

## 9. ESTUDI D'UNA PEÇA NEOLÍTICA D'OBSIDIANA PROCEDENT DE LA MINA 83 DE GAVÀ: TIPOLOGIA, FUNCIONALITAT I PETROGRAFIA

*Josep BOSCH*  
*MUSEU DE GAVÀ*

*Juan Francisco GIBAJA*  
*BECARIO POSTDOCTORAL DE FCT ADSCRIT A LA UNIVERSIDADE DO ALGARVE. FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS*

*Bernard GRATUZE*  
*INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES ARCHÉOMATÉRIAUX /*  
*CENTRE ERNEST-BABELON, UMR 5060 CNRS /*  
*UNIVERSITÉ D'ORLÉANS*

L'obsidiana és un vidre volcànic natural, de color generalment negre, que de vegades pot ser translúcid i fins i tot transparent. Va ser considerada la pupila dels déus en el pensament de l'antic Egipte, i és per això que no ens ha de sorprendre que quan a Gavà fou descoberta,

entre l'aixovar d'una sepultura, una peça d'obsidiana, fos el que primer cridà l'atenció. Concretament prové de la mina neolítica número 83, d'una sepultura practicada al seu interior igualment al neolític, un cop deixada d'explotar.

### Morfologia de la peça

Pel que fa a la morfologia d'aquesta peça, es tracta d'una làmina sencera, de grans dimensions (vegeu figures 1 - 4). La seva secció és trapezoïdal i mesura 78 mm de llargada, 11 mm d'ample i 4 mm de gruix. El taló és pla i està lleugerament desviat respecte a l'eix de la làmina. El bulb de percussió presenta una petita descamació i l'angle d'esclat és recte. Les seves vores laterals són regulars i paral·leles, de la mateixa manera que l'aresta de la seva cara dorsal. I sobre les seves vores no s'han observat retocs ni d'elaboració ni de revifat. Vista lateralment, la là-

mina mostra un gruix constant i una cara d'esclat plana, amb l'excepció de la zona proximal, on es troba el bulb de percussió, i de la zona distal, que és corbada, com en moltes làmines senceres.

Les característiques morfològiques d'aquesta làmina d'obsidiana ens fan pensar que molt probablement va ser obtinguda per mitjà de talla per pressió del nucli d'origen. De fet, l'homogeneïtat que generalment presenta l'obsidiana la fa adequada per aquest tipus de talla.

### Estudi funcional

L'estudi funcional realitzat sobre aquesta peça mostra que la seva superfície estava en bon estat de conservació i, d'altra banda, que els senyals d'ús estaven ben desenvolupats. La metodologia utilitzada per analitzar

aquesta làmina s'ha basat en l'ús conjunt d'una lent d'augment binocular Nikon (d'entre 10X i 90X augments) i un microscopi metal·logràfic Olympus (d'entre 50X i 500X augments). Això ha permès aproximar-

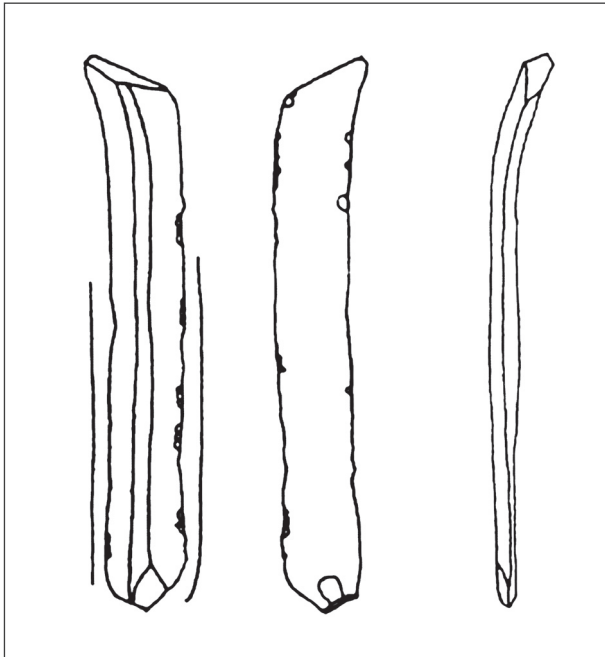


FIGURA 1. DIBUIX DE LA LÀMINA D'OBSIDIANA DE LA MINA 83 DE GAVÀ (LONGITUD 78 MM).



FIGURA 2. LÀMINA D'OBSIDIANA DE LA MINA 83 DE GAVÀ. CARA SUPERIOR. FOTO BENET SOLINA.



FIGURA 3. LÀMINA D'OBSIDIANA DE LA MINA 83 DE GAVÀ. CARA INFERIOR. FOTO BENET SOLINA.



FIGURA 4. LÀMINA D'OBSIDIANA DE LA MINA 83 DE GAVÀ. VISTA LATERAL. FOTO BENET SOLINA.

se a la peça tant des d'un punt de vista macroscòpic com microscòpic.

Sobre el fil esquerre hem observat, a nivell macroscòpic, microescantells bifacials de petites dimensions associats a un lleuger arrodoniment, en particular a la zona més elevada de la microtopografia (vegeu figura 5.1). També sobre el fil esquerre, però a nivell microscòpic, hem observat una forta abrasió reflectida en nombroses estries longitudinals i en els abundants microforats que mostra la superfície. Les dimensions de les estries són variables i apareixen agrupades i paral·leles al fil, d'acord amb el moviment de tall (vegeu figura 5.1). Sobre la zona que ha patit una major abrasió s'observa també un poliment lluent, de trama oberta i aspecte bombat.

Sobre el fil dret, les traces són similars, però la intensitat del seu ús degué ser menor, perquè els microescantells i les estries no són tan visibles. D'altra banda, si ens fixem en la zona amb estries, veiem que aquestes són de direcció variable i que poden ésser conseqüència no tant de l'activitat de tall com del moviment de la peça amb la seva subjecció manual o amb la seva inserció a un mànec (vegeu figura 5.2).

Totes les modificacions presentades ens fan pensar que els costats d'aquesta làmina van ser utilitzats per tallar una matèria vegetal tova no llenyosa, potser cereals<sup>1</sup>, i segons la comparació experimental, degué ser molt efectiva, perquè presenta fils molt llargs, rectes i amb angles aguts (d'entre 20° i 30°). Ara bé, pensem que va ser usada per poc temps, ja que, en cas contrari, l'arrodoniment dels fils seria més acusat, els microescantells i les estries molt més abundants i el poliment més desenvolupat. Desestimem la possibilitat que s'hagués utilitzat sobre matèries més toves (carn), abrasives (pell) o dures (fusta, os ...) per diferents motius:

- Les matèries toves, com la carn, no arriben a provocar un grau tan intens d'abrasió del fil i tan elevat d'estries com el que hem observat.
- Tot i que les matèries abrasives, com la pell seca, sí que solen generar moltes estries, el grau d'arrodoniment del fil és més acusat i les estries es distribueixen per la zona adjacent al fil; és a dir, que no arriben a aparèixer, com en aquest cas, tan a dins de la peça.
- Matèries més dures, com la fusta, l'os o la banya, suposen, sobretot, un fort escantell del fil. A banda de generar nombrosos escantells, molts d'aquests solen ser de grans dimensions, amb acabat abrupte o reflectit, molt diferents morfològicament de les observades en aquesta peça.

<sup>1</sup> Això ha estat confirmat per la doctora Amelia Rodríguez, que ha pogut dedicar-se intensament a l'estudi dels senyals d'ús sobre obsidiana.

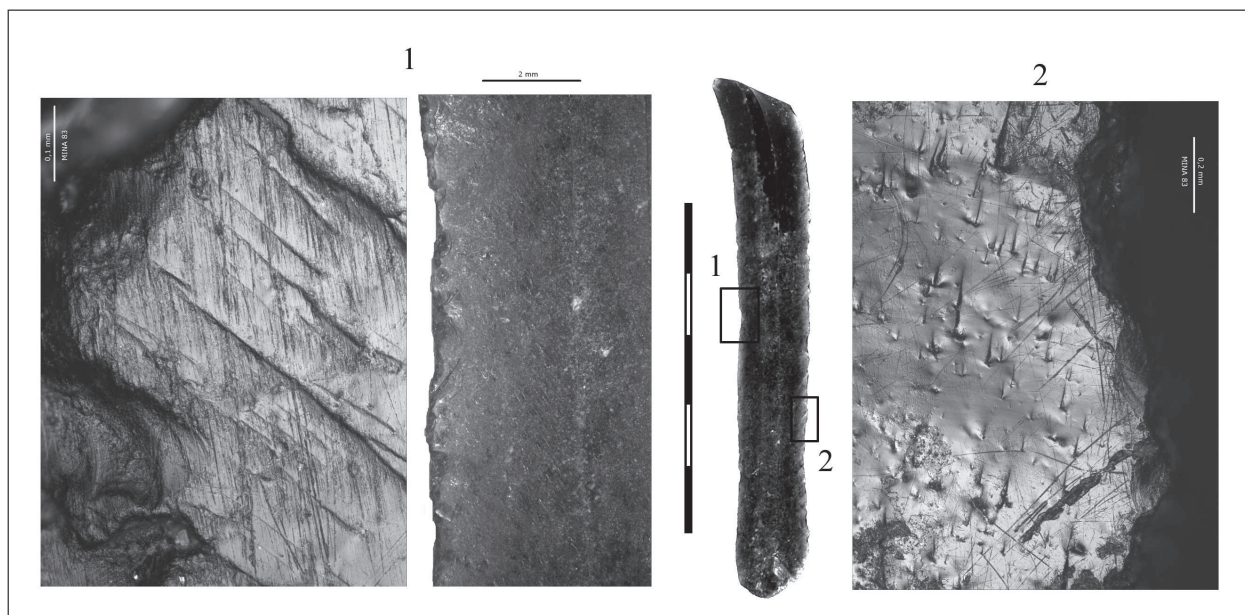


FIGURA 5. LÀMINA D'OBSIDIANA DE LA MINA 83 DE GAVÀ, OBSERVADA AMB LENT D'AUGMENT BINOCULAR I AMB MICROSCOPI METAL·LOGRÀFIC.

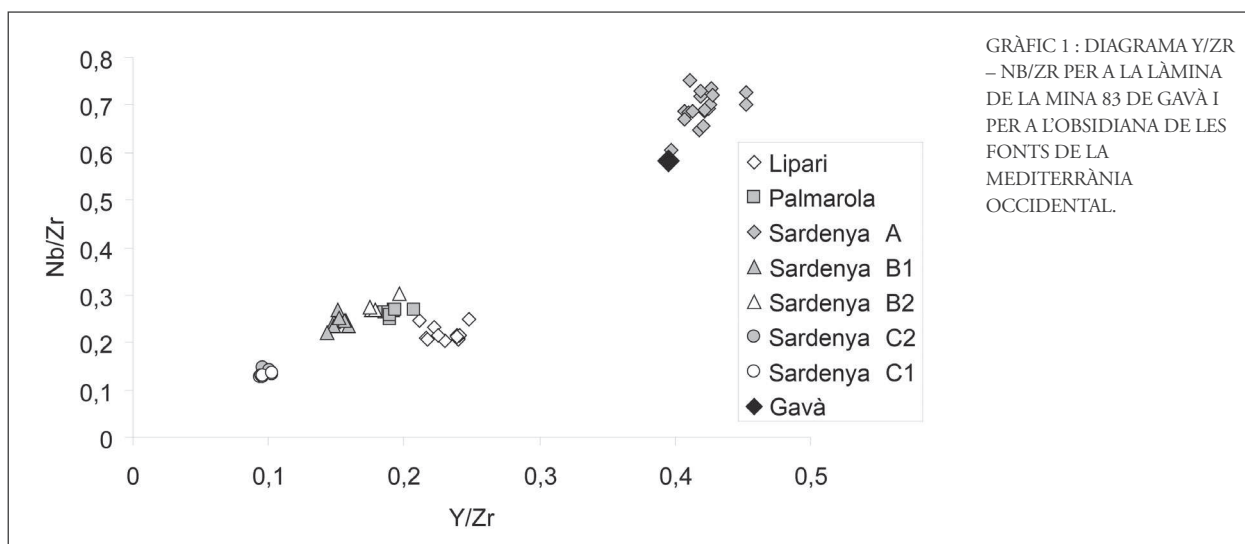
## Caracterització geoquímica

La làmina d'obsidiana de Gavà va ser portada a l'*Institut de Recherche sur les Archéomatériaux du CNRS*, a Orléans, amb l'objectiu de determinar-ne l'origen. El mètode d'anàlisi utilitzat per estudiar la làmina d'obsidiana de Gavà ha estat el LA-ICP-MS (espectrometria de masses amb font de plasma i ablació làser). Aquest mètode permet efectuar una anàlisi dels elements traça d'una forma pràcticament no destructiva, ja que la micromostra extreta per ablació làser és invisible a l'ull nu (Gratuze 1999, Gratuze *et al.* 2001).

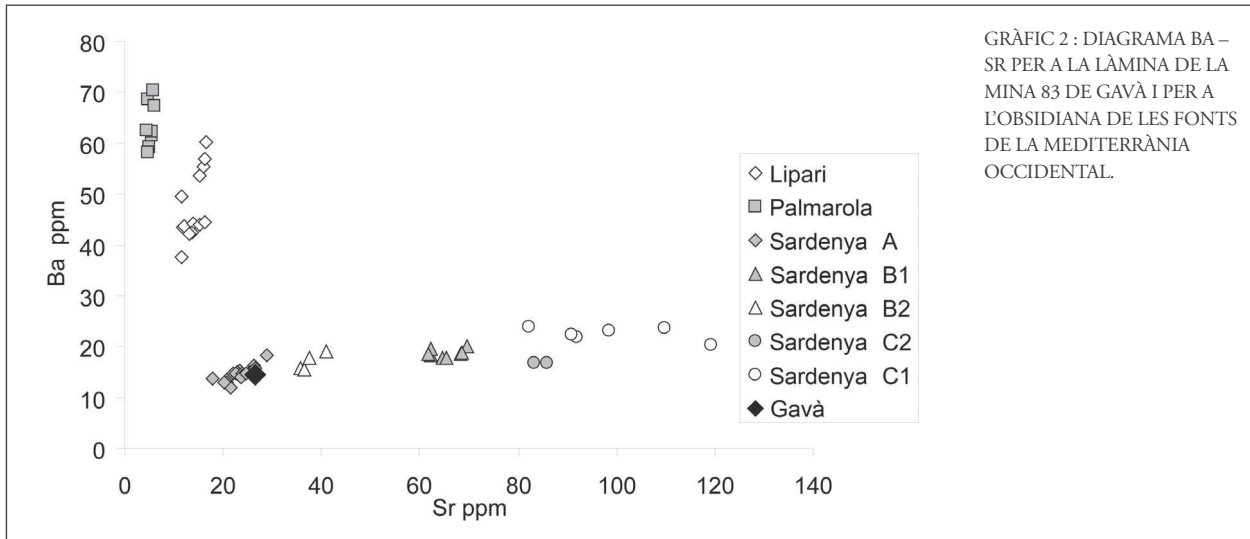
Segons els resultats de l'anàlisi efectuada i com manifesten les taules de resultats i els diferents gràfics, la làmina d'obsidiana de la mina 83 de Gavà procedeix de la font d'obsidiana Sardenya A (Monte Arci).

Elements tenors en ppm	Làmina de Gavà
Li	57
B	20
Ti	344
Mn	384
Zn	77
As	0
Rb	235
Sr	27
Y	29
Zr	72
Nb	42
Cs	3,7
Ba	124
La	20
Ce	46
Pr	5,2
Nd	19
Th	15
U	5,2

TAULA 1 : RESULTATS DE L'ANÀLISI DE COMPOSICIÓ MITJANA OBTINGUDA PER LA-ICP-MS PER A LA LÀMINA DE LA MINA 83 DE GAVÀ.



GRÀFIC 1 : DIAGRAMA Y/ZR - NB/ZR PER A LA LÀMINA DE LA MINA 83 DE GAVÀ I PER A L'OBSIDIANA DE LES FONTS DE LA MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL.



GRÀFIC 2 : DIAGRAMA BA – SR PER A LA LÀMINA DE LA MINA 83 DE GAVÀ I PER A L'OBSIDIANA DE LES FONTS DE LA MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL.

	Sardenya A		Sardenya B1		Sardenya B2	
Li	61	4	52	3	67	3
B	22	2	19	2	24	0
Ca	5119	599	5968	532	5123	641
Ti	504	29	1002	28	759	67
Fe	8881	852	11431	1372	9779	829
Mn	440	25	305	20	260	9
Zn	92	10	74	10	60	8
As	3,1	0,4	2,7	0,3	4,7	0,6
Rb	262	17	247	14	261	12
Sr	23	3	65	3	38	2
Y	30	2	21	1	19	1
Zr	72	6	141	7	104	8
Nb	50	4	34	1	29	1
Cs	4,2	0,3	3,7	0,2	7,2	0,4
Ba	113	12	394	27	201	16
La	20	2	35	3	29	2
Ce	46	4	74	4	61	3
Pr	5,4	0,4	8,1	0,5	6,3	0,6
Nd	21	2	31	2	24	2
Th	15	1	19	1	17	2
U	5,8	0,4	5,0	0,2	5,9	0,4

TAULA 2 : COMPOSICIÓ MITJANA I DESVIACIÓ TIPUS PER A LA FONT D'OBSIDIANA DEL MONTE ARCI: SA, SB1 I SB2.

	Sardenya C2		Sardenya C1		Lipari		Palmarola	
Li	58	2	34	3	67	13	54	4
B	22	0,2	13	2	191	14	63	21
Ca	6344	823	6965	605	6008	636	3810	666
Ti	1377	6	1594	91	392	25	610	247
Fe	11455	566	12198	506	10456	985	18665	16775
Mn	256	19	272	20	479	36	799	486
Zn	64	9	74	9	59	8	107	149
As	4	1	1,7	0,3	19	2	21	6
Rb	243	8	191	10	312	26	429	117
Sr	85	2	99	14	14	2	4,8	1,0
Y	18	1	22	1	40	6	70	43
Zr	185	3	227	7	175	23	505	540
Nb	27	0,2	30	1	38	3	122	117
Cs	6	0,3	2,1	0,1	16	1	39	18
Ba	568	31	804	31	14	2	10	5
La	40	6	57	4	56	9	99	46
Ce	86	13	115	4	105	14	190	90
Pr	8	1	13	1	11	2	20	11
Nd	32	5	49	2	40	5	72	47
Th	17	0,09	22	1	47	7	57	15
U	5	0,04	3,5	0,2	16	1	18	3

TAULA 3 : COMPOSICIÓ MITJANA I DESVIACIÓ TIPUS PER A LES FONTS D'OBSIDIANA DEL MONTE ARCI SC2 I SC1, DE LIPARI I DE PALMAROLA.

## Consideracions finals

Pel que fa al valor de l'obsidiana i com assenyalà Jacques Cauvin (Cauvin 1998), la difusió de peces d'obsidiana fins a llocs molt allunyats de la seva font d'origen degué tenir, molt probablement, una causa simbòlica.

La seva presència molt reduïda no permet atribuir-li un lloc dins del sistema tecnoeconòmic, i les feines efectuades amb l'obsidiana podrien haver estat realitzades amb sílex, més abundant i fàcil d'obtenir<sup>2</sup>. No s'oposa a aquest valor simbòlic el context de la troballa de la làmina de la mina 83 de Gavà: un sepulcre en mina amb un arranjament especial i amb un aixovar funerari molt remarcable. I, el fet que la làmina de Gavà hagués estat utilitzada per tallar una matèria vegetal tova no impedeix considerar que va tenir un valor simbòlic. És segur que determinades feines devien tenir una naturalesa simbòlica, de la mateixa forma que devien tenir-la els instruments utilitzats per a realitzar-les. Podem establir un símil amb les falçs d'or uti-

litzades a l'antiguitat pels druides gals per recollir el vesc en determinats moments del cicle lunar, un acte tècnic inimaginable fora d'un context simbòlic.

Pel que fa a com va tenir lloc la difusió de l'obsidiana sarda fins a Catalunya, aquesta és una qüestió encara oberta. Per un costat podem considerar que l'obsidiana catalana és una extensió al sud dels Pirineus de la del migdia francès, ja que la varietat reconeguda a Gavà (Sardenya A) és molt abundant al sud de França. Per un altre costat, però, ens podem preguntar si la descoberta d'obsidiana a l'illa de Menorca (als jaciments del Talaïot des Torrelló i de Clariana), si bé que amb una cronologia del III mil·lenni aC<sup>3</sup> més moderna que la dels exemplars catalans, ens pot fer veure les coses de forma diferent. És obvi que aquesta és encara una qüestió no resolta a la qual només podrem respondre amb noves dades.

## Bibliografia

- BORRELL, F., ESTRADA, A., BOSCH, J. i ORRI E. (2005) "Excavaciones recientes en las minas neolíticas de Gavà –sector sierra de las Ferreres- (Baix Llobregat, Barcelona): nuevos datos para el conocimiento de los rituales funerarios", *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 1, Universidad de Cantabria, Santander, pàg. 635-642.
- CAUVIN, J. (1998) "La signification symbolique de l'obsidienne", *L'obsidienne au Proche et Moyen Orient. Du volcan à l'outil*. British Archaeological Reports, International Series, 738, Oxford, pàg. 379-382.
- GIBAJA, J.F. (2003) *Comunidades neolíticas del noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*, British Archaeological Reports, International Series, S1140, Oxford.
- GIBAJA, J.F. I TERRADAS, X. (2008) "Los restos líticos tallados de la necrópolis de Can Gambús – 1 (Sabadell, Barcelona): primeros resultados del análisis tecnológico y funcional", *IV Congreso del Neolítico Peninsular*, Museo Arqueológico de Alicante, Tomo II, pàg. 178-183.
- GRATUZE, B. (1999) "Obsidian Characterisation by Laser Ablation ICP-MS and its Application to the Prehistoric Trade in the Mediterranean and the Near East: The Sources and Distribution of Obsidian within the Aegean and Anatolia", *Journal of Archaeological Sciences*, 26, pàg. 869-881.
- GRATUZE, B., BLET-LEMARQUAND, M. i BARRANDON, J.-N. (2001) "Mass Spectrometry with Laser Sampling: A New Tool to Characterize Archaeological Material", *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 247-3, pàg. 645-656.
- MUÑOZ, A. M<sup>a</sup>. (1965) *La cultura neolítica catalana de los "sepulcros de fosa"*, Universidad de Barcelona, Instituto de Arqueología y Prehistoria, Barcelona.

2 A Catalunya només es coneixen quatre peces d'obsidiana, a banda de la de Gavà: el nucli del lloc de la Bòbila Padró (Muñoz 1965), dos fragments de làmina del de la Bòbila Madurell (Gibaja, 2003) i la petita lamineta del de Can Gambús (Gibaja i Terradas 2008 segons excavació de J. Roig i J. M. Coll).

3 Aquesta informació ens ha estat proporcionada per Lluís Plantalamor.

