

## Garezur-zati bat, lehen europarren balizko arbaso zuzena

Israelgo Manot haitzuloan lehen europarren arbasoak izan zitezkeen arrastoak aurkitu dituzte. Zehazki, garezur-zati bat —kalota, garezur-gangaren goiko zatia— aurkitu dute Tel Avivko Unibertsitateko Dan David Laborategiko paleoantropologoek. Uranio/torio teknikaren bidez datatu dute kalota, eta emaitzen arabera, duela 55.000 urte (Erdi Paleolitoaren amaieran) bizi izan zen *Homo sapiens* heldu batena da.

Fosilaren adinak bat egiten du gure arbaso zuzenek Afrikatik Europara migratu zuten garaiarekin, eta, ikertzaileen esanean, izan daiteke Europa erdialdea arrakastaz populatu zuten gizakien arbaso zuzenetako bat. Izan ere, garezur-zatia ezaugarri moderno eta arkaikoen mosaiko bat izanagatik, erregistro fosila-

ren gainerako espeziemenekin egindako alderaketak aditzera eman du Goi Paleolitiko gizakien multzoarekin duela antz handien.

Hala adierazi dute ikertzaileek [Nature aldizkarian argitaratutako artikuluan](#). Halaber, zehaztu dute lotura estuen Goi Paleolitoko Europa erdialdeko espeziemenekin duela, eta baita orain gutxiko Afrikako espeziemenekin ere. Aldiz, urrunago legoke Mediterraneo ekialdeko beste espeziemen batzuek.

Ahaidetasunez harago, garezuraren adina da aurkikuntzaren alderdi nabarmena. “Fosil honek zuzenean frogatzen du neandertalak ez ezik, gizaki modernoak ere bizi zirela Erdi Paleolitoaren amaieran Mediterraneo ekialdeko korridorean”, azpimarratu dute artikuluan iker-



Israelgo Manot haitzuloan aurkitutako garezur-zatia, lau ikuspegitatik. Goitik behera eta ezker eskuin: goitik ikusia, albo batetik, aurretik eta atzetik. ARG.: DAN DAVID LABORATEGIA/ TEL AVIVKO UNIBERTSITATEKO

tzaile israeldarrek. Gure arbasoak Afrikatik irten eta Eurasia kolonizatu zuten garaiarekin ez ezik, neandertalekin hibridatu ziren balizko

garai eta eremu geografikoarekin ere bat dator Manot haitzuloko fosila, eta horrek interes gehigarria ematen dio aurkikuntzari. ●

## Uhin elektromagnetikoen gorputzean zer eragin duten jakiteko eredu bat garatu dute

Erradiazio elektromagnetiko ez-ionizatzaileak gorputzean zer eragin duen jakiteko simulazio-eredu bat garatu du Erik Aguirre ikertzaileak, Nafarroako Unibertsitate Publikoan (NUP) aurkeztu duen tesian.

Aguirrek argitu duenez, erradiazio ez-ionizatzaileak ez ditu ionizatzaileak dituen arriskuak, baina, izatez, badu eragina gorputzean. Hain justu, jasotzen dugun erradiazioa mugatzen duen araudia betetzen ote den ikusteko balio du, besteak beste, garatu duen ereduak. “Erradiazio ionizatzailea, esaterako X izpiek edo erradiazio ultramoreak, aldaketak eragin ditzake zelulen barruan, DNAn. Erradiazio ez-ionizatzaileak ez du gaitasun hori, baina, maila batetik aurrera, ehunak berotzen ditu.

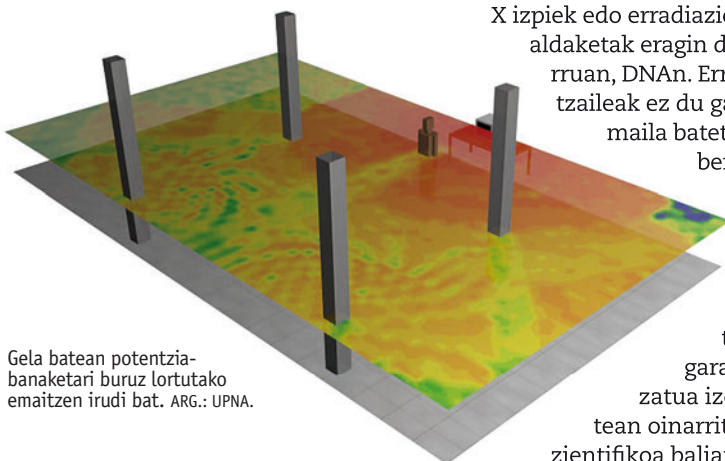
Araudiak, beraz, eragin hori saihesteko helburua du”.

Simulazio-metodoa NUPek berak garatutako 3D izpi tratua izeneko tresna batean oinarritu da. Bibliografia zientifikoa baliatuz, teknika horre-

kin bateragarria den giza gorputzaren 3D eredu bat egin zuen. Aguirreren hitzetan, hori izan zen, behar bada, ikerketaren alderdi zailena. Edonola ere, gustura dago emaitzarekin, helburua bate baitu, alegia, “simulazio baten bidez eza-gutu ahal izatea nola iristen den eremu elektromagnetikoa gorputzera”.

Simulazioa balioztatzeko, datu errealekin alderatu dituzte emaitzak. Horretarako, inguru batean baino gehiagotan egin dituzte probak, hala nola laborategian eta autoan. “Airbus A320 eta A380 hegazkinekin ere egin genituen simulazioak, baina ez dugu egiazko neurketak egin eta haiekin alderatzeko aukerarik izan”, esan du Aguirrek.

Francisco Falcone Lanas eta Luis Serrano Arriezu NUPeko Ingeniaritza Elektriko eta Elektronikoko Saileko ikertzaileak izan dira tesiaren zuzendarikideak, eta *bikain cum laude* kalifikazioa lortu du lanak. ●



Gela batean potentzia-banaketa buruz lortutako emaitzen irudi bat. ARG.: UPNA.