

## Plaka tektonikoak nola eratu ziren azaldu dute

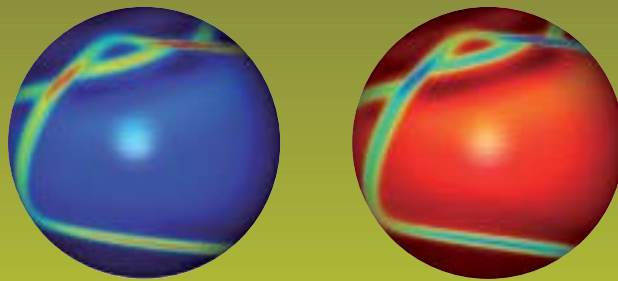
1960. urtean frogatu zen plaken tektonikaren teoria, baina orain arte ez da izan plaka horien sorreraren azalpen sendorik. Yale Unibertsitateko Geologia eta Geofisika Departamentuko David Bercovicik eta Lyongo Unibertsitateko Yanick Ricardek badute argibide bat. Eskala hain handia duen gertaera hau ulertzeko gakoa dira, haien esanean, Lurraren azala osatzen duten mineralen ezaugarri mikroskopikoak.

4.000 milioi urte atzera eginda, egungo plaka egiturarik ez zen oraindik Lurrean. Azala azpiko mantuaren gainean dilatatzeko eta uzurtzeko zen, etengabe, presioaren eta tenperaturaren eraginez. Azala osatzen zuten mineralak egoera horren pean zuten erantzunaren arabera, ahulguneak sortu ziren zenbait gunetan. Mineralak, kristal edo ale txikiagotan banatu ziren lekuetan, azala mehea eta ahula bila-

katu zen eta mantuaren hondoratuz joan zen.

Hau da, subdukzio prozesu bat gertatu zen toki horietan, eta ondorioz, hausturak gertatu ziren azalean. Haustura edo arrakala horiek dira, hain zuzen, egungo plaken arteko mugak.

Azalean plaka-egitura duen eguzki-sistemako planetan bakarra da Lurra. Artizarrak, aldiz, ez ditu, tamaina antzekoa izan arren, eta egoera eta baldintza antzekoetan sortu zen arren. Arrazoia tenperatura da. Artizarraren azala oso beroa da, eta han ez zen eman Lurrean plakak eragin zituen hondoratze- eta arrakalatzeko prozesurik. Artizarraren, beroaren eraginez, mineral-partikulek berriro ere bat egiten



Aurkeztu duten eredu berriaren simulazioa. ARG.: DAVID BERCOVICI.

dute azalean ahulguneak sortzea eragotziz eta, ondorioz, ez da ez plakarik ez mugimendu tektonikorik.

Ikerketa egiteko, Bercovicik eta Ricardek eredu matematiko bat garatu dute, duela milioika urte Lurraren azalak zituen baldintzak eta mineralen egitura abiapuntu hartuta. Ereduak, gainera, azalaren beheko aldean zegoen presioa ere kontuan izan du, presio baxua, azala mantuaren hondoratzearen arrazoietako bat izan baitzen. Ondorio hori jasotzen duen artikulua *Nature* aldizkarian argitaratu da. ●

## Alkoholismoak neuronetan zer eragin duen zehaztu dute



ARG.: ELHUYAR ZIENTZIA

Alkoholak neuronei eragindako kalteak maila molekularrean zehaztu dituzte EHUko Neuropsikofarmakologia taldeko ikertzaileek, Nottighamko Unibertsitatearekin elkarlanean. 20 pertsona alkoholikoren garunen analisia egin dute, zehazki, garun-azal prefrontalarena. Uste da eremu horrek funtzio exekutiboak kontrolatzen dituela —esaterako, estrategien plangintza eta diseinua, lanerako memoria, arreta selektiboa edo portaeraren kontrola—, eta, ondorioz, eremu horretako neuronak ikertzeak alkoholaren mende bizi diren pertsonen izaten dituzten portaera-asadurak hobeto ulertzen lagun dezake.

EHUko ikertzaileek bi mailatako kalteak hauteman dituzte aztertutako garunetan. Batetik, mikroskopio bidez ikusi dute kortex prefrontaleko neuronak hondatuta zeudela, hau da, zitoplasma (zelularen barnealdeko ingurunea) ez zegoela behar bezala antolatuta neuronaren nukleoaren inguruan. Bestetik, proteomika tekni-

ken bidez, ikusi dute zelularen egitura-erentzat —zitoeskeletoarentzat— oinarrizkoak diren hainbat proteinaren kantitateak murriztagoak zirela, zehazki, hiru hauenak:  $\alpha$ - eta  $\beta$ -tubulina eta  $\beta$ -II-espektrina. Zelularen egiturari, itxurari, mugikortasunari eta egonkortasunari loturiko funtzioak dituzte proteina horiek, eta ezin konta ahala prozesutan hartzen dute parte ( $\beta$ -II-espektrinak sinapsian ere bai). Bada, ikertzaileek *PLoS ONE* aldizkarian argitaratutako emaitzen arabera, oso nabarmena zen proteina horien murrizketa alkoholiko izandako pertsonen garunetan, osasuntsuen aldean: % 56koa  $\alpha$ -tubulinarentzat, % 83koa  $\beta$ -tubulinarentzat, eta % 36koa  $\beta$ -II-espektrinarentzat.

Ikertzaileen esanean, neuronaren zitoeskeletoaren arkitekturan halako murrizketak gertatzeak oinarri bat ematen du lotura bat egiteko alkoholikoen kortex prefrontaletan ikusi dituzten asaldura estrukturalen eta pertsona alkoholikoek izaten dituzten asaldura kognitiboaren artean. ●