

# Euskal Herriko zeramika arkeologikoaren azterketa

**Kortabitarte Egiguren, Irati**

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

**Gaur egun arte iraun duen zeramikaren bidez, antzinako zibilizazioak azter daitezke. Normalean, arkeologoek egiten dute lan hori, formen eta oreen itxuran oinarrituz. Lan hori osatzen ari dira orain EHUKo Mineralogia eta Petrologia saileko geologoak, Geologian ohikoak diren teknikak erabiliz.**

EHUKO IKERTZAILEEK NEOLITOTIK XVI. MENDEA BITARTEKO Euskal Herriko zeramika aztertu dute. Hain zuzen, arkeologoen zalantzei irtenbideren bat aurkitzen saiatu dira, hainbat teknika fisikokimiko erabiliz. Bi helburu nagusi dituzte teknika horiek zeramika arkeologikoaren ikerketan: alde batetik, teknologiari buruzko informazioa lortzea, eta, bestetik, zeramikak egiteko erabiltzen diren lehengaien jatorriari buruzko datuak ateratzea.

Nolanahi ere, aurretiaz, zeramika horiek hainbat taldetan sailkatzen dituzte arkeologoek, besteak beste, faktore hauen arabera: forma, funtzioa, zeramikaren dekorazioa eta piezak moztuta luparekin aztertuz ikusten dutena. Talde horiek berresteko eta talde bakoitzaren ezaugarri bereizgarriak zehazteko, geologoen eskuetan uzten dituzte ondoren zeramikak.



## Oinarrizko teknikak

Geologoek jasotako piezen azterketa petrografikoa egiten dute lehendabizi, mikroskopio petrografiko baten bidez. Ohikoaren aldean, mikroskopio horrek argi polarizatua erabiltzen du eta lagina kokatzen den aldea birakaria da. Zeramiken xafla mehe bat aztertzen dute mikroskopioan, eta, ehunduraren ezaugarrietan eta buztinaren eta sendogarrien konposizio mineralogikoan oinarrituz, sailkapen bat egiten dute. Oro har, arkeologoek egingo dako sailkapena baino zehatzagoa izaten da.

Azterketa petrografikoa egin ondoren, azterketa mineralogikoa egiten dute X izpien difrakzioarekin. Gehienetan, ikuspuntu mineralogikotik, X izpien difrakzioak ez du ematen petrografian ikusitakotik ezer berezirik. Baina bada salbuespen bat: zeramika horiek oso tenperatura altuko errekontza jasan izatea, hain zuzen. Izan ere, tenperatura-muga batzuk gainditu ondoren, buztin horretan dauden hainbat mineral hondatu, eta beste hainbat eraldatu egin daitezke. Aldaketa horiek tenperatura jakin batzuetan gertatzen dira. Beraz, besteak beste, erretze-



## Proiektua

### Proiektuaren laburpena

Buztinen jatorriaren eta zeramika arkeologikoaren teknologiaren azterketa.

### Zuzendaria

Luis Angel Ortega.

### Lantaldea

L.A. Ortega, M.C. Zuluaga eta A. Alonso.

### Saila

Mineralogia eta Petrologia.

### Fakultatea

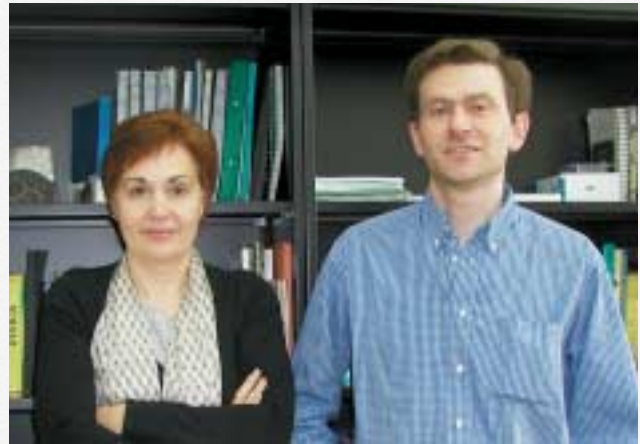
Zientzia eta Teknologia Fakultatea.

### Finantziak

Barandiaran Fundazioa, EHU eta Eusko Ikaskuntza, besteak beste.



## Taldea



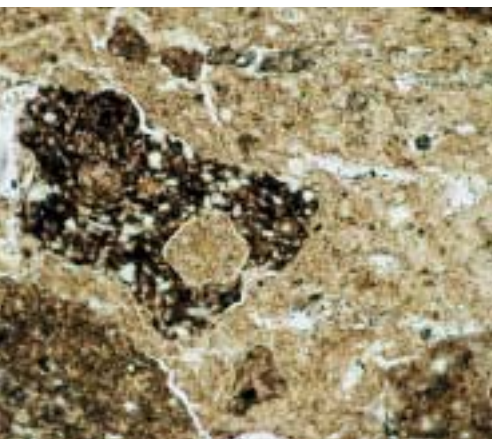
Maria Cruz Zuluaga eta Luis Angel Ortega.

I. KORTABARTTE

temperaturaren adierazle diren mineral horiek agertzen diren edo ez ikusteko erabiltzen da X izpien difrakzioa.

Bestalde, erretze-tenperatura bera zeramika guztietan errepikatzen bada, esan nahi du errekontza-teknologia nahiko garatua eta kontrolatua zegoela garai hartan. Teknologiaren ikuspuntutik datu interesgarria da oso.

Adibidez, orain arteko emaitzen arabera, egiaztatu dute erromatarrek 1.100 gradutik gora erretzen zutela zeramika, hala nahi izanez gero. Izan ere, labe oso zehatzak zituzten, eta, gainera, oso ondo kontrolatzen zituzten errekontza-baldintzak.



EHU Brontze Aroko zeramika baten irudia, mikroskopio petrografikoz ikusia.

*“teknologiari buruzko informazioa eta zeramikak egiteko erabiltzen diren lehengaien jatorriari buruzko datuak lortzen dituzte”*

Erromatarrek ez ezik, Neolitikoko gizakiek ere bazekiten ordurako zer material nahastu behar zuten buztinarekin, jatorrizko materialen propietate fisiko-kimikoak aldatzeko. Esaterako, Mendandiako aztarnategiko (Saseta, Trebiñu) zeramikarik zaharrenetarikoa, ikusi dute buztinari osagarri bat edo beste gehitzen ziotela, zeramika bakoitzaren erabileraren arabera.

Buztina nola tratatu den, eta tratamenduaren helburua zein izan den interpretatzen dute ikertzaileek. Esate baterako, sendogariak zeramikari trinkotasuna emateko gehitzen dira; sukaldeko zeramikak egin nahi badira, adibidez, karbonatoak gehitzen zaizkio buztinari.

Azkenik, piezen analisi kimikoa egiten dute, hasierako sailkapena baieztatzeko edota talde berriak egiteko. Halaber, azken teknika horrek pieza horiek egiteko erabili den buztinaren gutxi gorabeherako jatorriaren berri ematen laguntzen du; alegia, buztina aztarnategiaren ingurukoa den edo urrunagokoa den eta abar. Horretarako, ezinbestekoa da aztarnategia dagoen ingurune geologikoa ongi ezagutzea. Buztin horren iturriaren material geologikoa ezagutzeak asko errazten du lana.

Dena den, helburua ez da buztinaren jatorri zehatza aurkitzea, baizik eta hura ingurune zehatz batera mugatzea. Ustez, Akitania eta Bidasoa aldekoak izan daitezkeen zeramikak aurkitu dituzte ikertzen diharduten taldeetako bitan. Tokian tokiko hainbat mineral espezifiko ere aurkitu dituzte; ofitak, esaterako, Iruñea aldeko Burdin Aroko zeramikan oso ohikoak direla ikusi dute.

Azken finean, luparen bidez soilik nekez ikus daitezkeen antzinako zeramikei buruzko hainbat datu interesgarri biltzen dituzte EHUko ikertzaileek.