

Kartografia lehen, orain eta hemen

Kartografian, mapak egitea aukeratzea da. Egileak aukeratu egin behar du zer ezaugarri izango zaion leial, eta zer desitxuratuko duen: azalera, angelua, distantzia... Izan ere, ez dago esfera bat plano batean irudikatzen modurik. Leonhard Eulerrek frogatu zuen ezintasun hori 1775ean, eta gutxienez ordutik badakigu mapa guztiak akastunak direla. Ondorioz, munduaren proiektzioak errealitatearen hurbilketak baino ez dira, beti.

Oinarrizko akats hori eta guzti, ordea, kartografia ezin erabilgarriagoa zaigu gizakioi. Ongi aukeratzea da kontua, mapa zertarako den, proiektzio-mota bat edo beste bat izango baita onena. Helburuak praktikoak izan daitezke: nabigatzea, ibilbideak kalkulatzeko, datu demografikoak erakustea...; edo politikoak: mundua osatzen duten lurralde eta estatuak modu jakin batean irudikatzea, kasurako.

Zenbaki honetan, kartografiaren historiari eta egunerokora gerturatu gara. Raúl Ibáñez Torres matematikariak mundua irudikatzen estrategiak eta haien abantaila zein ajeak mugarritu dizkigu. Gaindegiako Mikel Aiestaran Olano geografoa, berriz, Euskal Herriaren kasu bereziaz ari zaigu. Haiek, irudikatu nahi dutenaren arabera, proiektzioa ez ezik, datuak ere moldatu behar izaten baitituzte.

Euskalgeoa atariaren muga ez da teorema matematiko bat. Informazio estatistikoa bi estatutan eta hiru administrazioetan banatuta egoteak behartzen ditu horretara. Gainera, Frantziaren eta Espainiaren proiektzio kartografikoak ez dira berdinak, eta datuak ere ez dituzte beti modu berean adierazten. Alabaina, matematikarenak ez direnak beste muga guztiak gainditzea dute helburu. Gaindegiak eta haren Euskalgeoa atariak. Artikuluaren izenburuak garbi adierazten baitu, mundua norberaren arabera irudikatzen dute mapek.

**Eider Carton Virto**

Elhuyar Zientzia eta Teknologia aldizkariaren zuzendaria



16

ELKARRIZKETA

Maria Martinon Torres**Atapuercako antropologoa**

Atapuercako kanpainan buru-belarri ari dela elkarrizketatu du *Elhuyar*ek Maria Martinon Torres, Espainiako Giza Eboluzioaren Ikerketa Zentroko (CENIEH) Hortzen Antropologia taldearen zuzendari eta Atapuercako ikertzaile-taldearen kide. Sutsu erantzun die galderei, bai Atapuercako aurkikuntzei buruz, bai giza eboluzioaz oro har.



28

MAPAK mundua, norberaren arabera

Begirada adina ikuspegi, eta ikuspegi adina mapa daude. Azken finean, inguruaren interpretazioak dira, eta inguruera askotara interpreta daitezkeenez, mapak ere askotarikoak dira. Hori bai, haien artean ez dago bakar bat ere akatsik ez duenik: ez dago mapa perfekturik. Hortik abiatuta, matematikari baten eta geografo baten ikuspegiak biltzen ditu erreportajeak.

15



EKINEAN

Estitxu Villamor Lomas

EHUn Fisikan lizentziatu zen eta CIC nanoGUNEn aritu da ikertzen. Hain zuen, han egin du tesiaren ikerketa. Aurrerantzean, hezkuntzan eta zientzia-dibulgazioan aritzea du helburu.

LEKUKOAK

Marta Macho Stadler

EHUko Geometriako eta Topologiako irakasle agregatua da, eta Zientzia eta Teknologiaren Berdintasunerako Batzordeko kide, besteak beste. Gainera, Espainiako Matematikaren Errege Akademiaren Domina jaso berri du.



44

Pluton gertutik

Bederatzi urte eta erdiko eta bost mila milioi kilometro inguruko bidea egin ondoren, uztailearen 14an iritsi zen NASAREN New Horizons zunda Plutonen ondora. Ordura arte puntu lauso bat baino ez zena gertutik ikusi ahal izan genuen. Eta lehen irudiekin batera iritsi ziren sorpresak ere.



Supereroankortasuna gori-gori

Ekainaren bukaeran baieztatu zuten supereroankortasuna lortu zutela material arrunt batean eta inoizko temperatura altuenean; aurreko altuena, baino ia 40 gradu gehiagotan. 30 urteko epelaldiaren ondoren, supereroankortasunaren gaia gori-gori dago berriz ere.



SAREAN+

aurkibidea]

4 ALBISTEAK

15 EKINEAN
Estitxu Villamor Lomas

16 ELKARRIZKETA
Maria Martinon Torres

22 Pluton gertutik

28 **MAPAK: mundua, norberaren arabera**

34 MUNDU DIGITALA
Internet: bete al da agindutakoa?

36 Supereroankortasuna gori-gori

40 ANALISIA
Turismo ornitologikoak hegazti-populazioetan duen inpaktua
GORKA GOROSPE

42 ISTORIOAK
Rita Levi-Montalcini, ezagutzaren hazkuntza-faktore

44 IRAULTZA TXIKIEN LEKUKOAK
Marta Macho Stadler

47 IKERGATZE KONGRESUAN ZIENTZIAK ETA NATUR ZIENTZIAK ARLOAN SARITUTAKO LANA
Araztegietako isurkinek feminizaturiko arrainak
AINARA VALENCIA

50 GAI LIBREAN
Tratamendu neuroleptikoekiko jarrerak
N. OZAMIZ, J. A. OZAMIZ, I. MARKEZ, J. GUIMON

53 GAI LIBREAN
Mikrouhinen hondo kosmikoa: grabitazio kuantikorako leihoa?
DAVID BRIZUELA

56 Sarean