



La zona minera del Molar-Bellmunt-Falset: les explotacions de coure, plom i plata i els interessos comercials fenicis al Baix Ebre

S'examina la potencialitat minera de l'àrea Molar-Bellmunt del Priorat-Falset en la protohistòria, amb especial referència a la plata, que ha estat considerada usualment un dels motius de la penetració del comerç fenici Ebre amunt. Segons les evidències mineralògiques i textuals (s. XIV), es posa de manifest que la creença comú que s'explotava la galena argentífera és errònia, ja que, per contra, l'objecte de les explotacions era el mineral natiu.

Paraules clau: Protohistòria, mineria, metal·lúrgia, galena, coure, plom, plata

Mineral resources which could be exploited in protohistoric times in the area Molar-Bellmunt del Priorat-Falset are examined, with a special attention to silver which has been considered one of the reasons of the phoenician trade along the river Ebro. Mineralogy and medieval texts make clear that, contrary to what is commonly thought, galena was never exploited to obtain silver. This metal was obtained from native minerals.

Key words: Protohistory, mining, metallurgy, galena, copper, lead, silver

L'any 2001 reempreguérem les excavacions al poblat del Calvari del Molar (Baix Priorat) (figura 1), un jaciment clau a la bibliografia peninsular per la seva necròpolis (ALMAGRO GORBEA 1977, RUIZ ZAPATERO 1985), excavada i publicada per Vilaseca (1943) i que constitueix el jaciment tipus del període III de la sistematització dels camps d'urnes catalans feta per l'autor esmentat. L'any 1930, Vilaseca —com a complement dels treballs a la necròpolis— realitzà una

excavació en una superfície de quasi 70 m² en el poblat corresponent, les dades de la qual donà a conèixer, de forma molt resumida, en la mateixa monografia que dedicà a la necròpolis. Posteriorment, s'ha portat a terme una revisió de la necròpolis (CASTRO 1994) i —com a treball previ a les noves excavacions— un estudi preliminar dels materials exhumats per Vilaseca en el poblat (RAFEL 2000). Des d'aleshores no s'havien realitzat més treballs de camp en el jaciment. Les

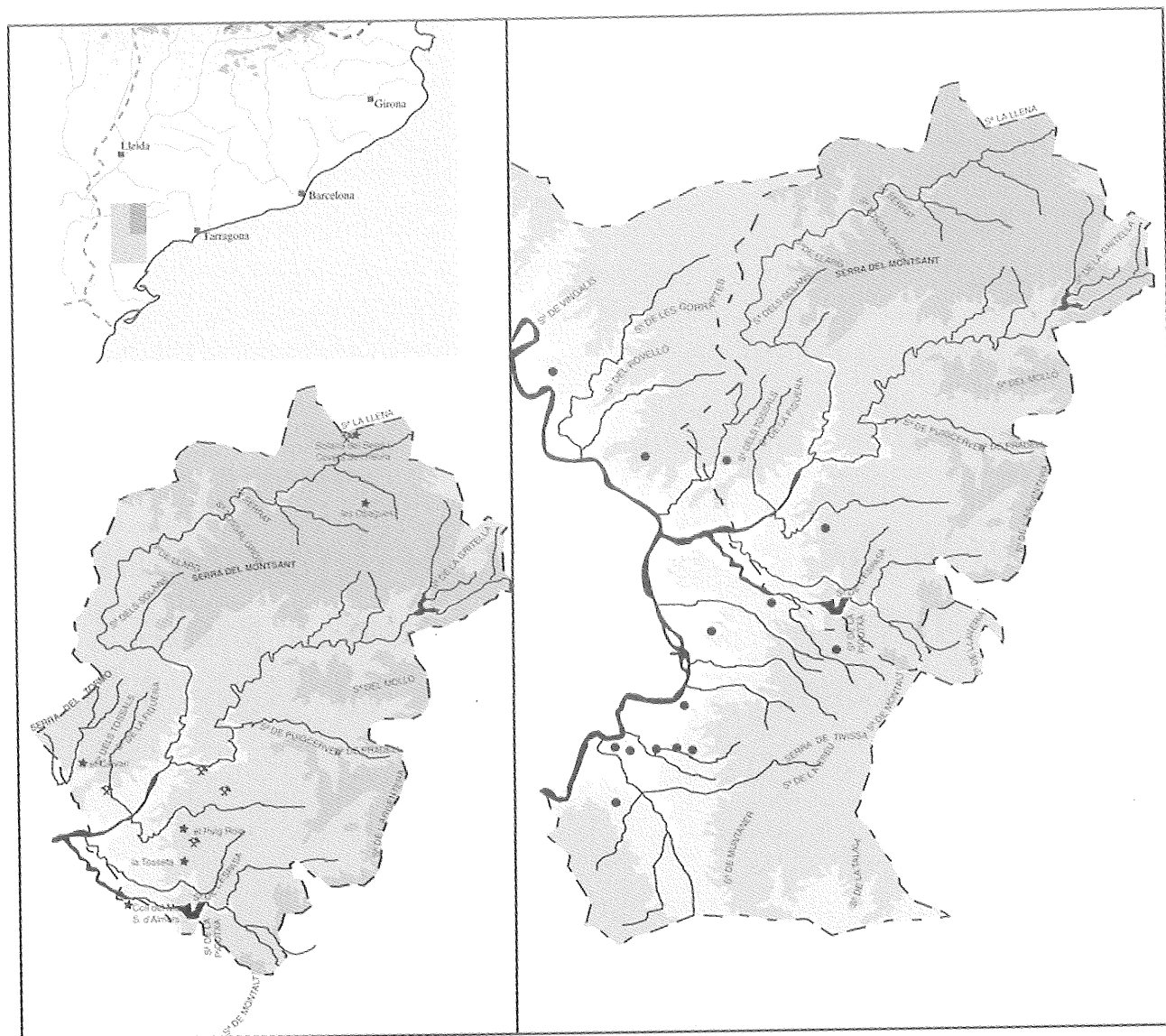


Figura 1. Mapa del Priorat amb els jaciments més importants i els filons citats en el text i del Priorat i part de la Ribera amb els jaciments on s'han documentat materials fenicis.

excavacions que un de nosaltres (N. R.), juntament amb Xosé Lois Armada, estem portant a terme s'inscriuen en el marc d'un programa d'investigació, una de les línies de treball del qual fa referència a l'explotació dels recursos minerometal·lúrgics de l'entorn, amb una atenció especial a l'explotació de la plata (RAFEL, ARMADA en premsa). Les línies que segueixen representen el plantejament del problema, a partir del qual es desenvoluparan les diferents línies de recerca sobre la qüestió.

La primera persona que des del món de la investigació prehistòrica cridà l'atenció sobre les possibilitats mineres d'aquesta zona en relació, principalment, amb l'explotació de la galena d'aquesta àrea, fou M. Genera (1982, 215 i 1995, 76, entre altres), qui, com a resultat de les seves labors al poblat del Puig Roig (Masroig, Priorat) s'havia interessat en la qüestió dels recursos de l'àrea, en concret dels minerometal·lúrgics. D'altra banda, des que J. Maluquer (1968) inicià, a partir de les labors a la necròpolis de La Palma-Mas de Mussols, els estudis sobre la qüestió comercial fenícia al nord-est de la península ibèrica, les evidències sobre els

intercanvis entre el món fenici i l'indígena, a Catalunya en general i, més concretament a la seva part més meridional, han anat en augment posant de manifest la rellevància d'aquest fenomen en els processos poblacionals de la primera edat del ferro. En el marc d'aquests estudis altres autors que han tractat la qüestió han fet referència —seguint Genera— a la possible incidència de l'explotació d'aquesta zona minera com a font d'uns recursos que podien resultar atractius per a l'element fenici (vegeu, entre altres, ALAMINOS *et al.* 1991, 280; RAFEL 1993, 66; AUBET 1993, 27; NOGUERA 1998, 27) o, simplement, com una font de recursos per a les poblacions de la zona (CASTRO 1994, 149-54). Tanmateix, el tema no ha estat mai afrontat de forma sistemàtica.

Les evidències arqueològiques

Val a dir que, des d'un punt de vista arqueològic, podem abordar la qüestió des de diferents angles. En primer lloc, l'estudi dels indicis d'activitat minerometal·lúrgica en els jaciments prehistòrics de l'àrea;

en segon, l'estudi de peces de plata o en la composició de les quals hi hagi plata a l'àrea, i en tercer, però no darrer lloc, l'estudi de les mines. Pel que fa als dos primers punts, l'evidència és encara escassa a causa de la manca d'excavacions sistemàtiques en assentaments de la zona minera, tret del cas del Puig Roig, i els ítems de plata localitzats fins ara, tot i no ser, en veritat, gaire abundants, no han estat objecte de cap estudi des del punt de vista analític que permeti fer una aproximació al coneixement de les seves fonts.

Pel que fa al tercer d'aquests aspectes, l'estudi de les mines, cal una prospecció intensiva de l'àrea minera per tal de veure si poden identificar-se i caracteritzar-se treballs antics; això no obstant, tot i que no creiem que tal probabilitat sigui inexistent, cal tenir en consideració que les intenses labors extractives portades a terme fins al segle xx amb la finalitat d'obtenir plom han modificat profundament la zona, de tal forma que aquest estat de coses dificulta la investigació en gran manera (ABELLA 2001). Les prospeccions realitzades per un de nosaltres (J. A.) ens han proporcionat indicis a la zona del Barranc Espinós (mina Règia de Bellmunt del Priorat), entre altres indrets que detallem més endavant, de labors antigues que fóra interessant d'investigar arqueològicament.

Testimonis d'activitat metal·lúrgica

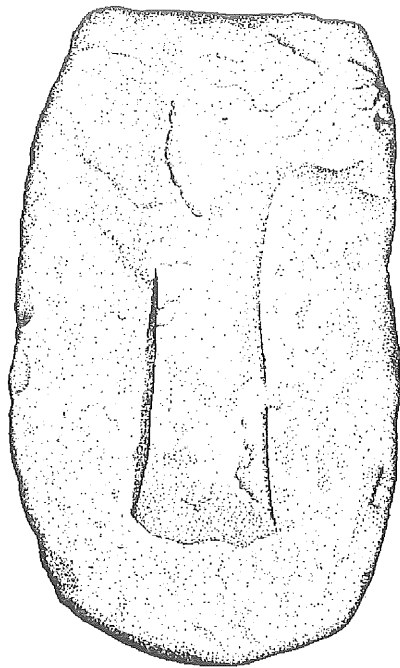
La zona de la vall alta del Montsant compta amb abundants evidències de treball del coure en la prehistòria, si bé aquestes provenen d'investigacions antigues, quasi totes portades a terme per S. Vilaseca, que fins molt recentment no han començat a ser objecte d'atenció des d'una perspectiva que permeti ampliar les interpretacions fetes en el seu moment.

Les troballes de la coveta de l'Heura d'Ulldemolins i de la Solana del Bepo (VILASECA 1952 i VILASECA I VILASECA 1955), en particular, revesteixen un especial interès. La coveta de l'Heura està situada al peu del vessant nord del Montsant, a la falda meridional de la Serra de Llena. És una petita cavitat que, segons Vilaseca que hi portà a terme excavacions arqueològiques en els anys 1948 i 1949, fou utilitzada com a lloc d'habitació, taller de sílex i lloc d'enterrament col·lectiu. Entre les troballes de materials arqueològics mobles destaquen la gran quantitat de puntes de sageta, algunes de les quals en procés d'elaboració, i la gran abundància de resquills de talla (Vilaseca en consigna més de 3.300), un braçal d'arquer de pissarra, dos penjolls ornamentals també de pissarra, una dena bicònica de calaita, diversos botons de perforació en V de diferents tipus. Pel que fa a la ceràmica –no gaire abundant– destaquen les peces llises, amb mugrons, amb cordons llisos, una cullera i una peça amb acanalats. Quant al metall, es recuperà un punxó de coure, un tubet de làmina enrotllada, fragments de forma cilíndrica irregular, que Vilaseca interpretà com a petits lingots, i una quantitat significativa de masses de fusió, juntament amb una peça ceràmica, de parets baixes que Vilaseca interpretà com un gresol i que, en ser reestudiada recentment ha resultat ser un vas-forn, testimoni d'un procediment que cada cop es va comprovant que era usual a la Península Ibèrica fins a l'edat del ferro (MARTÍN *et al.* 1999, 160-61; ROVIRA

I AMBERT 2002). El metall que es processava a la coveta de l'Heura sembla que provenia d'un indret molt proper, la Solana del Bepo, on les recerques de Vilaseca posaren de manifest afloraments de malaquites i atzurites i permeteren recuperar uns 70 estris de miner de pissarra, granit, pòfir i sílex. Tipològicament Vilaseca els classificà com a pics, maces o martells i instruments de tall. Situada a menys d'un quilòmetre de la Coveta de l'Heura, la Solana del Bepo era una explotació a l'aire lliure de filons de carbonat de coure. Les analítiques portades a terme a la coveta de l'Heura i la Solana del Bepo semblen indicar compatibilitat entre els filons i les peces (MARTÍN *et al.* 1999, 161). També com a vasos-forn s'interpreten ara les tres peces fragmentades que es trobaren a la cova Josefina d'Escornalbou (Martin *et al.* 1999, 160) i que també havien estat considerades gresols (SERRA VILARÓ 1925, 47). A Capçanes es localitzà un motlle de fusió per a destrals de cub (VILASECA 1973, 172; RAURET 1976, 91; MONTEAGUDO 1977, 256, núm. Cat. 1752, làm. 121, tipus 43B) i la valva d'un motlle de sorrenca per a fondre punxons (RAURET 1976, 123). Al poblat ibèric de la Serra de l'Espasa (Capçanes), datable en època romanorepublicana, es documenten abundants materials de plom, entre els quals cal mencionar lingots i masses de fusió que testimonien la manufactura d'aquest material en l'indret (VILASECA BORRÁS 1958, 25ss., làm. XIV). Finalment, cal ressenyar les peces de plata aparegudes a la necròpolis de Mas de Mussols, a Tortosa: dos anells i un braçalet de plata (Maluquer 1984, làm. XIII), malauradament trobats en exploracions anteriors a les excavacions regulars portades a terme al jaciment per Maluquer, i que podem atribuir a la segona meitat del s. vi aC, que és la data del conjunt de la necròpolis.

A la vall del Siurana les úniques troballes realitzades fins ara provenen del Puig Roig del Masroig. Durant les excavacions portades a terme al poblat es documentaren fragments de galena en brut, una llàgrima de fosa de plom, una tija de secció circular de plom, anusada, una espàtula o paleta de pala trapezoïdal i mànec buit hexagonal (43 mm. de llargada total), també de plom, i dos motlles de gres, un d'ells per a destrals i l'altre per a una peça amb acanaladures de difícil interpretació. Pel que fa al primer d'ells, tampoc és possible identificar amb seguretat el tipus de destral, si bé Genera creu que alguns indicis podrien fer suposar que seria per a fondre destrals tubulars amb anella lateral (GENERA 1995, 75) (figura 2). De fet, al jaciment es localitzà una destral de bronze d'aquest tipus.

Per acabar, és interessant ressenyar la presència d'un fragment de lingot de plata al Coll del Moro de Serra d'Almors, Tivissa, datat del darrer quart del segle vi aC (VILASECA 1953, 20, làm IV, 2d; CELA *et al.* 1999, 100, làm. 8, 15). Es tracta d'una peça de forma paral·lelepípeda (17 mm x 5 mm.), incompleta, que conserva un extrem que és més estret i arrodonit que la resta de la peça. El fragment conservat pesa 10,7 grams i presenta una marca integrada per dues línies incises. Del mateix jaciment prové una arracada de làmina de plata (CELA *et al.* 1999, 101, làm. 8, 16) en forma de lluna creixent i decorada amb grànuls aplicats, un tipus d'origen oriental del qual se'n troben



3 cm. 

Figura 2. Motlle per a fondre destrals del Puig Roig (GENERA 1995, figs. 8, 9).

variants en diversos jaciments (les Peyros de Couffoulens, Saint Julien de Pézenas, entre altres) (figura 3).

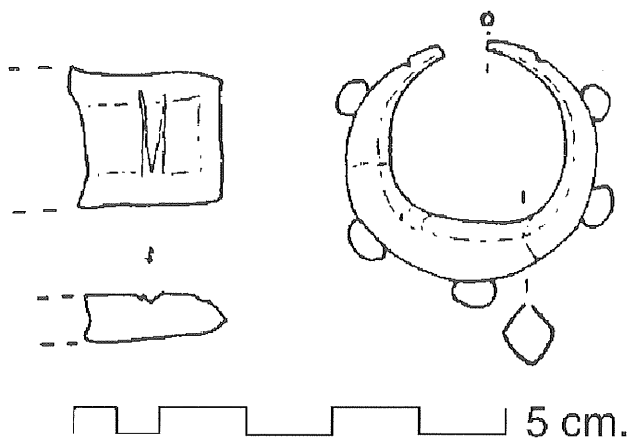


Figura 3. Fragment de lingot i arracada de plata del Coll del Moro de Serra d'Almors (CELA *et al.* 1999, lám. 8).

Mineralogia

Aquesta antiga zona minera compresa fonamentalment entre els municipis del Molar, Bellmunt del Priorat i Falset és encara recordada per l'abundància i qualitat de la galena (figura 4) que va ser extreta de les seves mines. En l'àrea que estudiem, aquest sulfur de plom, quan apareix cristal·litzat, sol presentar formes cuboctaèdriques, amb major o menor predomini del cub o de l'octaedre, els cristalls poden assolir fins a 12 cm d'aresta i es troba normalment associat a altres minerals, principalment, calcita,

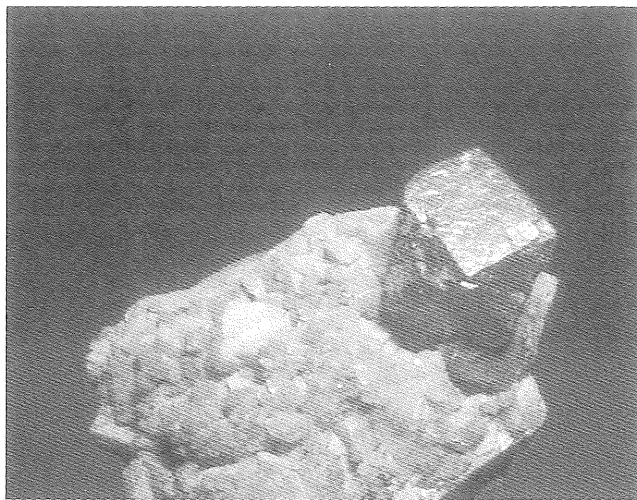


Figura 4. Galena, cristall de 21 mm. Mina Eugènia, Bellmunt (Foto i col·l.: J. Abella i Creus).

dolomita, anquerita i barita. Tradicionalment, l'ús principal de la galena d'aquestes mines, a part de l'obtenció de plom, ha estat el vidrat dels atuells de terrissa: la galena era finament triturada en rudimentaris molins moguts per animals i el resultat era una finíssima pols brillant, coneguda com alcofoll de terrissaires, que aquests compraven per fer el vidrat. Aquesta pols s'aplicava sense tractament previ directament sobre les peces de terrissa, prèviament cuites, després les peces s'exposaven novament a

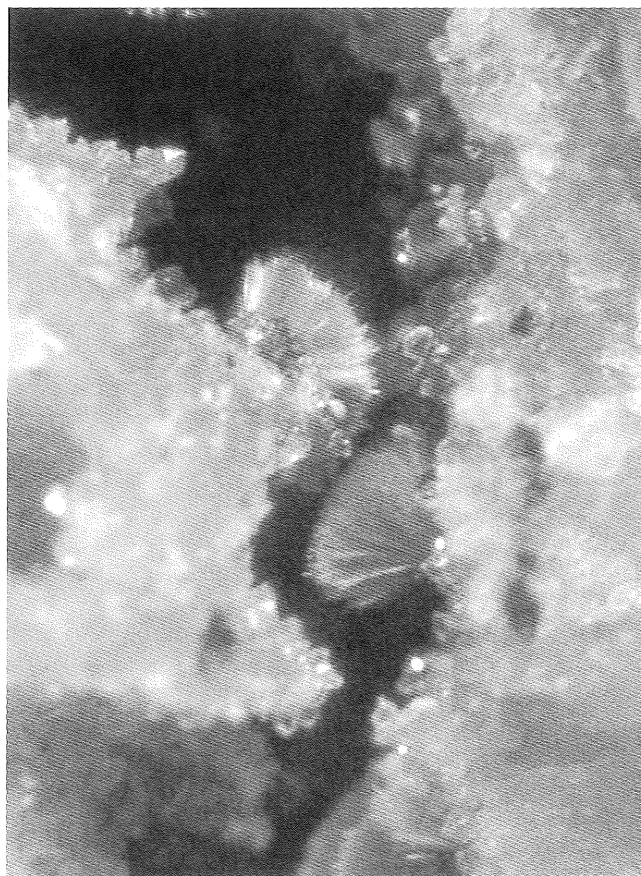


Figura 5. Malaquita, camp 5,5 mm. Mina Linda Mariquita, el Molar (Foto i col·l.: J. Abella i Creus).



Figura 6. Atzurita, camp 2,5 mm. Mina Linda Mariquita, el Molar (Foto i col·l.: J. Abella i Creus).

l'acció del foc dintre dels forns: el sofre es volatilitzava i el plom s'oxidava formant la sílice d'argila, un silicat de plom o esmalt. El procés era conegut com vidrat o envernissat.

Al baix punt de fusió s'unia, en el cas de la galena de l'àrea de què tractem, la seva qualitat: per exemple, la galena de la mina Eugènia de Bellmunt del Priorat arriba a contenir un 86% de plom (el sulfur de plom pur en conté un 86,60%) i, el que és més important, està gairebé exempta de plata, tan sols 90 grams per tona de galena en la dita mina Eugènia; és a dir, un 0,009% (Domergue 1987, II, 482 li atribueix una riquesa en plata de 175 grams per tona, un 0,0175%. D'altra banda, les anàlisis realitzades per l'Instituto Geológico y Minero Español (1974) donen un 0,001% a la Mina Regia i un 0,0252% a la Mineralogia), mentre que algunes galenes argentíferes poden contenir-ne fins a un 1%. Aquest fet, juntament amb la seva cristal·linitat, converteix aquesta galena en un material molt preuat perquè amb el nombre d'impureses també augmenta el punt de fusió i, per tant, el cost del combustible a emprar és també més gran. D'altra banda, com més alt és el contingut de plata en el plom, menys mal·leable serà, fet que obliga a desplatjar aquest metall, havent de sotmetre el plom a un procés d'enriquiment i posteriorment a copel·lació, cosa que en una galena pobra en plata és inviable perquè la plata recuperada no amortitza els costos.

Així doncs, per les particularitats que presenta la galena d'aquesta zona creiem que va ser utilitzada des de l'antiguitat per obtenir plom i, més tard, per a

l'envernissat de la ceràmica, però descartem que hagi estat mai utilitzada com a mena per a l'obtenció de plata. En primer lloc, com ja hem dit, pel seu baix contingut d'aquest metall. En textos medievals es fa referència al fet que en un sol cros (que solia ser explotat per una persona o un grup de persones poc nombrós) la producció de plata podia arribar a 600 grams, això significaria processar 7.000 kg. de galena! Hi ha altres raons per descartar la galena de l'àrea com a font de plata: la complicació i costositat dels processos (en definitiva per a obtenir quantitats molt petites de plata), la desmesurada despesa de llenya que hagués estat necessària, les quasi nul·les restes de fosa trobades i, finalment, el fet que aquestes mines compten amb diversos minerals molt rics en plata i de fàcil tractament. Efectivament, la presència d'argent en aquesta àrea minera no és una utopia: en el decurs del nostre treball d'investigació (J. A.) hem trobat una relativa abundància d'aquest mineral a la mina Ballcoll de Falset, en el paratge dels Esparvers (que, com veurem més endavant, apareix citat a la documentació medieval amb relació a l'extracció de plata), on en època moderna es localitzà un filó argentífer, de 20 a 50 cm de gruix, a 6 metres de profunditat (DELGADO 1906). Es tracta de plata nativa, que ha cristal·litzat a l'interior d'anquerita i calcita, que pot considerar-se com els millors exemplars de plata cristal·litzada trobats en època contemporània



Figura 7. Argent, grup 5,1 mm. Mina Ballcoll, Falset (Foto i col·l.: J. Abella i Creus).

a Espanya (figura 7). El mineral d'aquest jaciment conté un 97,78% de plata, la principal mena d'aquest metall a la zona. A la mina Ramona o del Barranc Fondo (Bellmunt del Priorat), molt a prop del poblat del Puig Roig del Masroig, a finals del segle XIX també es va trobar una certa quantitat d'aquest preuat mineral. Aquestes dades permeten suggerir que el terme "mena gentil", que apareix en la documentació medieval de què tractarem més endavant, fa referència a la plata nativa.

L'àrea compta també amb altres menes riques en plata: a la mina Ballcoll hem localitzat diversos fragments d'acantita (en tenim mostres de fins a 30 grams de pes), un sulfur de plata que pot contenir un 87,06% d'aquest metall i que, a més, té un punt de fusió de només 825°C (figura 8). En el segle XIX es va trobar a la mina Ramona una quantitat important de clorargirita, un clorur de plata que pot tenir fins a un 75,27% de metall, amb una temperatura de fusió de tan sols 450-500°C.

Això no obstant, a part de la plata i des del punt de vista dels minerals potencialment explotables en la prehistòria, a la zona hi ha altres minerals que, tot i que en menor quantitat, presenten un gran interès: ens referim als minerals de coure. N'hem trobat en relativa quantitat a la mina Ramona de Bellmunt del Priorat, a escassos metres del poblat del Puig Roig del Roget, i a la mina Linda Mariquita del Molar, a uns

500 metres del poblat i la necròpolis del Calvari. En aquesta darrera mina, a causa de l'escàs cabussament dels filons, aquests afloren a la superfície, un fenomen geològic que, malgrat la intensa explotació de la mina en el segle XX, encara es pot apreciar avui. És, per tant, del tot versemblant afirmar que en la prehistòria els minerals apareixien a la superfície en estat d'òxids i carbonats, de colors atractius, una seductora riquesa que, sens dubte, no passà desapercebuda als pobladors prehistòrics. Els principals minerals presumptament utilitzats degueren ser la malaquita (figura 5) i l'atzurita (figura 6), dos hidrocarbonats de coure, d'intens color verd i blau, respectivament, i que poden ser fosos amb tècniques metal·lúrgiques relativament senzilles. A la Linda Mariquita trobem també una altra important mena de coure, la tennantita, un sulfoarsenur de coure amb quantitats menors de plata, ferro i zinc, que pot contenir entre un 35,72 i un 51,4% de coure. Aquesta mena ha estat utilitzada de fa molt de temps per a l'obtenció de coure, atès que aquest pot ser obtingut per procediments metal·lúrgics molt menys complexos que els que requereixen els sulfurs primaris com la calcopirita (de fet, bastant abundant a Linda Mariquita), que creiem que no va ser objecte d'extracció per obtenir-ne coure per la dificultat que comportava extreure-la i la mala qualitat del metall si no s'elimina el ferro, que constitueix un 31% del mineral; l'abundància relativa d'altres minerals com la malaquita, l'atzurita i la tennantita degué ser un argument convincent per a no considerar rendible la calcopirita, que, d'altra banda, conté una quantitat de coure molt més baixa, un 35%.

Notícies sobre troballes antigues a les mines

Un de nosaltres ha anat recollint al llarg d'anys de prospeccions i estudis a la zona diverses notícies sobre possibles troballes antigues, que han estat parcialment publicades (ABELLA 2001). Domergue (1987 II, 482), per la seva part, recull també algunes d'aquestes dades, tot fent referència a tres sectors amb treballs antics a la mina Règia de Bellmunt, sector Espinós, i a treballs antics de fins a 60 metres de profunditat en els sectors de les concessions Lucía i María Dolores (masos del Pardo, Mariol i de la Xima), a la riba dreta del Siurana, a uns dos quilòmetres al sud-est del Molar.

En la dècada dels anys vint del segle passat, a la concessió de la mina Règia de Bellmunt es van descobrir el que semblaven unes labors "de caràcter molt primitiu" i que consistien en trinxeres i petits pous excavats sobre uns filons de galena. A l'interior es trobaren restes d'escòries, tot posant de manifest que les mateixes labors s'havien utilitzat possiblement com a forns. Efectivament, podia tractar-se de rases antigues, però no en tenim cap garantia, perquè "labors de caràcter molt primitiu" poden haver estat realitzades en qualsevol època. En els anys quaranta en un antic pou de la mateixa concessió (a la zona coneguda com a Blancardera) es localitzaren una sèrie de materials (avui conservats parcialment al Museu Comarcal Salvador Vilaseca de Reus) consistents en llucernes i pics (ç) de ferro d'època romana. No obstant



Figura 8. Acantita, "bucle", grup 4,5 mm. Mina Ballcoll, Falset (Foto i col.l.: J. Abella i Creus).

això, els esmentats materials foren localitzats a una profunditat d'uns 150 metres i, per tant, és dubtós que la perforació correspongués a època romana. Només podem fer suposicions sobre com varen arribar aquestes peces al lloc en qüestió, a tanta profunditat, atès que l'any 1837 la profunditat màxima de les labors de Blancardera havia assolit uns 128 metres (MAESTRE 1844); en tot cas, és plausible pensar que a causa de la menor duresa de la roca en aquesta mina, en relació a les mines properes, s'hagués pogut assolir aquesta profunditat i que aquestes labors quedessin colgades i oblidades en el decurs dels segles o bé que la mina hagués estat treballada posteriorment durant el període de dominació islàmica i que aquests objectes haguessin estat emprats en aquesta època i abandonats després de la conquesta cristiana, les entrades de la mina s'haguessin colgat (fet força freqüent) i les labors modernes s'haguessin comunicat amb els treballs antics. En els anys seixanta, l'obertura d'una galeria a la mateixa mina va topiar amb unes galeries anteriors, sense comunicació aparent amb l'exterior, que conservaven encara, gràcies a l'ambient confinat en què havien estat, els apuntalaments de fusta d'alzina. Eren galeries estretes i també diversos pous circulars d'entre 5 i 6 metres de diàmetre amb escales excavades a la roca que anaven descendint en helicoide. Podia tractar-se de labors d'època romana o medieval.

Sabem per diversos documents medievals pertanyents al fons Entença de l'Arxiu Ducal de Medinaceli que cada cros tenia tan sols una superfície aproximada de 100 m², que era explotat mitjançant pous i que molts d'ells estaven de costat. Partint d'aquests fets i malgrat la intensa explotació dels jaciments minerals d'aquesta zona durant els segles XIX i XX, la concentració de nombrosos pous en una àrea reduïda ens permet suposar que podríem trobar-nos davant una labor d'època medieval. Del reconeixement de camp, i tenint present tot el que acabem de dir, suposem que es conserven diversos crosos: paratge dels Esparvers a Falset, paratge de Pinyanes a Falset (actual mina Ballcoll), paratge dels Crosos i de Grinyons a Bellmunt del Priorat (prop de l'actual pou Alberto de la mina Eugènia i actuals Griñó de la mina Eugènia i pou Cros Rich de la mina Renània) i, finalment, a l'est de l'actual pou de la mina Règia a Bellmunt del Priorat, a la zona Blancardera i Espinós de Bellmunt del Priorat (actual mina Règia).

L'explotació de la plata en època medieval

En la secció Entença dels fons de l'Arxiu Ducal de Medinaceli es conserva una excepcional documentació que fa referència a l'explotació de la plata de la zona minera que estudiem durant el segle XIV. No cal dir que l'interès principal de la documentació a què fem referència és el de permetre l'estudi de l'explotació medieval en tots els seus aspectes, així com de les implicacions econòmiques que aquesta tingué en el comtat de Prades i en l'economia de la Corona d'Aragó, on la plata era una de les matèries primeres en l'encunyació de moneda i un element molt important en el comerç amb Orient. Això no obstant,

tenint en compte que la història de l'explotació minera de la zona no ha estat mai afrontada en profunditat i que pel que fa al període que ens interessa —la protohistòria— es pot dir que ha estat nul·la, el coneixement de l'explotació en època baixmedieval ens aporta indicis que poden ser d'interès per a períodes anteriors, principalment pel que fa a l'objecte i al volum de l'explotació.

El comtat de les Muntanyes de Prades fou instituït el 1324 pel rei Jaume II a favor del seu fill menor Ramon Berenguer. En aquest nou domini que pren el nom dels territoris reials de les muntanyes de Prades s'hi integraren, entre altres, els territoris que formaven la baronia que fou de Guillem d'Entença i Falset —una de les vil·les d'aquesta baronia— esdevingué el centre polític i econòmic del nou comtat (figura 9). Més endavant, el 1341, Ramon Berenguer va permutar el comtat de les Muntanyes de Prades pel comtat d'Empúries amb el seu germà, l'infant Pere, a la vegada comte de Ribagorça i senyor d'una baronia al regne de València. El successor de l'infant Pere al capdavant del comtat de les Muntanyes de Prades fou el seu fill Joan (comte del 1358 al 1414). Posteriorment, successius enllaços matrimonials van unir els hereus del comtat amb els Medinaceli. Així, el 1663 els territoris que formaven part del comtat es van unir definitivament a la dita casa ducal. És per aquesta raó que la documentació del comtat es conserva en les seccions "Prades" i "Entença" de l'Arxiu Ducal de Medinaceli.¹

En el document de la permuta es fa referència per primera vegada a la riquesa minera de la zona "*omnibus aurifodinis, argentifodinis, ferrifodinis, cretifodinis, mineris...*" (ROMERO 1979, 326), tot i que cal ser caut amb aquesta mena d'enumeracions perquè

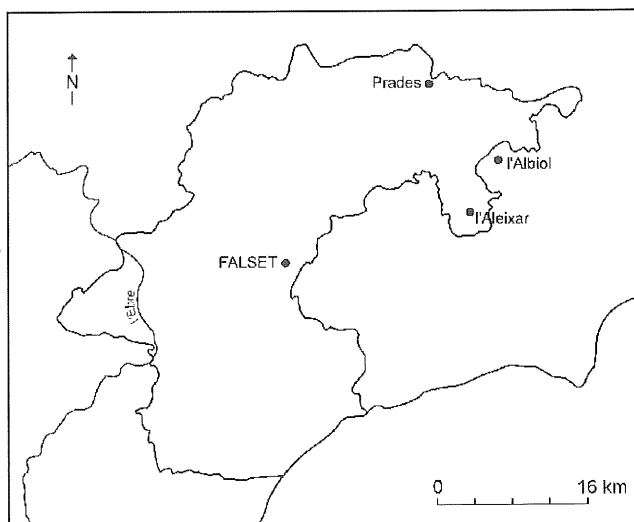


Figura 9. Mapa del comtat de les Muntanyes de Prades (segons HURTADO *et al.* 1995, 109-10).

1. Per a una síntesi de la documentació datada entre 1174 i 1500 que es conserva en la secció Entença vegeu ROMERO 1977, 517-518 i per a un resum de la documentació de la secció Prades, vegeu LÁZARO DE LA ESCOSURA 1976, especialment pel que fa al període de 1153 a 1342.

poden obeir a formularis convencionals. A part d'aquestes i altres referències a la qüestió, la documentació més interessant que es conserva són dues ordenances que regulen l'explotació de les mines² —ja publicades (ROMERO 1979), però que no han estat estudiades a fons—, un llibre d'administració i compra de minerals de l'any 1349 i catorze cartes de pagament del mineral de plata (ROMERO 1977, 518). Actualment, un de nosaltres (A. M.) ha iniciat l'estudi d'aquesta documentació, còpia microfilmada de la qual es conserva —afortunadament— a Catalunya, a l'Arxiu de Poblet,³ estudi que s'ha iniciat pel llibre d'administració de les mines.

Un aspecte a destacar és que per a l'inici de l'explotació minera s'acudeix a la major experiència tècnica i jurídica dels sards, sota dominació aragonesa. Sabem a través dels documents conservats en l'esmentat Arxiu Ducal de Medinaceli que es requerí, tot subvencionant-la, la presència de mestres miners de Sardènia i que, al mateix temps, el comte Pere demana còpia de les ordenances de les mines de plata de l'illa al capità de la vila d'Esglésies a Sardènia, per tal d'adaptar-ne allò que més li interessés (ROMERO 1979, 327).

Pel que fa a les dues ordenances conservades, aquestes regulen l'explotació de la plata. Els pilars fonamentals de la legislació minera queden ja consagrats en la primera ordenança de 1343 i el perfeccionament progressiu que dona lloc a la segona de 1348 se centra en accentuar els controls senyorials del procés d'extracció, afinament, pes i venda de la plata (Romero 1979, 328), amb una clara preocupació per evitar el frau.

En les ordenances queda patent que és el comte qui té el control sobre l'explotació minera: les mines i el mineral són del senyor i és ell qui posa les bases del repartiment. Sense oblidar aquesta circumstància, es promou l'activitat minera a través de diversos incentius, especialment beneficis jurídics i econòmics. Així, per exemple, es posa sota la protecció especial del comte tot home o dona que estigui, vagi o vingui de les "argenteres de Falçet o daltres lochs del comtat" (ROMERO 1979, 337). En l'ordenança de 1343 es va eximir els miners d'algunes obligacions que podien impedir l'explotació minera, però aquest privilegi desapareix en la de 1348. Els miners gaudien, a més, de la llibertat de tallar fusta per al servei de les mines, amb el simple coneixement de dos prohoms de la vila i el respecte pels arbres fruiters i glaners.

D'altra banda, es fa una crida perquè tothom, sense cap mena de restricció —ni social, ni econòmica, ni jurídica, ni geogràfica—, pugui treballar en les mines de plata o de qualsevol altre metall, a condició que reparteixi amb el comte l'argent trobat segons la proporció que aquest estableix. Aquestes proporcions de participació varien d'unes ordenances a les altres. En les de 1343, de la "mena gentil" del mateix tipus que la que es troba a l'Esparver (en el terme de Falset) i a l'Albiol se n'ha de donar la meitat al comte, mentre

que de la resta de menes que simplement portin argent se'n dona la dotzena part. En les ordenances de 1348 es modifica aquesta regulació per una altra de molt més detallada que estableix diversos tipus de contribució segons la quantitat de plata del filó: segons la proporció, de major a menor, de plata, el comte se'n queda la meitat, el terç, el quart, el quint —del mineral— o el delme —en argent fi. Per tal de determinar aquesta part pertanyent al senyor es feia assaig, és a dir, es realitzava l'anàlisi del mineral lliurat pel miner per determinar-ne la proporció de plata fina. L'assajador, encarregat de fer la prova, seleccionava tres uncies de mena (quasi 100 grams) i a través de la separació del metall noble de la ganga avaluava globalment la proporció total de plata que conté el mineral lliurat. Un cop realitzades les particions, s'estableix que la plata s'ha d'afinar a la foneria del comte, a Falset. A més, la part del miner s'havia de vendre forçosament a l'administrador de les mines, que pagava la plata al preu que valia l'argent fi a Barcelona, on s'enviava, i retornava a Falset encunyada en moneda. Ara bé, en cas que no hi hagués numerari per fer efectiu el pagament al miner, aquest quedava lliure de vendre el mineral a qui volgués.

Altrament, també es regulen les condicions d'explotació de les mines. Per tal de poder tenir una mina en explotació s'havien de complir una sèrie d'obligacions: delimitar i marcar el terreny explotat, declarar l'establiment de la mina a l'administrador de les mines, començar l'explotació abans de cinc dies després d'haver declarat la mina, no abandonar el treball de la mina per un termini superior a dos mesos, informar de la troballa de mineral aquell mateix dia, no fer frau a l'hora de declarar el mineral extret, i no fondre o vendre la plata al marge de l'administració del comte. Els miners podien perdre el dret d'explotació de la mina si no complien aquests requisits (per a l'estudi i transcripció de les ordenances de 1343 i 1348, vegeu ROMERO 1979).

De les dades contingudes en les dues ordenances se n'extreu el fet que hi ha un marcat interès per part de l'infant Pere d'explotar, d'una forma ordenada i rendible, la zona minera del comtat. A pesar que en les ordenances es diu explícitament que es podia extreure "mena d'argent e de tot altre metall" (ROMERO 1979, 337), l'objecte de tota l'organització que instituï el comte fou la plata; les dues ordenances i també el llibre d'administració se centren en l'explotació de la plata.

En essència, el llibre d'administració de les mines d'argent⁴ conté les rebudes i dates anotades per l'administrador de les mines de Falset. És a dir, s'hi registra la quantitat de mineral i plata que entrava i sortia del castell de Falset, on s'emmagatzemava el mineral i la plata procedent de l'explotació en uns armaris a la denominada 'casa de les menes'; així ho regulen les ordenances (vegeu Romero 1979, 338). Per tant, a través d'aquest llibre, l'administrador de les mines

3. Agraïm l'ajuda del director de l'Arxiu Nacional de Catalunya, senyor Sans i Travé perquè ens ha facilitat l'accés a la documentació i a l'Arxiu de Poblet l'ajuda prestada.

4. "Primus liber administracionis mineriarum argenti" de l'administrador Joan de la Seda, Arxiu Ducal de Medinaceli, secció Entença, lligall 1, doc. núm. 45.

2. En la documentació es fa referència a unes terceres Ordenances, que ho han estat localitzades.

porta el control de la producció.

Les rebudes són una mena de formularis —però amb diverses alteracions— on es reflecteix, bàsicament, la quantitat de mineral aportada pels miners, els resultats de l'assaig fet per l'assajador i la part pertanyent al senyor o la quantitat d'argent del mineral segons l'assaig.

L'estat de coneixement sobre aquesta documentació —ordenances i llibre d'administració, bàsicament— és suficient per afirmar, entre altres coses, que s'explotaven filons de plata nativa ("mena gentil semblant aquella del terme del Albiol o aquella qui es trobada a l'Esparuer en lo terme de Falcet", article II de les ordenances de 1343, ROMERO 1979, 334), tot i que també s'explotava la galena per a l'obtenció de plom (el que en un document del comte Joan de Prades, fill de l'infant Pere, a favor de la universitat de Falset, s'anomena cofoll,⁵ ROMERO 1979, 330); i que, en segon lloc, l'explotació de la plata en el segle XIV assolí volums molt importants, no es tractà d'una explotació de caire residual.

D'altra banda, tot i que les ordenances regulen l'explotació argentífera de tot el comtat de les Muntanyes de Prades, hi ha una sèrie d'elements que suggereixen que bona part de l'explotació de la plata va tenir lloc al terme de Falset o prop d'aquest. Primer de tot hem d'assenyalar que el centre de gestió de tot l'entramat creat per a l'explotació de l'argent era la casa de les menes en el castell de Falset. A més, quan es fa referència a les particions entre senyor i miner en les ordenances de 1343 s'especifica que es troba "mena gentil" a l'Esparver, en el terme de Falset —a banda d'aquella del terme de l'Albiol, situat, però, fora del comtat de les Muntanyes de Prades, prop de l'Aleixar— (Romero 1979, 334). També en les ordenances de 1343 apareix un altra disposició que ens remet al terme de Falset:

"item que null hom de qualque condicio no gos trer ne fer trer ninguna mena gentil de minerals de Falset ne de la Argentera del Senyor Infant per portar en altra part sots pena de tots edauer" (ROMERO 1979, 336).

Ja en les ordenances de 1348 també s'expressa:

"de nostres argenteres de Falçet o daltres lochs del comtat nostre de les Muntanyes de Prades e de la Baronia que fou del noble en Guillem de Entença" (ROMERO 1979, 337).

Més endavant, en la missiva feta el 1349 per Pere de Prades a Guillem Alio, capità de la vila d'Esglésies a Sardenya es parla dels "*crocos dels menes d'argent del loch nostre de Falçeto*" (ROMERO 1979, 327). D'acord amb aquesta sèrie d'indicis creiem que la major part de la producció —o, si més no, la part més important— va tenir lloc a les mines del terme de Falset.

Pel que fa a la cronologia de l'explotació, si —com afirma Romero— les acotacions, interlineats

superiors i correccions que hi ha en les ordenances de 1343 responen al perfeccionament del text jurídic per part de l'administrador basant-se en la pràctica diària i la gestió directa de l'explotació (ROMERO 1979, 328), això ens indueix a pensar que molt possiblement hi ha una producció continuada ja des de la promulgació de les primeres ordenances. O potser abans, perquè l'article IV d'aquestes ordenances de 1343 va dirigit a tota persona "qui començerà o pendrà cros de novell", però també "a totes aquelles qui ia l'an començat e çercat" (ROMERO 1979, 335); per tant, quan es promulguen aquestes ordenances —datades el 3 de desembre de 1343 (Romero 1979, 328)— ja hi ha miners que han iniciat la labor extractiva. Unes terceres ordenances —no localitzades— es daten el 9 de març de 1352, i Romero afirma que la vigència d'aquestes darreres s'allarga, almenys, fins al 1363 (ROMERO 1979, 329). Per tant, aquestes dades fan pensar en una producció continuada durant al menys dues dècades. A més en les ordenances s'obliga, com hem vist, a treballar contínuament en els crosos; així, els miners perdien el dret d'explotació de les seves mines si n'abandonaven el treball durant dos mesos (ROMERO 1979, 329, 335 i 339).

En darrer lloc, pel que fa al període medieval, cal mencionar l'explotació de plom a la zona. Per tal de constatar aquesta producció, ens fixarem en un manual català de mercaderia —que tenia una finalitat didàctica i informativa: instruir i informar, els mercaderes i els que desitgessin aprendre l'art de la mercaderia, sobre productes, pesos i mesures— la redacció o compilació del qual Miguel Gual Camarena data en la segona meitat del segle XIV, concretament l'any 1385 (GUAL 1981, 15-21). En aquest manual, en una relació que es fa de productes bons i dolents apareix "plom de Falçet: aquest és bo" (GUAL 1981, 103). No hi figura, però, l'argent de Falset; només hi ha anotat l'argent de "Serdenya", el de "Monpaller" i el de "Lamanya" (GUAL 1981, 104). Això no obstant, en relació amb aquest darrer aspecte no hem d'oblidar que la plata produïda en el comtat de les Muntanyes de Prades era enviada a Barcelona per tal de ser batuda, i d'aquesta manera la plata tornava a Falset transformada en moneda; així ho especifiquen les dues ordenances estudiades (ROMERO 1979, 336 i 340). Aquesta pràctica estava determinada pel fet que en el privilegi constitutiu del comtat de les Muntanyes de Prades s'hi expressava clarament que els comtes no podrien tenir fàbrica o seca de monedes al comtat, sinó que haurien d'utilitzar les que circulaven generalment en el territori (ROMERO 1979, 326).

A més de la plata, queda clar que hi ha una explotació important de plom a Falset en època medieval i que almenys una part d'aquest, si no tot, estava destinat al comerç. Aquesta informació és important perquè ens dóna una idea de la magnitud de l'explotació de plom en la vila de Falset durant la baixa edat mitjana. Pel que fa a aquesta qüestió, ja els contemporanis de l'època van fer notar la importància de l'explotació minera i de la seva riquesa en el comtat. Així, el rei Juan I a les corts castelleses de Briviesca (1387) diu que l'explotació de les mines féu pujar les rendes del comtat de les Muntanyes de Prades de 10.000 a 30.000 florins. El rei atribueix

5. Alcofoll, alcafol, cofoll: antimoni i galena o sulfur de plom, utilitzat a l'edat mitjana com a colorant en la indústria tèxtil, en medicina i cosmètica i en el vidrat o vernís de la ceràmica (GUAL 1981, 216).

aquest augment de les rendes a l'explotació minera (ROMERO 1979, 325; SOBREQUÉS 1961, 144).

Finalment, d'acord amb tot el que hem anat veient podem dir que tots aquests aspectes són de gran interès per al coneixement dels filons, en especial en allò que fa referència als de la plata nativa —avui exhaurits—, a la situació dels principals jaciments (Albiol i l'Esparver) i a l'apreciació indirecta de volum.

Conclusions

Durant les edats dels metalls, el poblament prehistòric més antic documentat fins ara a la vall del Siurana està representat per la necròpolis del Calvari del Molar, l'inici de la qual cal situar en el segle IX aC. Com ja s'ha posat de manifest (CASTRO 1994, 150-51), abans d'aquesta data, en els períodes Vilaseca I i II el poblament correspon a assentaments en coves situats en les zones més muntanyoses i l'enterrament d'incineració en necròpolis d'urnes es manifesta per primer cop en el jaciment de les Obagues de Montsant (Vilaseca II). Les zones muntanyoses semblen abandonar-se en el moment de trànsit entre els períodes Vilaseca II i III (finals del segle X o inicis del segle IX aC) per a traslladar-se a cotes més baixes, properes al riu Siurana, fenomen que semblar anar acompanyat d'una major concentració de l'hàbitat. Per les dades que coneixem fins ara en aquesta vall i en les terres del sud de Catalunya, sembla que les necròpolis d'urnes del període Vilaseca III —representades pel Calvari i la Tosseta— corresponen en un primer moment a hàbitats sense un pla constructiu i d'organització interna previ. No és fins a partir del segle VII aC que s'estableix el poblat planificat, representat per l'hàbitat del propi Calvari (RAFEL I ARMADA, en premsa) i pel del Puig Roig del Masroig i, una mica més tard, pel del Coll del Moro de Serra d'Almors. Com també suggerí Castro (1994, 150), l'abandonament dels assentaments de muntanya podria relacionar-se, si més no entre altres raons, amb l'exhauriment dels filons de coure de les muntanyes del Montsant i Prades. És en aquest moment quan creiem que s'inicia l'explotació dels filons cuprífers de la zona minera Molar-Bellmunt-Falset. Molt probablement el coneixement, profund i directe que tingueren aquests pobladors prehistòrics de l'àrea minera comportava també el coneixement dels filons de galena —que gràcies a les troballes del Puig Roig sabem fefaentment que s'utilitzava per extreure'n plom almenys en el segle VII aC— i de plata nativa. La forta presència comercial fenícia al nord-est de la península ibèrica, almenys des del segle VII aC, i molt especialment a les terres de l'Ebre, incorporà un nou factor en l'economia local sota la forma d'una demanda nova: la plata. La documentació d'època baixmedieval posa de manifest l'existència en el segle XIV d'una organització important de l'explotació de la plata, un metall que sembla que, si més no en la seva part més substancial, era explotat a partir de minerals nadius, fet que permetia un procés minero-metal·lúrgic molt senzill des d'un punt de vista tècnic. Habitualment, es fa al·lusió a aquesta zona minera com a productora, en la protohistòria, de plata a partir

de galena argentífera, cosa que probablement és errònia. Les dades mineralògiques i textuals amb què comptem fins ara i que hem anat analitzant al llarg d'aquest article semblen posar de manifest que el que s'explotava era plata nativa, de la qual cosa cal ara investigar-ne les evidències. És a partir d'aquesta hipòtesi de treball que articularem la futura investigació sobre aquesta qüestió, que s'addueix sempre com un dels principals focus d'interès del comerç fenici, però que fins ara no ha estat mai abordada com a centre d'un programa d'investigació. Efectivament, les troballes fenícies a Catalunya i, sobretot al curs inferior de l'Ebre, són cada cop més abundants, quant a jaciments amb presència d'aquest tipus de materials i, a la vegada, es van diversificant amb relació al tipus de materials que hi apareixen: si bé inicialment es documentaven només contenidors, comencen a documentar-se altres tipus de materials, a més d'imitacions locals. Les investigacions dels darrers anys, d'altra banda, permeten cartografiar un rosari d'assentaments amb presència de materials fenicis que, des de les boques de l'Ebre, van remuntant el riu, i arriben a incloure la vall del Siurana (figura 1).

Les línies de contrastació d'aquesta hipòtesi són, inicialment, diverses. En primer lloc, les troballes que puguin produir-se en els assentaments, particularment al del Calvari del Molar, en procés d'excavació; tot i això, el panorama conegut fins ara sembla apuntar que els processos metal·lúrgics no tenien lloc en els poblats sinó, probablement, en el propi entorn dels jaciments miners. Així doncs, l'altra línia seria l'estudi d'aquests amb la perspectiva de documentar-hi evidències d'extracció o de processament, cosa que, sens dubte, es veurà molt dificultada per la intensa explotació de la galena per obtenir plom que hi ha hagut a la zona fins fa pocs anys i que, presumiblement, haurà estat molt agressiva amb relació a possibles treballs antics. I, finalment, un tercer enfocament rau en l'anàlisi d'isòtops de plom sobre minerals de plata del jaciment i de peces de plata de la zona, unes peces que, pel que fa a l'Antiguitat, es concentren en dues franges cronològiques: d'una banda, materials preibèrics i ibèrics antics centrats especialment en el segle VI aC; de l'altra, materials de baixa època ibèrica, amb cronologies des del segle III aC fins al I aC. A partir d'aquest moment, amb l'entrada en escena de Roma, el proveïment de matèries primeres degué sofrir, sens dubte, grans canvis. Esperem, d'altra banda, que constituirà la continuació de l'estudi de la documentació medieval i l'anàlisi de les encunyacions de la seca de Barcelona en la segona meitat del segle XIV.

Núria Rafel

Facultat de Lletres, Universitat de Lleida. Pl. Víctor
Siurana, 1 - 25003 Lleida
nrafel@historia.udl.es

Joan Abella

C/ Tres Creus, 262 - 08023 Sabadell

Albert Martínez Elcacho

c/ Democràcia, 1 -25241 Golmés
albert.martinez@lleida.org

Bibliografia

ABELLA 2001

J. Abella: "Bellmunt del Priorato. Historia, geología y mineralogía". *Bocamina* 7, 28-63.

ALAMINOS *et al.* 1991

A. Alaminos: M. Ojuel, J. Sanmartí i J. Santacana: "Algunas observaciones sobre el comercio colonial en la costa central y meridional de Catalunya en época arcaica", Remesal i Musso (eds.): *La presencia de material etrusco en la Península Ibérica*, Barcelona.

ALMAGRO GORBEA 1977

M. Almagro Gorbea: "El Pic dels Corbs de Sagunto y los campos de urnas del N.E. de la Península Ibérica" *Saguntum* 12, 89-141.

AUBET 1993

M^a E. Aubet: "El comerç fenici i les comunitats del Ferro a Catalunya", *Laietania*, 8, 23-40.

CASTRO 1994

P. Castro: *La sociedad de los Campos de Urnas en el nordeste de la Península Ibérica. La necrópolis de El Calvari (El Molar, Priorat, Tarragona)*. BAR International Series 592, Oxford.

CELA *et al.* 1999

X. Cela, J. Noguera, C. Rovira: "Els materials arqueològics del jaciment ibèric del Coll del Moro de Serra d'Almos (Tivissa, Ribera d'Ebre). Col·lecció del Museu Comarcal Salvador Vilaseca de Reus". *Pyrenae*, 30, 91-121.

DELGADO 1906

G. Delgado: "Note sur un filon argentifère existant dans la zone minière de Falset (Tarragona)", *Butlletí*

de la Institució Catalana d'Història Natural, Barcelona, 71-72.

DOMERGUE 1987

C. Domergue: *Catalogue des mines antiques de la Péninsule Ibérique*, 2 vols. Publications de la Casa de Velázquez, série Archéologie VIII, Madrid.

GENERA 1982

M. Genera: "El Puig Roig del Roget (el Masroig)". *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys. Excavacions Arqueològiques a Catalunya* 1, 215-17.

GENERA 1995

M. Genera: *El poblament protohistòric del Puig Roig del Roget*. Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya 17 (1995), Barcelona.

GUAL 1981

M. Gual Camarena: *El primer manual hispànic de mercadería (siglo XIV)*, CSIC, Barcelona.

HURTADO *et al.* 1995

V. Hurtado, J. Mestre, T. Miserachs: *Atlas d'Història de Catalunya*, Edicions 62, Barcelona.

IGME 1974

IGME: *Investigación minera en el área Argentera-Mola (Tarragona). Fase previa*. Ministerio de Industria, Madrid.

LÁZARO DE LA ESCOSURA 1976

P. Lázaro de la Escosura: "El condado de Prades: Contribución al estudio de sus documentos", *Historia. Instituciones. Documentos*. III, Universidad de Sevilla, Sevilla, 347-396.

- MALUQUER 1968
J. Maluquer: "Los fenicios en Cataluña". *V Symposium de Prehistoria Peninsular*, 241-50.
- MALUQUER 1984
J. Maluquer: *La necrópolis paleoibérica de "Mas de Mussols" (Tortosa, Tarragona)*, Barcelona.
- MAESTRE 1844
A. Maestre: "Visita geognóstica al distrito minero de Cataluña y Aragón", *Revista Anales de Minas*, 3, 3-145.
- MARTÍN *et al.* 1999
A. Martín *et al.*: "Nordeste", G. Delibes, I. Montero, (coords.): *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica II. Estudios regionales*. Madrid, 115-178.
- MATA 1990
J. M. Mata: *Els minerals de Catalunya*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- MONTEAGUDO 1977
L. Monteagudo: *Die Beile auf der Iberischen Halbinsel. Prähistorische Bronzefunde IX*, 6.
- NOGUERA 1998
J. Noguera: "Evolució del poblament de la foia de Móra (Ribera d'Ebre, Tarragona) des del bronze final a l'ibèric ple: anàlisi i evolució del territori", *Revista d'Arqueologia de Ponent* 8, 19-38.
- RAFEL 1993
N. Rafel: *Necrópolis del Coll del Moro, Gandesa, Terra Alta. Campanyes 1984 a 1987*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya 12, Barcelona.
- RAFEL 2000
N. Rafel: "El poblat del Calvari del Molar (Priorat). Excavacions Vilaseca", *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 10, 261-275.
- RAFEL, ARMADA, en premsa
N. Rafel i X. L. Armada: "Nous treballs al jaciment protohistòric del Calvari del Molar (Priorat, Tarragona). Campanyes 2001-2002". *Tribuna d'Arqueologia 2002-2003*, Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura.
- RAURET 1976
A. M. Rauret: *La metalurgia del bronze durante la Edad del Hierro*, Barcelona.
- ROMERO 1977
M. Romero: "El señorío catalán de los Entenza a la luz de la documentación existente en el Archivo Ducal de Medinaceli (Sevilla). Años 1173-1324", *Historia, Instituciones y Documentos IV*, 515-82. Sevilla.
- ROMERO 1979
M. Romero: "Ordenanzas para la explotación de la plata en el condado de Prades y baronía de Entenza (Años 1343-1352)", *Historia, Instituciones y Documentos VI*, Sevilla, 325-340.
- ROMERO 1990
M. Romero: *La cancellería de los condes de Prades y Ribagorza (1341-1414)*, Institución Fernando el Católico, Saragossa.
- ROVIRA, AMBERT 2002
S. Rovira i P. Ambert: "Vasijas cerámicas para reducir minerales de cobre en la Península Ibérica y en la Francia meridional", *Trabajos de Prehistoria*, 59, 1, 89-105.
- RUIZ ZAPATERO 1985
G. Ruiz Zapatero: *Los Campos de Urnas del NE de la Península Ibérica*, Madrid.
- SERRA VILARÓ 1925
J. Serra Vilaró: *Escornalbou prehistòric*, Barcelona.
- SOBREQUÉS 1961
S. Sobrequés i Vidal: *Els barons de Catalunya*, Vicens-Vives, Barcelona.
- VILASECA 1943
S. Vilaseca: *El poblado y la necrópolis prehistóricos de Molá (Tarragona)*, Acta Arqueológica Hispánica I, Madrid.
- VILASECA 1952
S. Vilaseca: "La coveta de l'Heura d'Ulldemolins", *Ampurias*, XIV: 121-130.
- VILASECA 1953
S. Vilaseca: *Coll del Moro, yacimiento posthallstático (Serra d'Almors, Tarragona)*. Estudios Ibéricos 1. València.
- VILASECA 1973
S. Vilaseca: *Reus y su entorno en la prehistoria*, Reus. 2 vols.
- VILASECA BORRÀS 1958
M. L. Vilaseca Borràs: *El poblado ibérico de la Serra de l'Espasa, Capsanes. Materiales arqueológicos*, Instituto de Estudios Tarraconenses Ramón Berenguer IV. Centro Comarcal de Reus, Reus.
- VILASECA, VILASECA 1957
S. Vilaseca i M. L. Vilaseca: "Una explotación minera prehistórica: La Solana del Bepo de Ulldemolins", *IV Congreso Nacional de Arqueología, Burgos*, Saragossa 1955, 135-139.