

El primer moviment de població testimoniada al massís de Garraf. Abandonament de la cova de Can Sadurní (Begues) i establiment de la seva comunitat a l'entorn de les mines de Can Tintorer a inicis del neolític mitjà recent. Una hipòtesi de treball cada cop més fefaent.

Manuel Edo¹, Ferran Antolín², Pablo Martínez¹, Concepció Castellana¹, Maria Jesús Barrio¹, Elicinia Fierro¹, Maria Eulàlia Subirà³, Remei Bardera¹, Carlos Odriozola⁴

(1) CIPAG. Col·lectiu per a la Investigació de la Prehistòria i l'Arqueologia de Garraf-Ordal, (2) CIPAG. Universitat de Basel (Suïssa), (3) Universitat Autònoma de Barcelona, (4) Universitat de Sevilla

Introducció

Al sud-oest de la comarca del Baix Llobregat, ultrapassat el riu Llobregat, s'aixeca el massís de Garraf entre la seva vall, la depressió del Penedès i la mar mediterrània. Es presenta com un bloc individualitzat que bascula lleument cap el SW i està constituït per tres grans nivells estratigràfics.

El primer està format per blocs paleozoics amb materials d'estructura laminar que sols afloren a la franja oriental del massís, la baixa riba dreta del Llobregat, des de l'actual terme municipal de Martorell al de Gavà. Aquest nivell és conegut habitualment com a *Garraf negre* pel color de les seves roques, formades en ambient marí fins a la seva transformació en metamòrfiques d'estructura laminar, les clàssiques pissarres. És entre aquestes capes on es troben els paquets d'estrats que contenen els filons de fosfats, entre ells la variscita, de quars i de silicats fèrrics que els miners neolítics explotaren a l'entorn de l'actual barri de Can Tintorer i la serra de les Ferreres, a l'actual terme municipal de Gavà.

El segon nivell, triàsic, documenta dos estadis. Se'l coneix com a *Garraf vermell* degut al color del gres i els conglomerats que conformen els riscos del Buntsandstein que s'estenen des de Castelldefels a Castellví de Rosanes passant per Eramprunyà. Aquesta formació abastí durant tota l'antiguitat als pobladors de la comarca de gres i arenisca per a les tasques de l'esmolat de les eines i la moltura de cereals, fruits i minerals tous.

El tercer nivell, també secundari, s'estén per sobre de l'anterior i és conegut com a *Garraf blanc* pel to clar dels seus materials. El Muschelkalk està format per calcàries i dolomies producte de sedimentació marina, així com argiles i guixos d'origen més continental, mentre que, per sobre d'ell, el Keuper el constitueixen calcàries margoses, margues groguenques i margues guixoses. Es tracta de calcàries i dolomies del Cretaci amb restes de materials miocens. És el nivell que millor caracteritza al massís de Garraf, ja que conté el carst més important i complex dels Països Catalans.

D'altra banda, afectant l'entorn geogràfic de les poblacions de la vall, en el període al que ens re-

ferim el delta del Llobregat es troba en una fase retrogradativa (Gámez, et alii, 2011:189). Entre el 14000 BP i el 6000 BP es produí un gran espai d'acomodació, degut a un ascens ràpid del nivell del mar, que no fou compensat per suficient aportí detrític. El delta era incapaç d'avançar mar endins ja que la taxa de sedimentació no ho permetia. Això suposa que des de la fase final del Paleolític Superior fins gairebé època romana la desembocadura del Llobregat és un paleoestuari que, en el moment més àlgid, arriba fins a l'actual terme municipal de Castellbisbal.

En aquest context, la història de la captació de recursos lítics i la posterior activitat minera al Baix Llobregat es desenvolupa en paral·lel a l'ocupació del territori per les diferents comunitats prehistòriques.

La transició del Paleolític al Neolític: l'anomenat Epipaleolític. La primera protomineria al Baix Llobregat

En aquesta etapa que hauríem de situar entre el 12000 i el 6000 ANE aproximadament, la comarca sembla haver estat creuada en innumerables ocasions per petits grups de caçadors-recol·lectors en el seu procés de readaptació a una nova climatologia. Aquests grups semblen haver recorregut tant les valls altes del Garraf com la vall i les platges de l'estuari del Llobregat.

En aquesta etapa es desenvolupa una indústria lítica basada en el sílex i que usa el quars com a matèria de substitució i complementària. Per primer cop, es documenta l'aparició del jaspi trencant la dualitat anterior (Edo et alii, 2012). No es posseeixen dades sobre les estratègies de proveïment del sílex, ja que l'entorn sols aporta el quars. La presència de nuclis elaborats sobre còdols de quars assenyalen, al menys, un proveïment a partir de punts d'aflorament secundaris, tal com també ho indica la presència de retocadors i percussors elaborats sobre còdols de calcària. Tot i això, l'aflorament constant de vetes de quars en les pissarres paleozoïques del massís de Garraf i de Collserola, no permet restreynar tota l'estratègia d'abastiment als dipòsits secundaris. D'altra banda, la presència de jaspi ens confirma les visites de captació a la muntanya de Montjuïc (Carbonell et alii, 1977).

A més, la detecció d'eines elaborades en sorrenca o arenisca, ens introdueix la franja d'uns 20 km entre el Calamot, a Gavà, i Martorell, on afluïren les sorrenques del Bundsanstein, com a una nova àrea de captació de matèries primeres.

L'ús testimoniats en molts jaciments arqueològics dels ocres ferruginosos tant per a l'adobament de les pells com per l'abillament personal, permet atribuir a les troballes a la Cova de Can Sadurní d'ocres de tipus limonita una procedència des de les pissarres i formacions ferruginoses de la serra de les Ferreres. Igualment, fragments calibrats de minerals metàl·lics, probablement emprats com a encenedors, ens assenyalen la zona de Rocabruna - Les Ferreres com a possible font de procedència. D'altra banda, les plaques de pissarra amfibòlica emprades per a la cocció d'algun tipus de greix ens orienten cap a la zona de la Serralada de Les Ferreres-Can Tintorer (Gavà) plena de moscovita fet que li dona un aspecte més gris platejat.

Les troballes del mateix període a la coveta del Marge del Moro confirmen el panorama que presenta Can Sadurní: predomini del sílex, important presència del quars i, encara que testimonial, significativa presència del jaspi. En un moment de la seva evolució arriba a emprar-se la petxina com a matèria per a la manufactura de puntes de fletxa de cacera. La seva captació en du novament al paleoestuari del Llobregat i a les seves platges, pràcticament a tocar de la zona minera de Can Tintorer (Edo et alii, 2004).

L'activitat de captació d'aquestes matèries, excepció feta del sílex, sembla assentada i la zona –objectiu definida. Es tractaria de la zona de contacte entre el Paleozoic i el Bundsanstein, en termes geogràfics actuals entre la Collada de Begues, passant per l'ermita de Bruguers i Rocabruna, fins arribar a la serra de Les Ferreres, el darrer promontori de la qual se situa al barri de Can Tintorer, pel que fa a l'aflorament paleozoic i el turó del Calamot pel que fa a l'aflorament secundari de sorrenques.

La persistent presència del jaspi en els nivells epipaleolítics, el seu increment percentual durant la fase mesolítica i la contrastació de la seva explotació des de la fase final del Paleolític a la punta del Morrot, a Montjuïc (Carbonell et alii, 1997) podrien indicar, a l'ensem del ja important número d'estrís de quars i la presència d'ocres, una major focalització de la captació, definida i concretada en les vores de l'estuari del Llobregat (Muntanya de Montjuïc i basament del massís de Garraf).

El Morrot de Montjuïc. Explotació i transformació del jaspi

La muntanya de Montjuïc s'ubica a l'extrem nord-est de l'estuari del Llobregat i al sud de l'anomenat Pla de Barcelona i es tracta d'un petit promontori de 190m. Forma part d'un sistema de grabens i horsts desenvolupats durant el Neògen a la Serralada Litoral Catalana.

La muntanya de Montjuïc està formada per dipòsits siliciclàstics miocens. Els materials que formen la muntanya són primordialment lutites, arenisques i conglomerats (Villalta i Rosell, 1965). Aquestes arenisques i conglomerats han estat explotats des d'època ibero-romana com a elements constructius. La majoria d'edificis medievals i moderns de Barcelona han estat bastits amb l'anomenada «Pedra de Montjuïc».

L'any 1988, es va excavar, al peu del castell de Montjuïc i al nord del vessant que mira al port, una cala que donà com a fruit l'adscripció d'un taller d'objectes per exhauriment de BN1G (nuclis) (Carbonell et alii, 1997). Aquest centre generava una dualitat de temes operatius tècnics: un de longitudinal, molt marcat en el jaspi, i un d'horitzontal, especialment present en el que s'identificà com a sílex. La característica principal del registre radica en la fragmentació de la cadena operativa en un segment molt representatiu i amb molta informació: els nuclis o BN1G. (Carbonell et alii, 1997)

La font d'explotació del taller és una pedrera filoniana (estratiforme) de jaspi de silicificació homogènia i de caràcter massiu (Parcerisa et alii, 2000). Les tècniques necessàries per a l'extracció de la matèria primera produeixen una gran quantitat de fragments de base primària (FBP) sense jerarquia. La majoria de nuclis (BN1G) són preparats molt incipientment extraient molts fragments (FBP) i poques ascles o làmines (BP) (Carbonell et alii, 1997).

La finalitat de la cadena operativa sembla ser l'extracció, la preparació lleugera de les bases extremes i llur transport fora de la pedrera o centre d'extracció. La principal conclusió és que el registre del taller del Morrot del Port de Montjuïc correspon principalment a l'explotació dels filons de jaspi per al proveïment de matèria lítica per a activitats productives en altres jaciments arqueològics.

Els autors de la intervenció arqueològica es decanten, en base a les proporcions i dimensions de les peces respecte dels mateixos taxons en els jaciments del Neolític Antic al Pla de Barcelona i Baix Llobregat (Sant Pau del Camp, Cova Gran, Cova de l'Or, Cova de Can Sadurní), així com en base a la successió estratigràfica que marca un estadi anterior al Calcolític, per una intervenció molt repetida al llarg d'una diacronia àmplia en el decurs del Pleistocè superior final i Holocè inicial. Segons els autors els darrers grups que van extreure material dels filons de Montjuïc foren probablement grups d'agricultors i ramaders, però es decanten més per que la principal fase d'extracció fos producte dels darrers caçadors-recol·lectors epipaleolítics (Carbonell et alii, 1997).

Si bé és cert que les troballes de jaspi de Montjuïc als jaciments epipaleolítics de la costa de Barcelona (Can Sadurní i Marge del Moro) demostren que la muntanya olímpica es visitada durant aquesta etapa pels grups de caçadors-recol·lectors, cada cop més freqüentment, no és menys cert que el pic de l'explotació sembla produir-se durant el Neolític Antic Cardial, per anar minvant i arribar als inicis del Neolític Mitjà, on les comunitats postcardials semblen ser-ne les darreres receptores i usuàries. Tots els jaciments del Neolític Antic del Pla de Barcelona (Borrell et alii, 2012) i del Baix Llobregat (Can Sadurní, Cova Bonica, Cova de l'Or, Cova Gran) tenen en el jaspi un dels principals recursos lítics, i encara aquells en els que és present l'inici del Neolític Mitjà (Can Sadurní i Mines de Can Tintorer...) n'aporten troballes d'indústria lítica.

La neolitització del Baix Llobregat. Inici de l'economia productiva. El Neolític Antic

A mitjan del VI mil·lenni bC, i a partir d'una arribada de colons procedents probablement del sud de França i/o del nord d'Itàlia, amb clares arrels orientals, s'instal·la en el paleoestuari del Llobregat una nova població que donarà peu a un conjunt de jaciments (Caserna de Sant Pau del Camp, Coves de Can Sadurní de Noya, Bonica de Vallirana, Gran i Freda de Collbató...) i que serà la responsable de la introducció de l'economia neolítica a la Catalunya Central. Som al *Neolític Antic Cardial*.

El jaciment amb un major grau d'informació és la cova de Can Sadurní, on durant aquest episodi la cavitat és emprada com a necròpolis d'inhumació (Edo et alii, 2011). La indústria lítica dels aixovars és poc característica i relativament pobre. El fet singular és, entre les peces acabades, l'important percentatge del jaspi (43%), respecte de les de sílex (46%). La principal àrea de captació del jaspi serà la muntanya de Montjuïc i tots els jaciments d'època cardial i inclòs els postcardials de la zona usen aquest suport en proporcions abundants i en el pla barceloní, gairebé en exclusivitat. Els percentatges de quars resulten sensiblement inferiors als del període anterior.

Tot indica que ens trobem davant d'un canvi en el sistema de captació, fet que recolzaria la hipòtesi d'una arribada migratòria de la població cardial i que l'estuari del Llobregat fos un dels seus punts d'entrada a Catalunya. El sílex no arriba amb la mateixa fluïdesa degut al trencament de les xarxes d'intercanvi; el quars pràcticament desapareix, encara que el que es detecta és, macroscòpicament, del basament de Garraf; d'altra banda, s'intensifica l'explotació del jaspi de Montjuïc, veritable cap de pont de la migració cardial. Entre els aixovars dels inhumats les restes de macroutillatge lític són escasses.

A Can Sadurní, en l'hàbitat de la *fase final de la cultura cardial* s'observa un creixement en nombre i percentatge de les restes d'utilitatge lític respecte de la fase anterior (Edo et alii, 2011). En tant que hàbitat, els allisadors d'arenisca dominen el registre, encara que es recuperen mans i encluses en granits i conglomerats. Reprenen força els retocadors sobre còdol de riera, generalment de quars i calcària. Apareixen les destrals pulimentades, indicador d'una activitat de tala destinada probablement a l'obertura del bosc per a l'establiment de pastures o camps de conreu (Edo et alii, 2012).

Les innovacions neolítiques en el camp de la tecnologia aplicada precisen d'una tasca cada cop més estratègica: la captació de matèries primeres adequades a l'ús de cada eina. En aquest període el sílex és el suport del 70% de les eines, mentre que quars i jaspi representen el 5%. L'arenisca és la base del 14% de les peces i el granit i els conglomerats del 2%. Apareixen ja les primeres pedres dures, esquists i basalts, en tant que suports d'eines de tall i de percussió (destrals i pics).

Les comunitats han tornat a adquirir corba d'experiència i ja tornen a ser coneixedores de l'entorn en el que es mouen: jaspi, quars, ocres, sorrenques, calcàries, pissarres i roques dures són matèries que Garraf i Collserola ofereixen i que tornen a ser explotades, pel que sembla, a partir d'afloraments.

El període final del *Neolític Antic*, l'*Epicardial* es defineix a la cova de Can Sadurní per un seguit d'ocupacions, probablement temporals i recurrents, d'un o de varis grups s'associen a una economia agropastoral amb presència important de la transhumància i en el que la cavitat és emprada per a l'establiment durant les estades, probablement hivernals.

La diversificació en l'aprovisionament de matèries segueix desenvolupant-se. El sílex és el suport del 65% dels elements, el quars representa l'11,38% i el jaspi el 6,91%. Arenisques, granits, esquists, basalts i pedres dures sumen ja el 10% dels exemplars. Exceptuant al sílex, la pràctica de captació segueix conduint a les mateixes àrees locals.

El pas a la veritable economia de producció.

El Neolític Mitjà Postcardial. Inici de la mineria

El terme Postcardial, sorgeix de la definició del *Neolític Antic Evolucionat Postcardial*, *fàcies Molinot* (Mestres, 1981), i cobreix quasi 700 anys d'evolució del neolític català meridional. Es definiria com el període de transformació de l'economia d'autoabastiment en economia excedentària, cronològicament el traspàs del neolític antic al neolític mitjà. El canvi no es definiria per un canvi de formes ceràmiques ni d'eines. El canvi es produeix en les estratègies productives i reproductives de la societat. A la cova de Can Sadurní, tant l'estratigrafia com els patrons d'assentament assenyalen fins a 4 episodis diferents per a aquest llarg període.

El primer episodi, al que denominem *Neolític Postcardial 0 (NP0)* s'inicia amb una fase de «*fumiers*», que suposa la neteja, sanejament i condicionament de la cavitat. Les dades de les restes del grup apunten a un paper preponderant de la ramaderia (Edo et alii, 2011). Allisadors i molins suposen el gruix de materials macrolítics però la resta ens informa d'altres activitats com la desforestació i el treball de la fusta, la reparació i manufactura d'eines. També, la interacció entre percussors i cisells delata ja l'activitat organitzada de captació de matèries primeres abiòtiques.

Sílex i arenisca són els materials més emprats, mentre que el quars i, encara, el jaspi acompanyats de pissarres, esquists, cornianes, ocres i la pròpia arenisca, demostren que l'àrea de captació segueix sent el basament del massís i la zona de ruptures de la línia meridional del Llobregat (Edo et alii, 2011). Estem en el punt central de transició entre neolític antic i neolític mitjà. Es tracta d'un episodi (4800-4650 BC) en el que estan plenament assentades les bases del canvi econòmic però aquest encara no s'ha fet efectiu.

A posteriori, un altre episodi es correspon amb una fase d'hàbitat (*NP1A*) (4650-4500 BC). Tot ha canviat, la gestió de les matèries primeres demostra una selecció i intensificació de la captació de productes procedents del massís. El quars passa a ser la matèria dominant entre les lligades a la indústria tallada. Per contra, aquest domini no es tradueix en una presència superior d'eines acabades. Tot fa pensar en que el seu principal ús es la seva transformació en desgreixant de ceràmica i en la manufactura de percussors miners. Pissarres, esquists i cornianes són emprades per al processat de la fusta, els ocres tant per al de la pell com per el parament personal. Les arenisques per a l'esmolat d'eines, la molta i el processat de la pell. Tanta activitat de captació en el basament condueix inevitablement a la troballa dels aluminofosfats estratificats a les pissarres paleozoiques i, d'entre ells, la variscita, la turquesa i els minerals de color verd.

Procedent d'aquest episodi és un fragment de percussor de quars, morfològicament idèntic als caracteritzats a les mines de Can Tintorer, com a eina de miner (Villalba et alii, 1986), amb la incrus-

tació d'una veta de cal·laïta. Aquesta dada, per si mateixa, prova la procedència del quars de Can Sadurní i, probablement, dels altres jaciments contemporanis de la comarca (Cova de l'Or, Sota Penya, Fou de Muntaner...). A nivell mineralògic, d'altra banda, la cal·laïta, la pedra verda. Estem a l'espera dels resultats de les seves analítiques, però la seva procedència és evident. D'altra banda, la incrustació filoniana en el quars ens assenyalava l'evidència, també, de la procedència del quars. És també una prova de la relació entre la recerca del quars i la troballa de la cal·laïta. Finalment, el caràcter miner de l'eina no deixa lloc a cap dubte.

La fauna torna a informar-nos de la importància de la gestió ramadera i l'índex de naixements i el patró de sacrifici del bestiar apunten a una població sedentària (Saña et alii, 2011), mentre que la indústria lítica tallada constata una activitat agrícola tant important i necessària com la ramaderia (Edo et alii, 2011). Els elements de processat de les produccions agrícoles, encluses i mans de molí, superen sols el 54% de les troballes, indicatiu de la diversificació d'eines durant l'episodi. Mentre les eines de tall relacionades amb el treball de la fusta i la desforestació segueixen la seva progressió ascendent, la presència de minerals metàl·lics creix fins a un 7,5% (Edo et alii, 2011).

Més del 15% del conjunt macrolític ha de ser posat en relació amb el treball miner i processat de la cal·laïta, les més de les vegades variscita, però també turquesa o clorita, procedent del basament del massís i, probablement, de la mateixa zona on es desenvoluparà el propi Complex Miner de Can Tintorer a Gavà, configurant-se doncs en el seu precedent. La presència de pics de miner d'esquist, pissarra i de còdol de calcària suposa el 7% del total del macroullatge del període, la de percussors de miner elaborats en quars el 3,57%, la d'esmoladors-conformadors de denes de collar el 3,57% i els suports de perforació de denes suposen un 3,64%. Si a tot això afegim que els cisells de miner elaborats en os representen el 8,11% de la indústria òssia i els tascons, també en os, el 5,41%, podem observar que dels utilitatges de miner i de manufactura de denes (joieria) sols manquen els perforadors de sílex, característics de Can Tintorer, per a disposar de la cadena operativa de la cal·laïta al complet.

En funció del que hem exposat, del grau de coneixement de les fonts de matèries primeres de tots els períodes anteriors, de la seva recerca i de la seva captació, del seu ús i explotació i de la corba d'experiència adquirida que aquests fets suposen, pensem que és en aquest episodi (NP1A) quan veritablement s'hauria comptar l'inici de la mineria del Complex Miner de Can Tintorer.

I diem, pensem, donat que, si bé existeixen anàlisis realitzades sobre denes i fragments de veta trobades a Can Sadurní (Edo, 1991) i que tenen una atribució de procedència de Can Tintorer, aquestes es corresponien a dos episodis posteriors al que estem tractant. En concret, les denes a la fase de *Neolític Final-Calcolític* i les vetes a l'episodi de *Neolític Mitjà Postcardial 2 (NP2)*.

En l'actualitat estem treballant en noves analítiques a partir de les diferents troballes de elements de pedra verda d'aquest període, tant pel que fa a aquest episodi com als dos episodis posteriors (NP1B i NP2). Estem ultimant les analítiques, però encara que a manca d'elles es evident que sols existeix un lloc amb el que relacionar aquest cúmul d'elements que, junts, demostren que la totalitat de la cadena operativa de la cal·laïta, des de la captació a la seva transformació en objecte d'ornament personal era coneguda i practicada a Can Sadurní gairebé 300 anys abans de la datació més antiga obtinguda a Can Tintorer (5350±190 BP) (Villalba et alii, 1986), datació que prové d'una mostra de carbó vegetal del fons de la galeria sudoccidental de la Sala F1 de la Mina 8, i que seria coetània de l'episodi NP1B de Can Sadurní, en el que l'interior de la cavitat acull un episodi funerari.

Aquesta dada, a banda de la data intrínseca, en sí mateixa suposa que la sala, en aquell moment, ja està en fase d'amortització. Per a arribar al punt de recollida de la mostra, la pràctica totalitat de la mina ja ha d'haver estat perforada i, per descomptat, la sala F1 ja explotada. D'altra banda, aquest fet suposa, com a mínim, l'existència d'un període d'experimentació, d'adquisició de la corba d'experiència necessària per a poder arribar amb èxit a la total explotació d'una mina com la número 8. Suposa també un període de perforació i explotació de la pròpia mina 8 abans de l'entrada en fase d'amortització, alhora que, també com a mínim, una data d'inici de l'acció minera a la Serra de Les Ferreres-Can Tintorer anterior a l'explotació de la mina 8 i a la pròpia data obtinguda, fet que a la fi valida, alhora, que durant l'episodi NP1A de Can Sadurní, la cadena operativa ja estigui en ple funcionament.

Aquesta visió de l'inici de les activitats mineres i de captació a Can Tintorer validaria, alhora, les troballes d'ornaments de variscita, atribuïble a les vetes de Gavà, de l'Alt Aragó i també del Vallès i Montsià, relacionades amb materials arqueològics i amb datacions anteriors a les habituals a l'explotació de Can Tintorer, ja que implicaria ampliar el ventall de la seva explotació per l'inici, fet encara no constatat arqueològicament en el jaciment fefaentment.

Durant l'episodi de *Neolític Mitjà Postcardial 2 (NP2)* (4200-4000 bC) l'assentament dona símptomes

d'haver-se convertit en un veritable hàbitat estable intensificant de manera exponencial, respecte del de NP1A, tant les pràctiques i territorialitat agropecuàries com la de la mineria.

La detecció de 3 sitges d'emmagatzemament de gra a la terrassa exterior del jaciment (Edo et alii, 1992) suposa, per sí mateixa, una confirmació de vàries de les premisses que altres elements corroboren. En primer lloc la confirmació de l'estabilitat de l'assentament. La seva presència suposa que hem de situar l'àrea de conreu en l'actual Pla de Can Sadurní. A més, el seu funcionament pressuposa la presència continuada d'una comunitat durant el cicle complet de l'any (Edo et alii, 2011). En segon lloc ens confirma la pràctica intensiva de la producció cerealística i la capacitat d'emmagatzemament de la comunitat. De ser certa l'àrea agrícola proposada (Edo et alii, 2011) representa una activitat intensiva per a un petit grup. Aquest fet ens condueix inexorablement a un increment de la producció per abastir un creixement de la tasa demogràfica.

Les matèries primeres tornen a ubicar-nos. El sílex torna a ser majoritari, seguit immediatament pel quars. L'arenisca i els ocres mantenen uns percentatges molt alts, esquists i pissarres obtenen també una presència molt significativa. La variscita, ara sí analitzada, es presenta manufacturada però també en veta i en procés de manufactura. Com a demostració final que el grup de Can Sadurní està minant clarament en els paquets d'estrats de fosfats del basament paleozoic, evidentment la Serra de Les Ferreres-Can Tintorer, la troballa a Can Sadurní de dos vetes de crandallita (fosfat d'alumini i calci), present a la sèrie de fosfats que conformen els paquets d'estrats que són explotats pels miners neolítics, i acompanyant de la variscita i la turquesa. Paquets d'estrats dels que, fins ara, no tenim coneixement de cap aflorament que pogués fer pensar en una explotació a l'aire lliure i en justificués la seva presència a Can Sadurní.

La indústria lítica presenta poques variacions fora de la intensificació d'activitats com la desforestació, una intensificació del treball de l'os, fet que queda palès en l'augment numèric d'aquests productes i, sobre tot, en els percentatges de cisells i tascons, eines lligades a l'activitat minera (Edo et alii, 2011). En definitiva, les dades ens indiquen allò que ja intuïem. Intensificació de les activitats bàsiques, agricultura i ramaderia, com a elements sostenidors d'una explotació de recursos minerals abiòtics que ja no està produint sols per a la comunitat, fins al punt en que podem començar a treballar en una nova hipòtesi.

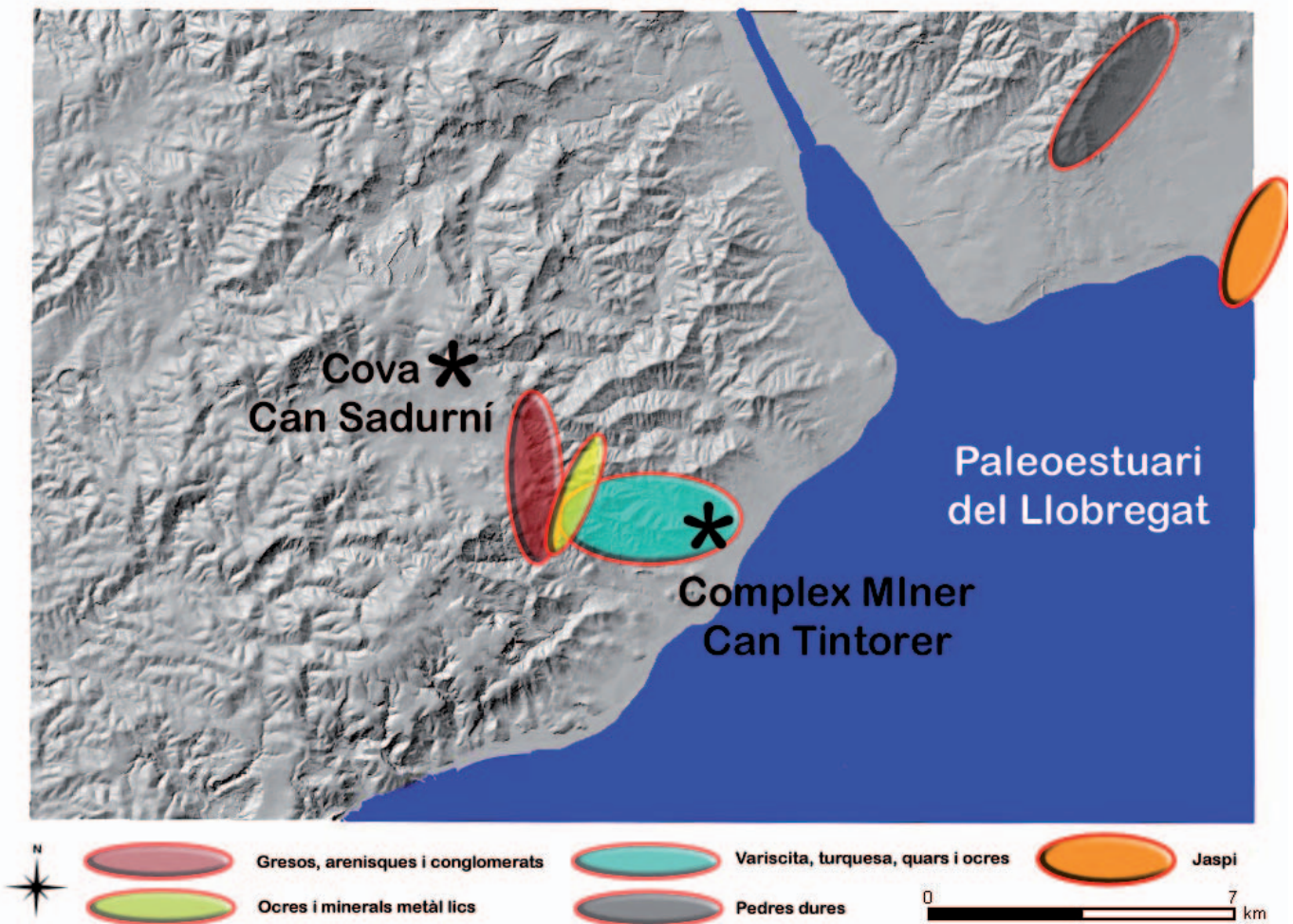
La dependència creixent de l'explotació minera obligà al grup a abandonar Can Sadurní i instal·lar-se en el pla de Gavà, això si no és tracta del propi grup l'embrió del poblament i explotació durant aquest període del Complex Miner de Can Tintorer, fet encara per demostrar i que també contempla la nostra hipòtesi actual de treball.

Perquè, durant aquest episodi (NP2), comença a observar-se l'arribada a Can Sadurní de productes foranis suficientment significatius d'una pràctica d'intercanvis a llarga distància: destrals de basalt amb tècnica d'extracció alpina, nuclis de sílex negre d'extracció laminar de procedència francesa, morfològicament idèntics als posteriors de sílex bodelià; els primers petits nuclis de sílex bodelià o puntes foliàcies i dents de falç elaborades en el sílex vetejat dels Monegros (Edo et alii, 2011), l'arribada del qual se seguirà produint en plena Cultura de Sepulcres de Fossa a Can Tintorer, cas de la mina 85 (Borrell, 2009). Inclús el propi increment dels percentatges de sílex, matèria absent de Garraf. Sembla suficientment evident: les xarxes d'intercanvi ja estan funcionant. I també és evident que aquests productes arriben a canvi de la pedra verda.

Al final del neolític mitjà inicial, sobre el 4000 bC, la cova de Can Sadurní i totes les coves del Baix Llobregat viuen la mateixa situació: el despoblament. Restaran desocupades durant tot el neolític mitjà recent (4000-3500 bC), el període que ocupa la Cultura dels Sepulcres de Fossa a Catalunya, el període de plena vigència del jaciment miner de Gavà. Sembla evident que el pol d'atracció econòmica s'ha desplaçat al Complex Miner de Can Tintorer, a sols 8 km, i, donades les clares relacions hem d'interpretar que existí un transvasament poblacional i un assentament fix i específic a l'entorn de les mines de variscita de Gavà.

Moltes són les dades que apunten a aquesta migració. La primera de totes la continuïtat de la pròpia explotació minera i el seu creixement exponencial, tant pel que fa a l'explotació minera com a l'àmbit de la influència de la matèria primera; en segon lloc la continuïtat de la tecnologia i les eines mine-res; en tercer lloc el caràcter evolutiu dels fòssils directors d'ambdues cultures. Cada cop sembla més evident la continuïtat entre la cultura material del paquet cultural Molinot-Montboló representat a Can Sadurní (NP1 a-NP1B-NP2) amb la del neolític de sepulcres de fossa. Si a això s'hi afegeix la continuïtat en el món espiritual representada pel concepte que du arrossegat el món de la cal·laïta i la seva transformació en valor econòmic, sembla evident que potser trigarem encara algun temps en poder realitzar les anàlitzes oportunes que donin fe d'aquest petit moviment migratori però que la seva existència es la possibilitat més tangible d'explicar l'aparició del fenomen «Can Tinto-

COVA DE CAN SADURNÍ. ÀREES D'APROVISIONAMENT DE MATÈRIES PRIMERES ABIÒTIQUES DURANT LA PREHISTÒRIA RECENT



rer» d'una manera lògica i plausible. Resta molta tasca per desenvolupar en aquest aspecte, encara que en el marc del Projecte d'Investigació actual de Cipag es contemplen diverses línies de treball en aquesta direcció que, un cop closes redundaran en el grau de coneixement d'aquest moment transcendent de la història més remota del massís de Garraf.

Agraïments

La tasca investigadora i científica realitzada des de fa més de 37 anys a la cova de Can Sadurní es realitza dins del marc del projecte de CIPAG "Pla de Recerca 2014-2017. Les comunitats prehistòriques al massís de Garraf nord. Orígens, genètica, patrons d'assentament, trets culturals, recursos i mobilitat durant la prehistòria recent" aprovat pel Departament de Cultura de la Generalitat l'any 2014. Aquest projecte compta amb el suport econòmic del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, els Ajuntaments de Begues, Vallirana i Subirats, les Universitats de Barcelona i Cardiff, el Centre d'Estudis Beguetans i l'ICA (Institut Català de la Cervesa Artesana), així com el recolzament científic del SERP (Seminari de Recerques Prehistòriques de la UB), les Universitats de Lleida, Autònoma de Barcelona i Politècnica de Catalunya, el CRIP (Centre de Reconstrucció i Investigacions Paleontològiques) i la Universitat de Sevilla.

Bibliografia ressenyada

- Carbonell, E; Cebrià, A; Sala, R. (1997). *El taller de jaspis del Morrot de Montjuic. Primers indicis de protomineria al paleoestuari del Llobregat*. Ajuntament de Barcelona.
- Borrell, F (2010). «La indústria lítica neolítica tallada en sílex de les mines 83, 84, 85 i 90 (Gavà, Baix Llobregat)». A *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres). Anys 1998-2009. Rubricatum 4*. Museu de Gavà, p. 109-124
- Borrell Tena, F; Molist Montañà, M (2012). «Aprovisionamiento y producción lítica en jaspis durante el Neolítico Antiguo en el Noreste de la Península Ibérica. El yacimiento de la Caserna de Sant Pau del Camp (Barcelona)». *Arxhivo de Prehistoria Levantina XXIX*. València, p. 141-156

- Edo, M. 1991. *La callais a Catalunya*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Barcelona (inèdit).
- Edo, M.; Antolín, F.; Barrio, M.J. (2012). «Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat), de la captación de recursos abióticos al inicio de la minería de alumino-fosfatos (10500-4000 cal ANE) en el Macizo de Garraf». *Congrés Internacional Xarxes al Neolític. Gavà Febrer 2011. Rubricatum 5*. p. 299-306.
- Edo, M; Blasco, A; Villalba, M.J. (2011). «La cova de Can Sadurní, guió sintètic de la prehistòria recent de Garraf». *Jornades Internacionals de Prehistòria «30 anys d'investigació arqueològica a Garraf»*. Begues, desembre 2008. EDAR. Milano 2011, p. 13-95
- Edo, M., Villalba, M^a J., Blasco, A. (2004). «Coveta del Marge del Moro (Begues, Baix Llobregat). Campanyes 1995-1999». *Actes de les Jornades d'Arqueologia i Paleopatologia. La Garriga 2001*. Volum I. Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, p. 91-114
- Gámez, D; Angelet, C; Torrades, P; Llorens, F. (2011). «Evolució de la línia de costa del Delta del Llobregat durant l'Holocè (Epipaleolític-actualitat)». *Jornades Internacionals de Prehistòria «30 anys d'investigació arqueològica a Garraf»*. Begues, desembre 2008. EDAR. Milano 2011, p 187-191
- Parcerisa, D; Gómez-Gras, D; Thiry, M; Calvet, F. (2000). «Geometría de las silicificaciones en las areniscas miocenas de la montaña de Montjuïc (Barcelona)». *Geotemas 1 (2)*, p 171-174
- Saña, M.; Antolín, F.; Bergadà, M.M.; Castells, L.; Craig, O.; Edo, M.; Spiteru, C. (En premsa). «Prácticas agropecuarias durante el neolítico antiguo y medio en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona)». *5º Congreso do Neolítico Peninsular*. Lisboa, abril de 2011.
- Villalba, M..J.; Bañolas, L.; Arenas, J.; Alonso, M. 1986. «Les Mines Neolítiques de Can Tintorer, Gavà. Excavacions 1978-80». *Excavacions Arqueològiques a Catalunya, núm. 6*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- Villalta, J.F de; Rosell, J (1965). *Contribución al conocimiento de la estratigrafía de Montjuïc*. Publ. Inst. Inv. Geol. Dip. Prov., 19, p. 83-104