

18. ESTUDI POL·LÍNIC DE SEDIMENTS NEOLÍTICS PROVINENTS DE LA MINA 84 DE GAVÀ

Santiago RIERA

SEMINARI D'ESTUDIS I RECERQUES PREHISTÒRIQUES

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Durant les excavacions de les galeries 3a i 3b de la mina número 84 de Gavà, es va procedir a la recol·lecció de sediments amb l'objectiu de dur a terme l'anàlisi pol·línica. Els treballs pol·línics al conjunt del jaciment de les Mines Prehistòriques de Gavà - Can Tintorer, es realitzen des de l'any 1994, any en què es va iniciar l'estudi de les mines 16 i 5. Des d'aquell any, les intervencions arqueològiques que es realitzen comporten la retirada sistemàtica de sediments per a la continuació d'aquests estudis.

En l'estudi de la mina 84 s'ha realitzat l'anàlisi dels nivells següents, situats en diferents espais de la cavitat:

Galeria 3b

Nivell 10, mostra 15

Nivell 2, mostra 35

Nivell 2, mostres 20 i 21

Galeria 3a

Nivell 6, mostra 7

Sala 1

Nivell 5, mostra 25

El nivell 2 s'ha interpretat com l'escolament de sediments cap a l'interior de les galeries un cop finalitzada l'exploatació minera, mentre que el 10 correspon a un nivell de rebliment intencional amb un alt component d'argiles. Els nivells 5 i 6 corresponen al moment de reutilització sepulcral de la mina.

Dels sediments disponibles per a llur anàlisi s'extraguieren manualment els fragments de pissarra de major diàmetre. Posteriorment, 5 g de sediment foren sotmesos al tractament físico-químic estàndard en palinologia (Faegri i

Iversen 1989), consistent en:

- Dissolució de la mostra en d'HCl al 35%
- Incorporació de marcadors consistents en *Lycopodium* tablets
- Filtratge a 200 µm
- KOH 10% a 70°C
- HF 43%
- HCl 35% a 80°C
- Filtratge a 7 µm
- Suspensió del residu en glicerina
- Muntatge en làmines mòbils

La identificació de grans de pol·len s'ha realitzat amb un microscopi òptic a x400, amb augments a x630 en puntuals determinacions. Atesa l'escassa concentració pol·línica de les mostres, s'ha establert en 200 el nombre mínim de grans de pol·len comptats en cada mostra. En el conjunt de mostres s'ha identificat un total de 31 taxons pol·línics.

Les mostres 21 i 7 han aportat un nombre molt reduït de grans de pol·len i, per tant, han estat considerades pol·línicament estèrils. Així, els resultats que es presenten corresponen a les mostres 15, 20, 25 i 35.

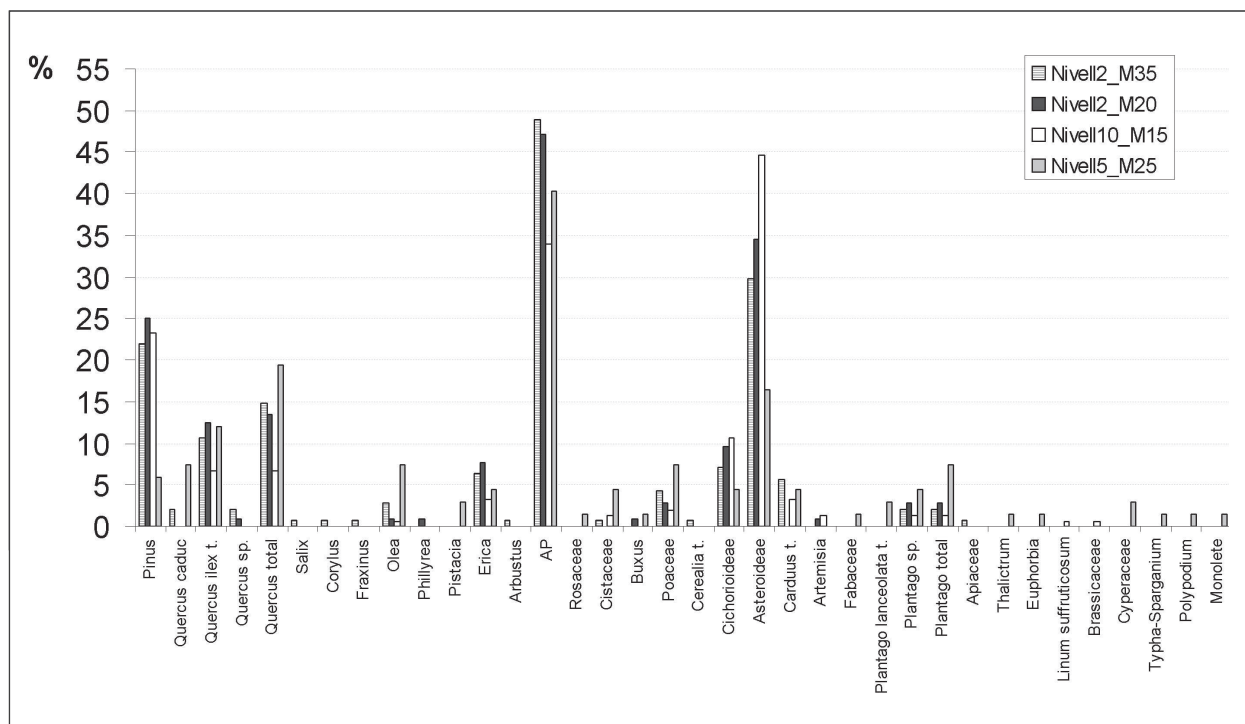
Les mostres 15, 20 i 35 presenten globalment uns espectres pol·línics similars, caracteritzats per una alta representació de Asteroideae (entre el 30 i el 45%), així com un predomini de *Pinus*, *Quercus ilex* t. i Ericaceae en el conjunt dels taxons arboris i arbustius. Entre els taxons herbacis destaca la presència de Cichorioideae, Poaceae i *Plantago* total. Tanmateix, entre els nivells 10 i 2 s'aprecien algunes diferències pol·líniques que cal destacar:

- La presència de taxons arboris (AP) és inferior al nivell 10 (34%) que al nivell 2 (48%)
- La representació de *Quercus* és inferior al nivell 10
- Taxons arboris de tendència més humida (*Salix*, *Fraxinus* i *Corylus*) són presents únicament al nivell 2-mostra 35.
- Asteroideae presenta una major representació al nivell 10
- Cerealia t. és tan sols present al nivell 2

La mostra 25 (nivell d'enterrament 5) presenta un espectre pol·línic clarament diferenciat respecte als nivells 2 i 10. Així, Asteroideae (17%) i Cichorioideae estan representades en menor proporció i s'aprecia una presència més elevada de Poaceae i *Plantago* total, entre els quals predomina *Plantago lanceolata* t. Al conjunt de taxons llenyosos, cal destacar la presència més reduïda de *Pinus* i la representació més elevada de *Quercus* (principalment *Quercus caducifoli* t.), d'*Olea europaea* i de *Pistacia*. Un fet ressenyable és la gran diversitat de ta-

xons pol·línics en aquest nivell, principalment no arboris, amb presència de Rosaceae, Fabaceae, *Thalictrum*, *Euphorbia*, Cyperaceae i espores de falgueres (*Polypodium* i monolet).

Els nivells 2 i 10 posen de manifest un medi relativament obert a l'entorn del jaciment, tot i que els valors d'AP propers al 50% assolits al nivell 2 en un sediment arqueològic indiquen l'existència de boscos als voltants del jaciment. Alzinars i pinedes configuren principalment aquests boscos, amb una presència més puntual de màquies i brolles com demostren la presència d'*Olea*, Ericaceae, *Phillyrea* t., *Cistus* i *Buxus*. A més, la mostra 35 evidencia la presència de taxons arboris i arbustius indicadors de major humitat (*Quercus caducifoli* t., *Salix*, *Corylus* i *Fraxinus*), que possiblement es localitzen als fondals, prop de cursos d'aigua. La presència de taxons conreats en aquests nivells és força escassa, amb una única observació de *Cerealia* t.



GRÀFIC 1. VALORS PERCENTUALS DELS TAXONS POL·LÍNICS IDENTIFICATS ALS NIVELLS 2, 5 I 10 DE LA MINA NÚMERO 84 DE GAVÀ.

Tenint en compte que els tres nivells analitzats presenten una mateixa cronologia entorn el 3800-3706 aC. cal., les diferències en l'espectre pol·línic observades al nivell 5 poden ser atribuïdes a l'origen diferent del sediment i als diferents vectors de transport dels grans de pol·len. Així, mentre els nivells 2 i 10 corresponen a una deposició natural de sediments al fons de la galeria amb posterioritat a l'extracció minera i al reblliment, respectivament, el nivell 5 correspon a un sediment coetani a un enterrament. En aquest sentit, en nombrosos treballs pol·línics s'ha demostrat l'ús de plantes en la preparació de cossos

als enterraments. Així, la sobrerrepresentació més gran de gramínies, ciperàcies, plantatges i falgueres ha estat observada en enterraments d'altres regions com a material vegetal usat en la confecció de jaços sobre els quals es disposa el cos o com a recobriments vegetals del cadàver (Bunting i Tipping 2001, Lagerås 2000, Renault-Miskovsky 1987, Renault-Miskovsky *et al.* 2003, Servera *et al.* en premsa).

D'altra banda, s'han documentat carpològicament ofrenes d'*Olea* en enterraments d'aquest mateix jaciment

(Buxó 1997). Això, podria explicar el percentatge més elevat d'*Olea. Pistacia* (molt probablement, el llentiscle) ha estat àmpliament documentat a les illes Balears com una planta associada principalment als rituals funeraris, molt probablement per l'ús de la reïna que se n'extreu (Stika 1999, Mercuri 2005, Picornell *et al.* en premsa, Servera *et al.* en premsa). Cal destacar també, que *Cistus* (Cistaceae) és un taxó present en alguns enterraments i ha estat interpretat com ofrena floral o com a producte vegetal, les reïnes i/o gomes del qual es feien servir en alguns tractaments dels cossos (Servera *et al.* en premsa). Així, si comparem els espectres pol·línics contemporanis, però procedents de diferents contextos arqueològics, i, per tant, formats per processos i actuacions humanes diferents, podem considerar la possibilitat que algunes plantes hagin estat utilitzades en enterraments.

Els nivells 2 i 10 de la mina 84, amb una cronologia de 3810-3660 aC cal. per al primer, poden enquadrar-se a la zona MBA-B2 i a la transició amb la zona MBA-C del diagrama pol·línic de Mercabarna (Riera 1994, Riera

1995, Riera *et al.* 2004) (Gràfic 2). En aquesta seqüència, la zona MBA-B2 disposa d'una datació C-14 a la base (a 14,5-14,6 m de fondària) que indica el seu inici vers el 4000-3710 aC cal. (Gd-4737). Algunes característiques dels espectres pol·línics de la mina 84 presenten semblances amb la configuració vegetal del sector en aquest període, segons el que es dedueix del diagrama de Mercabarna.

Així, el domini de *Pinus* sobre *Quercus* s'aprecia en ambdós registres, i a Mercabarna es pot observar que aquest període s'està caracteritzant per una progressiva expansió de les pinedes (zona MBA-B2). D'altra banda, la presència d'Ericaceae i, més puntualment, de *Buxus*, així com la reduïda representació d'*Olea*, són també elements coincidents en ambdues seqüències. Finalment, l'escassa presència de Cerealí t. a la mina és corroborada pels baixos valors d'aquest taxó pol·línic a la zona MBA-B2, fet que suggereix una limitada activitat agrícola, que no es desenvoluparà fins a una fase posterior, durant la zona MBA-C.

Bibliografia

- BUNTING M. J. I TIPPING, R. (2001): "Anthropogenic Pollen Assemblages from a Bronze Age Cemetery at Linga Field, West Mainland, Orkney", *Journal of Archaeological Science*, 28, pàg. 487-500.
- BUXÓ, R. (1997): *Arqueologia de las plantas*. Ed Crítica, Barcelona.
- FAEGRI, K. I IRVENSEN, J. (1989): *Textbook of pollen analysis*. 4ª ed. The Blackburn Press. New Jersey.
- LAGERÅS, P. (2000): "Burial rituals inferred from palynological evidence: results from a late Neolithic stone cist in southern Sweden", *Vegetation History and Archaeobotany* 9, pàg. 169-173.
- MERCURI, A.M. (2005): "L'anàlisi pollinica", dins *La signora del sacofago. Una seppoltura di rango nella necropoli dell'Università Cattolica*, ROSSIGNANI, M.P.; SANNAZARO, M. I LEGROT-TAGLIE, G. (eds.), Instituto di Archeologia. Scuola di Specializzazione in Archeologia, Estratto. V&P.
- PICORNELL, LL.; SERVERA, G.; ALLUÉ, E. I RIERA, S. (en premsa): Archaeobotanical research in the prehistoric Balearic Islands: anthracology and achaeopalinology. BAR Int. Ser.
- RENAULT-MISKOVSKY J. (1987): "Étude palynologique dans le sarcophage n°XX", dins *Inhumations habillées des Ve et VIe siècles et sarcophage reliquaire trouvés à l'Abbaye de Saint-Victor. Vie et mort à Marseille à la fin de l'Antiquité*, ARNAUD, G. & S. I BOYER, R. *et al.* (eds.), pàg. 97-101.
- RENAULT-MISKOVSKY, J.; GIRARD, M. I BUI THI MAI (2003): "La palynologie dans les sépultures", dins *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux*, VIALOU, D.; RENAULT-MISKOVSKY, J. I PATOU-MATHIS, M. (dirs.), Actes du Colloque du G.D.R. 1945 du CNRS, Paris, pàg. 207-212.
- RIERA, S. (1994): "Paleobiogeografia, perturbacions i acció antropològica durant l'holocè mitjà al delta del riu Llobregat: l'anàlisi pol·línica del sondatge Mercabarna (MBA)", dins *El Neolític Postcardial a les Mines Prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat)*, BOSCH, J. I ESTRADA, A. (eds.), *Rubricatum*, 0, Museu de Gavà, pàg. 195-213.
- RIERA, S. (1995): *Evolució del paisatge vegetal holocè al Pla de Barcelona, a partir de les dades pol·líniques*. Barcelona, Publicacions de la Universitat de Barcelona, Col·lecció de tesis doctorals microfitxades n. 2525.
- RIERA-MORA, S.; ESTEVEZ, X. I NADAL, J. (2007): "Systèmes d'exploitation et anthropisation du paysage méditerranéen du Néolithique Ancien à la Première Âge du Fer: le cas de la dépression du Penedès (NE de la Péninsule Ibérique)", dins *Emprises, déprises et rythmes agricoles à l'Âge du Bronze*, RICHARD, H. (ed.), Collection Annales Littéraires, Univ. Franche-Comte, Ministère de Culture, pàg. 121-141.
- SERVERA, G.; RIERA, S.; MIRAS, Y.; ESTEVE, X.; BOI, M.; PICORNELL, LL.; ARMENTANO, N.; ALLUÉ, E. I CABANIS, M. (en premsa): "Plant uses in funerary treatments and rites in the "Cova des Pas" collective burial cave (Late Bronze Age, Minorca Island, Spain). A palynological approach".
- STIKA, H.P. (1999): "Los macrorestos botánicos de la Cova des Càrritx", dins *Ideología y sociedad en la prehistoria de Menorca - La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol*, LULL, V.; MICÓ, R.; RIHUETE, C. I RISCH, R. (eds.), Consell Insular de Menorca. Barcelona, pàg. 521-531.