

Neteja manual i neteja amb ultrasons de grans volums de ceràmica arqueològica: primeres experiències

L'objectiu de les proves era comparar tots dos tipus de neteja i avaluar, d'una banda, el grau de neteja aconseguït i la possible afectació a la superfície del material i, de l'altra, el cost de la intervenció.

Per fer les proves es van seleccionar diferents materials ceràmics que es consideraven representatius de les situacions més habituals: ceràmica medieval i moderna —de pasta depurada, amb desgreixants micromètrics, la majoria vidriada amb dipòsits de brutícia sense gaire adherència—, ceràmica romana —de pasta ceràmica depurada, amb desgreixants micromètrics amb dipòsits de brutícia molt adherits i concrecionats— i ceràmica neolítica —amb desgreixants mil·limètrics i dipòsits de brutícia molt adherits i concrecionats.

L'avaluació del grau de neteja i l'afectació al material es va fer mitjançant tècniques òptiques i rugosimètriques (*a visu*, microscopi digital USB i estereomicroscopi 3D).

Metodològicament, les caixes seleccionades per a l'estudi es van pesar abans de fer la neteja, després de la neteja i un cop seca la ceràmica, per veure possibles diferències en el pes a causa de l'aigua absorbida durant el tractament.

La neteja manual es va fer en aigua calenta amb addició de sabó neutre (5 %), seguint el procediment habitual: fragments en remull i neteja individualitzada de cada peça amb raspallet de niló. Per a la neteja amb ultrasons es va fer servir aigua a 40 °C i sabó neutre, també al 5 % —immersió dels fragments de ceràmica durant 15 minuts i esbandida posterior. Es va controlar tant el temps de neteja com el d'esbandida.

Posteriorment i després d'una primera anàlisi visual, es van seleccionar les mostres per estudiar al laboratori (figura 1) i es van elaborar diverses taules comparatives (taula 1).

Dels resultats de les proves es poden extreure unes primeres conclusions que indiquen que el grau de neteja entre les dues tècniques és similar, encara que amb la neteja amb ultrasons es provoca menor alteració superfi-

cial de la ceràmica i l'ús d'aquesta tècnica redueix el cost de la neteja. Pel que fa al grau d'absorció d'aigua, en tots dos tractaments no s'aprecien canvis significatius.

Aquestes proves, com a primeres experiències que són, plantegen també una sèrie de propostes posteriors. Es veu clara la necessitat de realitzar comparatives amb fragments ceràmics de diversos períodes i tècniques de fabricació per determinar amb més precisió les diferències entre el grau de neteja, d'alteració o dels efectes en la superfície, així com de les despeses. També es valora la necessitat de fer estudis comparatius amb altres materials arqueològics com ara fauna, sovint també present en volums importants.

Aquests estudis permetrien establir un protocol de neteja amb ultrasons de grans volums de material arqueològic que caldria tenir en compte a l'hora de fer aquests primers tractaments. ➤ **Manuel Ángel Iglesias Campos**



Figura 1. Comparativa de la neteja de dos fragments (89-10/UE-4334). Imatges amb estereomicroscopi 3D de la zona analitzada. Imatges: Manuel Ángel Iglesias

Taula 1. Comparativa entre les dues tècniques de neteja (U: ultrasons; M: manual)

Material	Pes (g)	Temps (s)	Diferència (%)	Preu €/kg ¹
070/09 UE_243_U	10.000	15 (+ 10) = 25	85,63	0,67
070/09 UE_243_M	10.000	174		4,65

Ceràmica medieval i moderna amb dipòsits sense gaire adherència; neteja similar a preu molt més baix i sense alteració de la superfície

99/10 UE_2806_U	900	15	57,14	4,50
99/10 UE_2710_M	900	35		10,50

Ceràmica romana amb dipòsits molt adherits; neteja similar a preu molt més baix i menor alteració de la superfície

89/10 UE_4334_U	360	15 (+ 4) = 19	36,66	14,21
89/10 UE_4334_M	360	30		22,44

Ceràmica neolítica amb dipòsits molt adherits; neteja més gran a preu molt més baix i menor alteració de la superfície

1. Càlcul de despeses a partir d'una mitjana de preu de 16 €/hora per a caixes petites de 20 l, segons diferents pressupostos d'empreses del sector aportats pel Servei d'Arqueologia de Barcelona. Per fer l'assaig s'ha partit de la correspondència de 20 l = 10 kg.