



# Burdina, metal preziatua

*Nagore Rementeria Argote*

IE



ARTXIBOKOA

**Zergatik estimatzen dugu hainbeste burdina euskaldunok?**

**Herri honi lotuta mendeak daramatzalako agian, edo meatik erauzteko egin behar diren lanek nortasun berezia ematen diotelako; zaila da esaten. Kontua da ez dela lehengai soila, denborak itxitako atea irekitzeko giltza ere bada, Agorregiko burdinolaren kasuan bezala.**

BURDINGINTZAK EUSKAL HERRIAN DUEN ETA IZAN DUEN GARRANTZIA ez du inork zalantzan jartzen. Bai gaur egun eta baita aurreko bi mendeetan ere euskal ekonomiaren euskarrietako bat izan da, ezbairik gabe. Zeharka bada ere, labe garaiek oso arlo desberdinetan eragin dute: lurralde-antolakuntzan, gizarte-mugimenduetan eta abar. Batek baino gehiagok burdinak euskaldunen izaera lantzen lagundu duela ere esango du.

Baina burdingintzaren historia ez zen labe garaiekin hasi Euskal Herrian, askoz ere lehenagotik dator. Aurretik burdinoletan erauzten zen burdina, eta lehenago haizeoletan.

Haizeolen eta burdinolen teknika funtsean bera zen arren, burdinoletan ekoizpen handiagoa lortzen zen, erretako eta ibaietako uraren indarra erabiltzen baitzuten hauspoak mugitzeko, eta, hala, hauspoek botatako haizeari esker, labean tenperatura altuagoa lortzen zen. Haizeoletan, aldiz, beren besoen indarrez eragiten zieten hauspoei olagizonek; ondorioz, hauspoei eragitean erabilitako indarraren araberakoa zen labeko tenperatura.

**Burdina purua lortu behar**

Burdina naturan oso ugaria den arren, gehienbat oxido eran (burdin mea) aurkitzen da; horregatik, burdinoletan



## Burdinaren madarikazioa

Sisiforen Kondairak dioenez, harri handi bat mendi-tontorreraino igotzera kondenatu zuten Sisifo jainkoek eta hartan saiatzen zen bakoitzean harria mendimagalera erortzen zen behin eta berriro.



ARTXIBOKOA

Halako zerbait gertatzen da burdinarekin in ere: burdin oxidetatik abiatuta burdina purua lortzen den arren, berriz ere oxidatzeko joera dauka. Oxidoa burdina purua baino egonkorragoa delako gertatzen da hori.

Burdina airearekin in edo urarekin in kontaktuan herdoildu egiten da, burdin atomoek oxigeno-atomoek in lotzeko joera dutelako burdin oxidoak osatuz.

Madarikazio horri aurre egin nahirik, garai hartan hain bat aleazio p robatu zituzten, burdina beste su stantzia batzuek in nahastuz nekezago herdoiltzen ziren metalak lortzeko.

Burdina erazte lortu zenean, ordura arte ezagutzen zen metalik gogorra eskuratu zen. Horregatik, ez da harritzekoa erromatarrek Euskal Herriko zenbait mea ustiatu izana, Erromako inperioaren oinarrietako bat burdina baitzen. Halaber, erromatarrek ekarri zizkioten gure herriari aurrerapenik handienak burdingintzari dagokionez. Baina aurretik, K. a. VI. menderako, euskaldunek erazten omen zuten burdina, ustez zeltak irakatsita.

Burdingintzan gertatutako aurrerapenak Europan barrena etortzen ziren. Teknika berriak ikaragarri azkar zabaltzen zirela ikusi da, kontinente osoan aurkitutako aurrerapenen aztarnarik zaharrenak ia garai berekoak baitira. Baina teknologiaren hedatze hartan bada salbuespen deigarri bat: XV. mendean labe garaia zabaldu zen. Burdina erazteko metodo berritzaile honen bitartez etekin handiagoa lortzen zen, baina Euskal Herrian ez zuten teknika hori bereganatu behar ez zutelako. Pentsa, ia kontinente osoan labe garaia erabiltzen zen arren, Euskal Herrian beheko labea erabiltzen jarraitu zuten XIX. mende arte.

Burdingintza tradizionalari eusteko arrazoi sendoak zituztela pentsa daiteke. Horietako bat ekoizten zen burdinaren kalitatea zen. Euskal Herrian oso lehengai egokiak zituzten: Somorrostro inguruko meatzeetan burdin askoko

mea edo minerala erazten zen, % 60 inguru burdina zuena; gainera, erregai bezala erabiltzen zen egur-ikatza paregabea zen, pago-egurretik ateratakoa gehienbat, eta hori gutxi balitz, burdina kanpora garraiatzeko portuak burdinoretatik gertu zeuden eta euskal itsasgizonak eskarmentu handikoak ziren.

*“burdingintzaren historiari jarraituz, gure historiaren jarraipena egin daiteke”*

Mertxe Urteaga, Arkeolan

Hala eta guztiz ere, labe garaia sartu zenean, burdinolek lan egiteari utzi zioten, burdingintza tradizionala galdu egin zen eta denborak arrastoak ezabatu egin zituen pixkanaka.

## Agorregiko burdinola

Gure historiaren garai garrantzitsu hura hobeto ezagutu nahian, burdinoretako langintza berreskuratzeko ahalgina egin da. Horretarako, burdinola ugari katalogatu eta zaharberritu dira. Horrelakoa da Aiako Agorregi burdinolan Arkeolanek eginiko lana.



E. ARROJERIA

Agorregiko burdinola  
Pagoetako natur-  
parkean dago, Aian.



Agorregiko burdinolari buruzko dokumenturik zaharrena XV. mendekoa den arren, gaur egun berrituta ikus daitekeen eraikina XVIII.ekoa da. Berreskuratzekeo prozesuan hasierako lana datu-bilketa izan zen, noski; izan ere, dokumentazioa eta testu historikoen azterketa izan ohi dira arkeologiaren oinarria. Baina Arkeolaneko lan-taldea pauso bat aurrerago joan zen Agorregin: burdinola martxan jarri eta, antzinako metodoari jarraituz, burdina erauztea lortu zuten. Lan-mota horri arkeologia esperimentalak esaten zaio, eta Agorregin erabilitako programa lan-eredu bihurtu zen nazioarteko arkeologia esperimentalean.

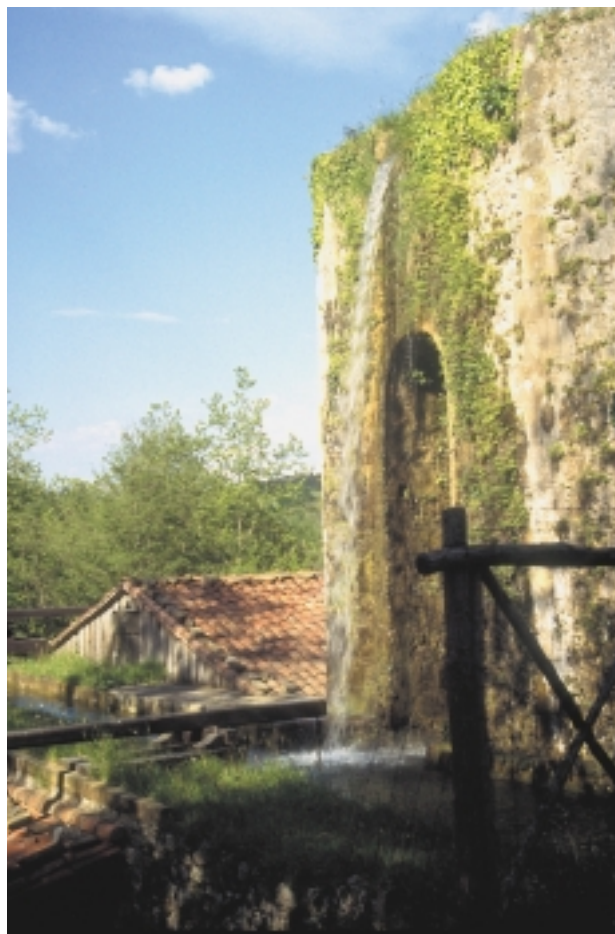
Dokumentazioaren ondorengo lana lehengaiak lortzea izan zen. Baina, nola lortu garai batekoak bezalako egur-ikatza eta burdin mea? Zortea alde izan behar, zalantzarik gabe. Mea hondoratutako itsasontzi batetik hartu zuten; ontzi hori Ori ibaiaren bokalean agertu zen eta, dirudienez, Somorrotroko zetorren Agorregi eta inguruko beste burdinolak hornitzera. Egur-ikatza, berriz, Zerainen ikazkinen langintza berreskuratzekeo egin ziren saioetatik eskuratu zuten.

Aldi berean, eraikina berritu eta ubideak, anteparak, etab. garbitu behar izan ziren. Guztia prest zutenean burdina erauzteko saioei ekin zieten. Baina prozesua eta tresneria guztia ez zegoenez zehatz-mehatz deskribatuta, saiakuntza bat baino gehiago egin behar izan zituzten, proba bakoitzeko akatsak zuzentzeko hobekuntzak egin ez.

Agorregin burdina antzinako eran erauztea lortu zuten.



M. URTEAGA



Burdinoletan ur-jauziak egiten zituzten uraren indarrez hauspoak eta mailua mugitzeko.

E. ARROJERIA

*“hauspoak  
labearen birrikak  
eta haien soinua  
labearen arnasa  
direla esaten zuen  
Bitoriano Gandiagak”*

Mertxe Urteaga, Arkeolan

Agorregikoa ezohiko burdinola zela konturatu ziren. Agorregi izena Agorriatik dator; ingurune lehorra zela adierazten du toponimo horrek. Eta seguruenik inguruko erreken ur-emari aldakorri zor dio izena. Hauspoak martxan jartzeko segundoko hogeita litro ur behar dira, ordea, eta mailua mugitzeko gehiago. Ur-emari aldakor hari aurre egin nahirik, hiru urtegi eta bi aldaparo ditu burdinolak, teknologia eta arkitektura oso bereziak XVIII. menderako.

Azterketa hidrogeologikoa egin zen burdinolaren bideragarritasuna ikusteko. Hala jakin zuten maiatzetik irailera martxan jartzeko nahikoa lan izaten zutela, eta neguan ere, euria sarri egin ezik, burdinola gelditu egiten zela. Beraz, Agorregiko burdinolak ez zuen arrakasta handirik izan burdina egiteko orduan, baina ondare baliotsua da gaur egungo arkeologoentzat eta historiazaleentzat. 