L'any 2011 des de l'IPHES es va sol·licitar un permís d'intervenció arqueològica a la Balma de la Vall sota la direcció de Maria Soto Quesada. Els treballs de camp han estat portats a terme fins l'any 2013 amb la mateixa direcció arqueològica. Les excavacions han estat concentrades en el sector de la Vall 3 on es va delimitar una cala de 12 metres quadrats, entre les files E a H i les columnes 16 a 18 de la nova quadrícula del jaciment, que a partir d'ara anomenarem cala de la zona 3 (figura 2). El primer any van ser explorats els sectors de la Vall 1 i 2 on no es van poder observar i enregistrar conjunts arqueològics fiables. Aquest primer any d'intervenció ens va servir per a observar i contrastar l'esgotament total de les capes o la degradació del context sedimentari en els sectors de la Vall 1 i 2. Finalment vam concloure que el millor lloc per trobar un context primari per als conjunts arqueològics de la balma era la zona de la Vall 3. L'any 2011 també es va acabar fent una topografia i un esquema geomorfològic dels dipòsits que omplien el peu de tota la balma (figura 2). La topografia del jaciment ens va permetre establir una quadrícula. La topografia també va fixar les antigues intervencions arqueològiques a la balma. Els anys 2012 i 2013 els treballs van consistir de manera principal en enregistrar el conjunt de la cala de la zona 3. L'any 2013 va ser dedicat a excavar sota les lloses de gres per tal de documentar conjunts arqueològics dins contextos microestratigràfics fiables.

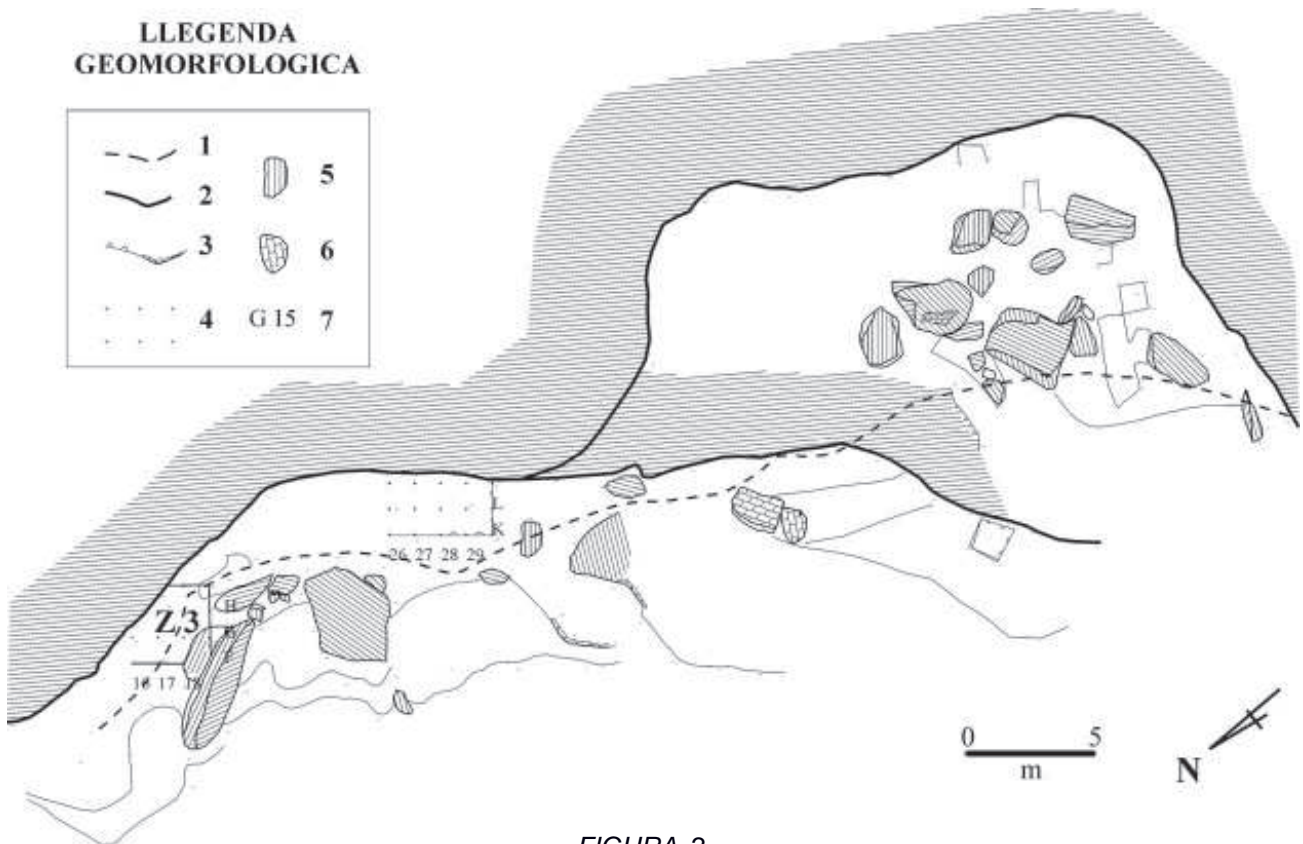


FIGURA 2.

Croquis topogràfic de la balma de la Vall amb els principals accidents topogràfics descrits en la llegenda: 1, línia de degotall de la visera de la cinglera; 2, fons de paret de la cinglera; 3, discontinuïtats de la superfície del peu de la cinglera per canvi de pendent; 4, quadrícula emprada en els sondeigs realitzats per l'equip de l'IPHES en les campanyes 2011-2013; 5, blocs de ges triàsic; 6, bloc de calcària triàsic; 7, lletra i nombre de quadre de la intervenció arqueològica.

Una part dels treballs duts a terme durant aquests tres anys de treball de camp a la Balma de la Vall han estat orientats a verificar la realitat dels nivells arqueològics amb les unitats arqueostratigràfiques i microestratigràfiques de la cala de la zona 3. Les unitats litoestratigràfiques es formalitzen amb la textura, composició i color dels sediments. Les unitats arqueostratigràfiques es basen en la projecció del material enregistrat en tres dimensions susceptible de ser separat per bandes contínues buides (sense materials arqueològics). Aquesta feina ens ha permès organitzar els conjunts arqueològics amb garanties per a ser estudiats segons la seva preservació i integritat, un cop es contrasta la seva composició i el tipus de resta arqueològica. Les abundants perturbacions superficials provocades per agents i processos sedimentaris a la superfície del dipòsits de la balma (tant per feines agrícoles, evidents gràcies a l'existència de marges que formen petites terrasses, com també la presència de forats i sediments compostos de carbons i ceràmiques recents de les carboneres i de les primeres campanyes d'intervenció arqueològica) va dificultar el registre de materials arqueològics i la seva assignació a nivells arqueològics durant el primer any de treball de camp. Tot i així l'any 2011 es va enviar un os a datar per radiocarboni i una pedra de *chert* (sílex) tallada cremada per a datar per termoluminescència.

La intervenció de l'any 2012 ja va estar focalitzada en la cala de la zona 3 i va ser fonamental per observar la geometria i la disposició de la sedimentació detrítica de l'abric en aquesta zona. Aquest mateix any es va poder observar com la línia de degotall de l'escarpament de la balma influïa en la preservació del registre en la zona 3. Aquesta línia de degotall formava, des de temps històrics, un solc (còrrec o xaragall) sobre el que s'assentava i erosionava les carboneres i els marges agrícoles. A finals de la campanya de 2012 es va realitzar la columna estratigràfica de síntesis de la cala de la zona 3.

Les excavacions a la balma de l'any 2013 es van dedicar a explorar les capes III i IV, les més fondes de la cala de la zona 3. Fou possible treballar sota els blocs de gres de caiguda gravitacional de la balma i enregistrar abundant material. Entre el material recuperat es recolliren restes de carbons en el nivell IV i una d'elles va ser enviada a datar.

Resultats

L'objectiu principal de la intervenció arqueològica a la Balma de la Vall s'assolí l'any 2013 quan es va establir amb garanties un conjunt arqueològic fiable sota els blocs de la cala de la zona 3 dins els nivells III i IV. L'any 2012 ja es va poder aixecar una columna estratigràfica composta i descriure les principals pertorbacions en els nivells I i II de la Balma de la Vall. D'aquesta manera resumim els resultats assolits de la intervenció arqueològica en dos grans apartats: l'estratigrafia i les unitats arqueoestratigràfiques de la Balma de la Vall.

3.1 Estratigrafia de la Balma de la Vall

L'estratigrafia de la Balma de la Vall té per principal component sedimentari el gres triàsic en les grandàries de blocs, arenas i fangs. La disgregació dels trams amb més graves del gres triàsic també proporciona components com les quarsites, quarsos, lidites, etc. en la grandària de graves fines i mitjanes i de fragments de plintites (crostes ferruginoses) observades en la paret de gres mesozoic de la balma. Altres components de la litologia dels dipòsits sedimentaris són les calcàries triàsiques del Keuper derivades de la porció superior de la vessant de la cinglera de la balma. Des d'un de vista dels components litològics d'origen al·lòcton, dins la composició litològica de les unitats litològiques hi ha les indústries lítiques de chert, ceràmiques, carbons i bronze portats per les poblacions prehistòriques i històriques durant les seves activitats a la balma.

La intervenció en la cala del sector 3 de la Balma de la vall ens ha permès descriure una columna sintètica realitzada gràcies a l'observació de diferents talls estratigràfics visibles en diferents fases de l'excavació (figura 3). La unitat 1 es localitza a la base de la successió estratigràfica i es tracta d'una alterita de gres massiu triàsic amb un component al·lòcton minoritari i de 0.75 m. de gruix màxim. Aquesta alterita del gres triàsic es va formar per la meteorització o degradació del ciment silícic de la roca. Aquesta degradació es realitza quan un front d'alteració,

en el què la hidròlisi dels ciments de sílice del gres és dominant, provoca una consistència friable a la superfície de la roca. La consistència de la roca encara és suficient per a no permetre que les arrels dels arbres la travessin.

La unitat litoestratigràfica 2 de la Balma de la vall és constituïda per una bretxa edafitzada de 0.5 m de gruix màxim. El caràcter massiu i agregat, la microestratificació i la composició granulomètrica d'aquesta unitat apunten a tres processos sedimentaris dominants: (1) caiguda gravitacional de megablocs, blocs i arena; (2) l'escolament difús d'arena i fangs en agregats granulars i crostes sedimentàries i (3) la formació de sòl responsable de la formació d'agregats minerals granulars.

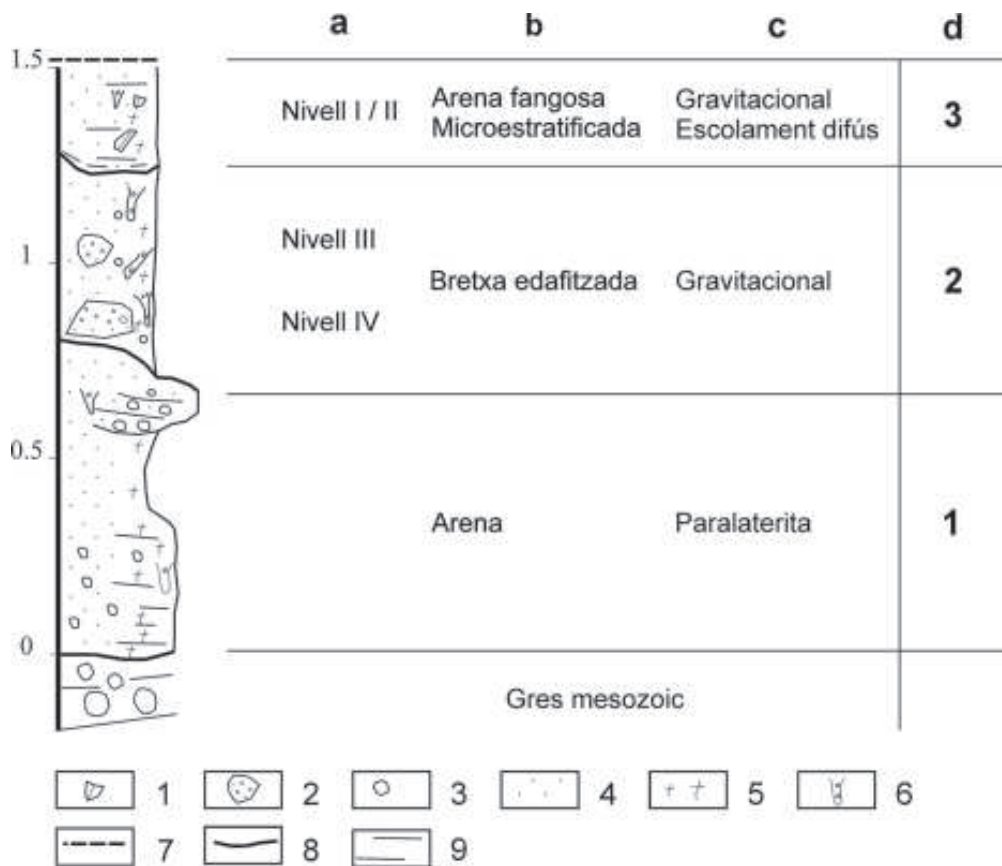


FIGURA 3.

Columna sintètica de la cala de la zona 3 de la balma de la Vall (Rojals-Montblanc). La columna reflexa el gruix màxim i la forma de les unitat litoestratigràfiques informals observades. Els comentaris de la columna **a** són els relatius als nivells arqueològics determinats en el camp de dalt a baix en nombres romans. A la columna **b** descriu la composició granulomètrica i les estructures sedimentaries considerades. La columna **c** caracteritza la interpretació dels processos sedimentari dominant en la formació de la unitat litoestratigràfica. La columna **d** ordena amb un nombre àrab les unitats litoestratigràfiques informals de baix a dalt. La llegenda dels símbols del peu de la columna i els comentaris són: 1, bloca calcari triàsic; 2, bloc de gres triàsic; 3, grava disgregada del gres triàsic; 4, arena disgregada del gres triàsic; 5, estructura sedimentaria massiva; 6; bioturbació en forma de traces d'arrels; 7, discontinuïtat per truncadura – erosió humana; 8, límit litoestratigràfic clar; 9, microestratificació discontinua en llits plans.

La unitat litoestratigràfica 3 és constituïda per arenes i fangs mal estratificats dins un solc (figura 4). L'estratificació i els components de la unitat 3 apunten a la presència de dos processos dominants: un de natural, la línia de degotall, responsable de la formació d'un solc erosiu omplert de sediments d'arena i fang microestratificat semblant al descrit a la unitat litoestratigràfica 2 (figura 4); i processos de bioturbació i pertorbació mecànica-antròpica que incorporen materials al·lòctons i erosionen la unitat litològica 2.

3.2 Unitats arqueoestratigràfiques i composició dels nivells arqueològics

En els treballs de camp hem determinat 4 nivells arqueològics dins les unitats litoestratigràfiques 2 i 3 de la cala de la zona 3. La relació de les principals restes enregistrades per la seva composició material és descrita i quantificada en la taula 1.

En la unitat litològica 3 el nivell I es dins un solc proper a la paret (figura 4). Conté molts pocs d'ossos i roques tallades, ceràmica i carbons. El nivell I és sobre la superfície de la unitat litoestratigràfica 1 i dins el solc proper de la paret mentre que el nivell II és disposa a la base de la unitat 3 dins una cunya (figura 4).

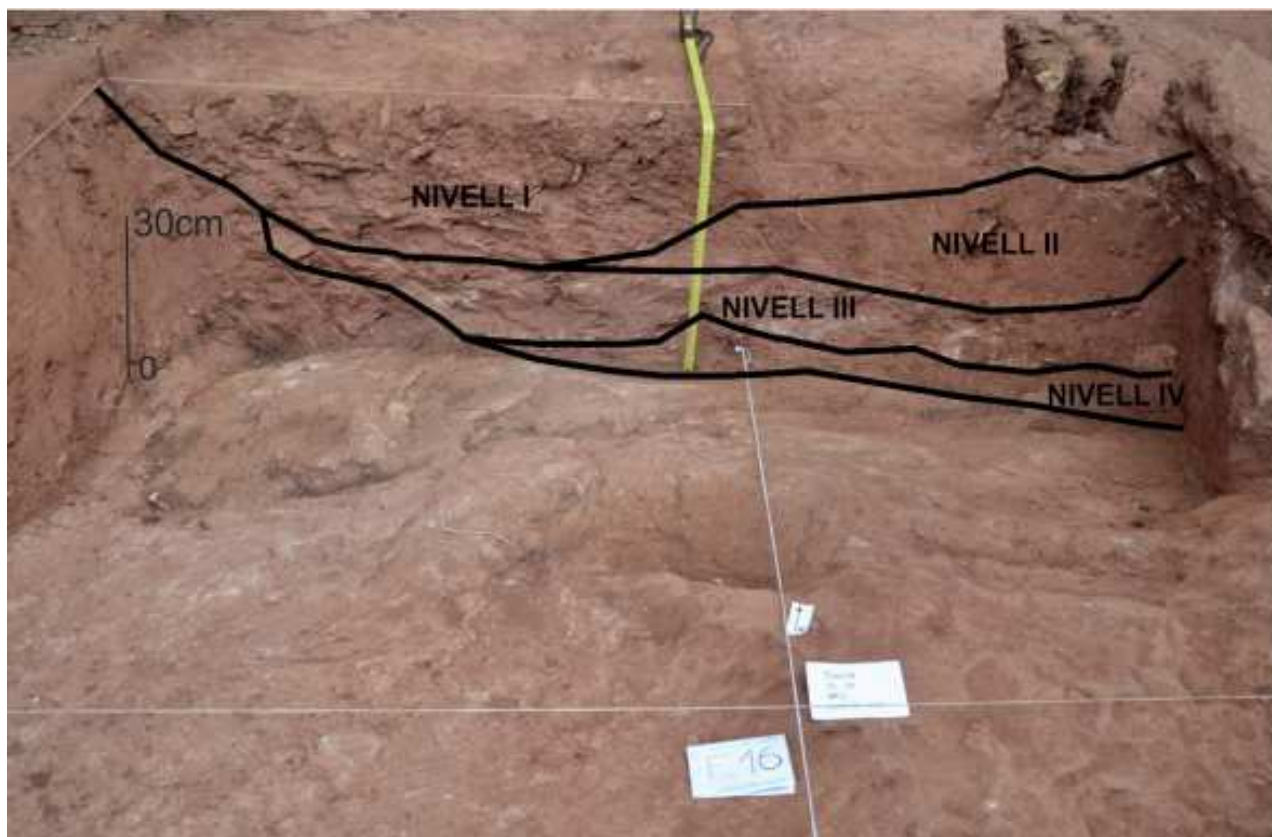


FIGURA 4.

Fotografia del perfil de la línia de la quadrícula H de la cala de la zona 3 de la Balma de la Vall realitzada a finals de la campanya de l'any 2013.

A la fotografia hi ha afegides les línies que indiquen els límits dels nivells arqueològics emprats durant els treballs d'intervenció arqueològica a la cala de la zona 3.

La unitat litològica 2 conté els nivells III i IV. La bretxa que conté els nivells arqueològics d'aquesta unitat 2 s'aprima cap a la línia de les lletres E amb un gruix de 5 cm mentre que en la línia de les H la bretxa té un gruix proper als 30 cm. D'aquesta manera és possible esperar que els nivells II i III siguin més primers i/o no preservats en aquesta zona excavada de la quadrícula, a les línies E i F (figura 5).

La projecció dels materials arqueològics enregistrats en 3 dimensions mostres dues unitats arqueoestratigràfiques principals de manera anàloga a les unitats litològiques 1 i 2 (figura 5). La unitat arqueoestratigràfica superior presenta una densitat remarcable entorn els quadres de les lletres G i H i és representada en la figura 5 per la línia puntejada i una línia de sostre continua. La unitat inferior és representada en la figura 5 amb una base representada per una línia continua i un sostre amb línia de punts discontinuus. La unitat arqueoestratigràfica inferior té una densitat menor de materials arqueològics enregistrats i el seu sostre es diferencia bé per l'existència d'un petit tram sense material suggerit amb el traç de punts de la figura 5. Aquest traç puntejat és ondulat i separa acumulacions de material arqueològics amb significatives formes lenticulars probablement relacionades amb l'activitat erosiva de la línia de degotall al peu de la cinglera (figura 5).

Una densitat similar en els materials projectats dels quadres I i J apunten a que en aquesta zona de la quadrícula no hi ha unitat superior i que aquests materials arqueològics poden pertànyer a la unitat inferior (figura 5). Hi ha una tercera unitat discreta, ben diferenciada de la unitat arqueoestratigràfica superior en la zona de la fila E i en bona part de F de la quadrícula, també és assenyalada mitjançant una línia de ratlles discontinues en la figura 5. Aquesta tercera unitat no presenta continuïtat lateral cap a les línies amb les lletres G a H.

La composició d'aquests dos conjunts mostra el predomini del registre lític en *chert* (taula 1). El registre faunístic és escàs en la unitat arqueoestratigràfica superior. En aquest registre hi domina poques restes de cèrvid. En el registre faunístic de la unitat arqueoestratigràfica inferior hi domina la talla mitjana, i els taxons representats són el cèrvid i el conill. Una resta d'ós assignada al nivell III del quadre G17 té un registre en tres dimensions dins la unitat arqueoestratigràfica superior (figura 5). Aquesta resta óssia ha proporcionat una data radiocarboni de 860 ± 30 anys BP.

Les restes de *chert* són molt dominants en els nivells arqueològics. Crida l'atenció la poca talla amb un material diferent al *chert*. I per tant, el poc aprovisionament de matèries primeres locals com el quars, el gres o la quarsita ja que són treballats de forma testimonial (taula 1). D'altra banda, el poc registre de matèries primeres de gres i de calcàries no són necessàriament matèries enregistrades per ser el resultat de la talla d'aquestes roques sinó també per a distingir el seu ús per a construir estructures arqueològiques (empedrats, estructures de combustió, etc.). Respecte a les estructures de combustió, tot i haver-hi alteracions tèrmiques freqüents (15% en el registre de l'any 2011) no han estat determinades en la intervenció arqueològica. Una d'aquestes

restes alterades pel foc ha estat enviada a datar per termoluminiscència (Soto, 2011). Aquesta resta de chert tallada, també localitzada en el nivell arqueològic III però amb registre tridimensional propi de la unitat arqueostatigràfica superior, ha proporcionat una data calendaria de 15.839 ± 1390 BP. Aquesta data per termoluminiscència assenyala que l'impacte tèrmic sobre la roca de chert tallada no és recent i pertany a estructures de combustió antigues i no a carboneres recents.

L'estudi de la cadena operativa en el conjunt arqueològic mostra la dominància de les ascles i ascles fragmentades mentre que les roques tallades retocades, o bases negatives de segona generació (BN2G), són molt menys abundants (Soto, M. 2011 i 2013). El nivell III és el que té més roques de chert tallades amb retoc (BN2G). El retoc simple i abrupte en els morfotipus

| Nivell BV | G | E | Ca | Qa | Qs | Ch | Cc | B | V | Cs | F | Total |
|--------------|----|---|----|----|----|------|----|---|---|----|----|-------|
| I | - | - | - | - | - | 21 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| II | 10 | 2 | 5 | 6 | 7 | 423 | 17 | 2 | - | 3 | 11 | 486 |
| III | 24 | 5 | 26 | 2 | 5 | 1127 | - | - | - | 13 | 73 | 1275 |
| IV | 1 | 1 | - | - | 1 | 45 | - | - | - | - | - | 48 |
| Total | 35 | 8 | 31 | 8 | 13 | 1616 | 17 | 2 | 1 | 16 | 84 | 1831 |

TAULA 1.

Taula 1. Quantificació del registre en els nivells arqueològics exhumats a la cala de la zona 3 de la balma de la Vall durant les campanyes 2011 a 2013. G: gres. E: esquist. Ca: calcària. Qa: Quarsita. Qs: quars. Ch: chert. Cc: ceràmica. B: bronze. V: vidre. Cs: carbons. F: fauna.

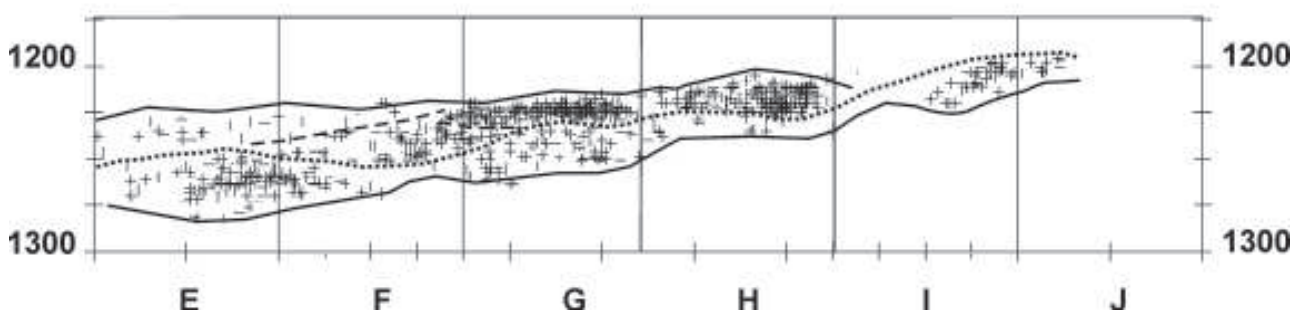


FIGURA 5.

Projecció d'1 metre d'amplada dels materials arqueològics enregistrats amb 3 dimensions seguint el sentit de la línia de les lletres de la quadrícula de la zona 3 de la Balma de la Vall representada en la figura 2. La secció es pot observar dues unitats arqueostatigràfiques principals, separades per una banda sense materials arqueològics enregistrats. La unitat inferior té una línia contínua a la base i un sostre marcat per una línia en punts. La unitat superior té la base marcada amb la mateixa línia de punt del sostre de la unitat arqueostatigràfica inferior, i en el seu interior es pot aïllar alguna subunitat arqueostatigràfica marcada amb una línia discontinua de traços rectes. El sostre de la unitat arqueostatigràfica superior és marcada per una línia contínua (elaboració Amèlia Bargalló).

retocats enregistrats en el nivell III durant les campanyes 2012 i 2013 és present en la mateixa proporció. Hi ha presència molt testimonial del retoc de burí. En aquest subconjunt del nivell III de l'any 2012 i 2013, els elements tipològics que hi destaquen són el grup dels dorsos, en l'ordre dels abruptes, i els gratadors i denticulats dins l'ordre dels simples (Soto, M. 2013) (figura 6).



FIGURA 6.

Selecció de pedres chert tallades de la Balma de la Vall de Montblanc (Soto, 2013)

En la intervenció de la cala de la zona 3 no han estat observades estructures arqueològiques evidents similars a estructures de combustió, empedrats, forats, etc. Només ha estat documentat un singular apilament de roques al·lòctones sota a la perifèria d'un gran bloc de gres en el nivell III. Aquest apilament de roques al·lòctones és molt similar a un amagatall de roques molt corrents en els conjunt arqueològics prehistòrics dels caçadors recol·lectors. Aquest apilament de roques és format per una gran ascla cortical de *chert* i dues peces d'esquist de forma el·líptica amb diverses incisions antròpiques en estudi (figura 7).



FIGURA 7.

Apilament d'una gran ascle cortical de sílex i dues roques d'esquist planes i arrodonits trobats a sota la vora d'un bloc de gres durant la campanya de l'any 2013.

Discussió

El registre estratigràfic de la Balma de la Vall és sense dubte un producte de l'evolució de la vessant del barranc i molt especialment del retrocés de la cinglera que forma la balma del jaciment arqueològic. L'estratificació de materials sedimentaris a peu de l'escarpament ha enterrat els conjunts arqueològics formats durant les ocupacions prehistòriques de la balma. El retrocés de la balma, i especialment de la línia de degotall, ha limitat la preservació del registre arqueològic fora la línia de degotall ja que ha alimentat la mobilització dels sediments i restes arqueològiques depositats al peu de la balma. L'erosió dels sediments fora de la línia del degotall de la balma és evident ja que en la vessant del jaciment, i en vessants del peu de les cornises de gres veïnes al jaciment, són visibles els xaragalls i els canons d'alimentació d'alta pendent (canals rectes) dins el bosc. També a peu de la cinglera de gres hi ha pertorbacions agrícoles com els marges, de petites terrasses agrícoles, que han modificat de forma acusada els sediment acumulats a peu de balma fora de la línia de degotall. Vora la línia de degotall de la balma hi ha tanmateix grans col·lapses de megablocs de gres que han retingut i han enterrat aquests dipòsits de degradació de l'escarpament de gres sota els quals hem registrat els conjunts arqueològics dels nivells III i IV. Finalment, entre la línia de degotall i la paret de l'abric, les pertorbacions humanes recents, com per exemple forats i sediments solts amb carbons atribuïts a les carboneres, han limitat també la preservació del registre arqueològic de la balma.

Aquesta combinació de fenòmens d'acumulació i d'erosió de sediments en el peu de la Balma de la Vall apunten a la discontinuïtat temporal i a l'existència de diferents velocitats de retrocés de la paret de la balma. Les discontinuïtats temporals en el retrocés de la cinglera és indicat pel gruix de la cinglera. Un gruix important de la paret possibilita que hi hagi caigudes de grans blocs que alternen amb la velocitat de retrocés del cingle per disgregació "normal" de la paret de la balma. Un altre factor important per explicar el retrocés de les cornises és la intensitat dels processos de meteorització que condueixen la disgregació "normal" de la roca. En el cas d'una roca amb la mateixa composició mineralògica, en aquests cas gres mesozoic, la durada temporal de la meteorització i el clima són els factors que condueixen el grau d'intensitat de la meteorització del gres de la cinglera. D'aquesta manera, hi ha períodes en la que la intensitat de meteorització disgrega de la paret un nombre de fragments de roca que supera el nombre de fragments que son erosionats per la vessant, i d'aquesta manera l'escarpament queda enterrat (es fossilitza) -com pot ser el cas del període durant el que es formada la bretxa de la unitat litològica 2; i a la inversa, la paret tira endarrere (retrocedeix) i es produeix l'erosió dels dipòsits del peu de la balma, com és de forma molt probable el temps durant el que es forma la unitat litològica 3. La ruptura d'aquest equilibri sovint es deu a un canvi ambiental en superar un llindar geomorfològic (Schumm, 1979).

En resum, en el registre estratigràfic de la Balma de la Vall podem estimar que la relació paret de la balma i la vessant hi ha enregistrat: almenys un esdeveniment excepcional assenyalat per la caiguda de grans megablocs sobre l'alterita de la unitat 1 i dins la unitat 2; també la disgregació dominant de la paret durant la formació de la bretxa de la unitat litològica 2; i l'erosió de la vessant posterior, responsable de la rotació dels grans blocs de la unitat 2 i els solcs erosius, així com l'escolament difús, durant la formació de la unitat 3. A les condicions geomorfològiques d'erosió i retrocés de la vessant durant la unitat 3 cal afegir l'erosió antròpica recent.



FIGURA 8.

Vista panoràmica de la zona 3 de la Balma de la Vall de Montblanc en el que es poden observar les formes lobulars, o tafoni, produïdes per la disgregació arenosa de la cinglera de gres triàsic.

L'evolució de la intensitat de la disgregació dels escarpaments de roca ha estat un tema molt tractat en la sedimentologia i geomorfologia dels talussos estratificats. Els talussos estratificats (en francès, *éboulies ordonnées*; en anglès, *scree*) són molt d'ells coberts per la vegetació postglaciar que els fossilitza. Sovint han estat atribuïts als processos sedimentaris de macrofracturació de roques, característics dels darrers períodes freds del Pleistocè, en les zones temperades i paraglacials mitjançant els postulats, exposats en el paràgraf anterior, de la geomorfologia climàtica (Hétu, 2004). En escarpaments de roca coberts per les glaceres de la darrera glaciació (estudiats en àrees geogràfiques paraglacials cobertes tot l'any pel glaç, que canvien a climes de zones temperades no cobertes pel gel tot l'any després del màxim glacial del Pleistocè Superior, fa 18.000 anys abans del present), els talussos estratificats mostren que la intensitat de la disgregació dels escarpaments és màxima en el Tardiglacial (17.500 a 11.500 cal BP). Hi ha estimacions, en una primera aproximació, que quantifiquen que en aquest període de 6000 anys les parets poden haver retrocedit 4.5 m (0.75 mm/any) (Hétu, 2004). La fragmentació estimada per a l'Holocè és molt més lenta, tot i que existeix i amb un mode diferent caracteritzada per la disgregació granular, i responsable d'un retrocés proper al 1.1 m en 10.000 anys (0.11 mm/any). Una qüestió que ens interessa per a discutir sobre el registre estratigràfic de la Balma de la Vall és fins en quin punt és activa la intensitat de meteorització durant l'Holocè? Si seguim la interpretació de les zones paraglacials temperades de la geomorfologia climàtica, la bretxa de la unitat litològica 2 de la cala de la zona 3 de la Balma de la Vall aquesta és clarament Tardiglacial.

Els talussos estratificats holocens que coneixem més propers a la Balma de la Vall han estat descrits en el jaciment del Molí del Salt. Allí ha la disgregació granular és el mecanisme responsable de l'estratificació del jaciment durant les unitat litoestratigràfiques A i B, datades dins les unitats cronoestratigràfiques de 15.486 a 12.801 (anys cal BP). o sigui, dins el Tardiglacial (Vallverdú i Carrancho, 2004). El nivell anomenat Superficial d'aquest jaciment va ser datat en anys calibrats BP entre el 9.030 i el 8.766 (Holocè). Aquest nivell és dins una unitat litoestratigràfica que fossilitza l'escarpament de l'abric del Molí del Salt, i indica processos sedimentaris lligats a l'activitat geomorfològica de disgregació en els escarpaments durant l'Holocè. Tanmateix hi ha una important diferència entre la disgregació granular Tardiglacial i la disgregació granular Holocena en el registre estratigràfic del Molí del Salt. En la disgregació granular holocena al Molí del Salt té una important empremta els processos de formació de sòls d'horitzons superficials de caràcter mòllic (granulars organominerals). L'absència d'aquesta alteració postdeposicional edàfica en el registre estratigràfic de la cala de la zona 3, apunta que la disgregació sense agregats granulars organominerals en la unitat litològica 2 de la Balma de la Vall és, per correlació d'horitzons edàfics, més característica del Tardiglacial.

Conclusió

Per acabar, cal esmentar que en el registre arqueològic de la Balma de la Vall hi ha dificultats en disposar d'un conjunt arqueològic en garanties per a ser classificat i comparat dins les entitats estratigràfiques i cronoculturals del Paleolític Superior. Aquesta incertesa és manifesta en la cronoestratigrafia de la unitat arqueoestratigràfica superior de la Balma de la Vall ja que hem mesurat un interval temporal que va de l' any radiocarboni 860 ± 30 a l'any calendari 15.839 ± 1390 abans del present.

La incertesa sobre l'assignació cronocultural dels conjunts arqueològics va ser un problema manifest en moltes de les investigacions fetes pel mateix Salvador Vilaseca en els jaciments de les Muntanyes de Prades i les conques fluvials veïnes (Vilaseca, 1953, 1973), i va més enllà del fet que la periodització cronocultural del Tardiglacial sigui fundada a França i basada en la indústria en os del període magdalenianà. El doctor Salvador Vilaseca apuntava, en repetides ocasions, les dificultats de comparar la composició dels conjunts arqueològics no només dels jaciments a l'aire lliure sinó els mateixos jaciments estratificats de les comarques de Tarragona. Poc a poc, esperem que propers treballs arqueològics i l'aplicació de tècniques d'obtenció d'edat absoluta en combinació amb estudis estratigràfics regionals podran avançar en la periodització temporal dels principals jaciments de les Muntanyes de Prades. De la nostra part i per a la balma de la Vall, en orientar els treballs cap a un nou mostreig, per a obtenir dades absolutes del nivell arqueològic III o IV dins la unitat litològica 2, i a depurar l'assignació estratigràfica d'algunes de les restes enregistrades en tres dimensions dins el nivell III, és d'esperar que ens proporcionaran conjunt arqueològic contrastat del Tardiglacial de les Muntanyes de Prades, probablement un dels més antics.

La datació dels conjunts arqueològics dels abrics, coves i jaciments en superfície de les Muntanyes de Prades i la seva comparació pot ser difícil. Tanmateix, ha de ser una línia de recerca bàsica ja que ens permetrà caracteritzar molt millor les manifestacions gràfiques prehistòriques del massís (Viñas, 2006 y 2013). Proporcionar un marc cronològic i ocupacional dels assentaments prehistòrics a aquest Patrimoni de la Humanitat és fonamental per a la seva transmissió i comunicació social, tant en l'àmbit acadèmic i com de la indústria cultural de les Muntanyes de Prades.

Agraïments

Les campanyes d'intervenció arqueològica a la balma de la Vall han estat recolzades gràcies a la feina de companys investigadors i de l'administració de l'IPHES, i molt especialment pels alumnes del màster Prehistòria i Quaternari de la URV. L'ajuntament de Montblanc ha col·laborat activament en facilitar el treball a la Balma de la Vall i a desenvolupar el programa per a datar el jaciment. Donar les gràcies a Cristian Pomares i Maties Solé per acompanyar-nos a la Balma

de la Vall l'any 2011. El grup de treball del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet van netejar de vegetació la Balma de la Vall l'any 2011. Aquesta feina ens va ajudar a reconèixer millor el potencial arqueològic de la balma i portar a terme la cartografia.

Bibliografia

ADSERIAS, M., SOLÉ, M. (1994). «L'ocupació paleolítica de la Balma de la Vall (Montblanc, Conca de Barberà).» *Aplec de Treballs*, 12, p. 59-68.

HÉTU, B. (2004). "Talus d'éboulis : evironemnt et histoire". A: BERTRAN, P. *Quaternaire. Dépôts de pente continentaux. Dynamique et Faciès*. Hors-série, 1. 199-216.

SHUMM, S.A. (1979). "Geomorphic thresholds: the concept and its applications" . *Transactions of Institute of British Geographers*, 4, 485-515.

SOTO, M. (2011). Memoria de intervenció arqueològica. Balma de la Vall (Montblanc). Campanya 2011. Servei d'Arqueologia i Paleontologia. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. 84 p.

SOTO, M. (2013). Memòria de la intervenció arqueològica de la balma de la Vall (Montblanc). Campanyes 2012-2013. Servei d'Arqueologia i Paleontologia. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. 140 pp.

VALLVERDÚ, J. i CARRANCHO, A. (2004). "Estratigrafia del Molí del Salt". A: VAQUERO. *Els darrers caçadors-reol-lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí el Salt (Vimbodí)*. Excavacions 1999-2003. Publicacions del Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca. Montblanc. p. 61-68.

VAQUERO, M. (2011). "Dotze anys de recerca arqueològica a la Conca de Barberà". *Podall*. (Montblanc), 1, p. 198-212.

VILASECA S. (1973). *Reus y su entorno en la Prehistoria*. Asociación de estudios reusenses. Reus. Vol.1.

VILASECA, S. (1953). Las industrias del sílex tarraconenses, Consejo superior de investigaciones científicas, Instituto Rodrigo Caro, Madrid, 526 p.

VIÑAS, R. (2006). "El conjunt de pintures rupestres de les Muntanyes de Prades", *Actes de les Segones Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades. Els límits de la pressió humana en el medi natural*. Poblet, p. 459-484.

VIÑAS, R. (2013). *Art Rupestre, Arte Rupestre, Art Rupestre, Rock Art del Barranc de Mas d'en Llor, Muntanyes de Prades, Montblanc (Tarragona)*. Guies del CIAR 1, Ajuntament de Montblanc i Centre d'Interpretació de l'Art Rupestre de les Muntanyes de Prades, Montblanc, 64 p.