

Makina bat kontu

JOXERRA AIZPURUA

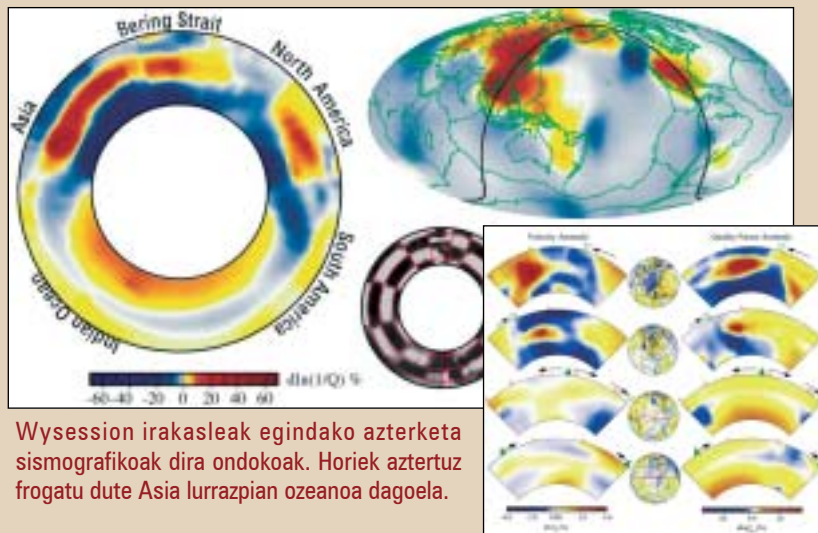
GEOLOGIA

Lurrazpian, uste baino ur gehiago

WASHINGTON unibertsitateko Michael E. Wyssession eta Californiako (AEB) unibertsitateko Jesse Lawrence ikerlariak 600.000 sismogrametako 80.000 uhin aztertu ondoren, gutxienez ozeano artiarren bolumena duen ur eremua topatu dute Asia lurrazpian.

Sismologek Lurraren barnekoa ezagutze-ko orain arte erabiltzen zuten metodoa uhin sismikoen abiaduran oinarritzen zen, baina metodo horrekin ezinezkoa da osagaien eta tenperaturaren aldaketak detektatzea.

Gero eta indar gehiago hartzen ari da Wyssessionek erabiltzen duen metodoa, hots, iturriekiko uhinek duten moteltzea ikertzean oinarritzen dena. Hitz arruntekin esanda hona hemen sistema hori ulertzeko balio duen adibidea: mahai baten erdian mailuaz joz gero uhinak ertzetaraino ailegatuko dira, baina ez dira



Wyssession irakasleak egindako azterketa sismografikoak dira ondokoak. Horiek aztertuz frogatu dute Asia lurrazpian ozeanoa dagoela.

mailuaren inguruan diren bezain indartsuak izango; horrela mahaiaren erdialdean dagoen objektu bat erori egin daiteke, baina ertzean jarrita objektu hori ez da eroriko. Moteltzea eremuaren zurruntasu-

Osasuna

JABIER AGIRRE

Bularreko mikrotumoreak erauzteko teknika aitzindaria

BARTZELONAKO HOSPITAL CLINIC erietxea teknika iraultzaile bat ari da probatzen, bularreko minbiziaren kontrako ebakuntza kirurgikoetan. Bi arrazoigatik da iraultzailea: bate-tik oso tumore txikiak —ez haztapenez ezta begiz ere atzeman ezin direnak— ikusarazten ditu; beste-tik, behin tumorea atzemanda, erauzi beharreko ehun zatia lokalizatu eta ondo mugatzeko aukera ere ematen du.

Teknika hori, mundu osoan aitzindaria dena, Valentziako Gem Imaging enpresa teknologikoak garatu eta jarri du martxan. Nahiko tresneria sinplea erabiltzen du gainera: gammakamera bat, kirofanoan atzera eta aurrera erabil daitekeen aparatu eramangarria, ez ia gela osoa hartzen duen tresnatzarra, ohiko aparatuen moduan.

Ebakuntza kirurgikoa egiten den bitartean, kamera emakumearen bularra enfokatuz jartzen da, eta bere argi izpiez tumorea bularraren zein zatitan dagoen jakin dai-

teke zehatz mehatz. Pazientearen ondoan kokatua dagoen monitore batera bidaltzen du kamerak seinalea —ikus irudia—, eta monitore horretan, tumorearen zelulez gain gongoil linfatikoak ere ikus daitezke, eskema moduan marraztuta. Horri eskerrak, kirurgialariak ehun gaiztoa doitasun eta zehaztasun osoz erauzi dezakete, ehun osasuntsua ahalik eta gehien errespetatuz. Erauzketa amaitzean, tumorearen aztarnarik ez dela geratzen egiaztatzen dute medikuek. Egiaztatze hori kirurgia inbaditzailea baino denbora laburragoan egiten da, lesioa ebakuntza bakarrean erauziz eta berme bila egin ohi diren 'ohiko' bigarren ebakuntzak sahistuz.

Orain arte hogeii emakumeri egin diete ebakuntza teknika berria erabiliz, eta kasu guztietan emaitza onak eman ditu. Horregatik, kirurgialariak prest daude beste tumore batzuetan ere —larruazaleko, endometrioko edo umetoki-lepoko minbizietan, esaterako— saiatzeko.



Clinic erietxeako medikuak, teknika berriaz atzemandako tumore bat pantailan ikusten.

landareak

JAKOBA ERREKONDO

mandio@zerain.com

Maukera

LEPATUA EDO EZ, geure aldame-
nean den zuhaitzak ez du, jene-
ralean, etorkizun oparoaren itxa-
ropenari eusteko aukera
handirik. Elorrio du, alegia, izan
edozein dela ere. Edozein ez eta
nor bada ere bai.

Amsterdango Keizersgracht
kaleko 188.aren atzeko barlan
indigastaina (*Aesculus hippocas-
tanum*) ikaragarria bizi da. Ehun
eta hirurogeita hamarren bat urte
omen ditu. Anne Frankek, nazien-
gandik ihesi, autokartzelako zirri-
kitutik indigastaina haxe zuhaitz
ospetsuen zerrendara ekarri zuen.
Laster lurra kentzekoa omen
diote; onddo eta sits koadrila
baten eraso, bera epaitu eta jo
eta eraisteko aitzakia. Anneren eta ez zuhaitz zaharraren
historiak jarrai dezan honen klon bat aldatzeko asmoa
dute. Egurraren %40 usteldua omen du; arrazoi beraz
makina bat garuni erretreta eman beharko genioke...

Non ote daude duela ehunen bat urte Pedro M^a Ota-
ñok aldareratutako Zizurkilgo Errekalde jaiotetxaurreko
intxaurrondoaren (*Juglans regia*) itzala eta Argentinako
panpan herrimenez lastantzen zuen onbu (*Phytolacca
dioica*) haren azala? Auskalo!

Ondo nor izanagatik Lizardiren fagadiko edo Emeterio
Arreseren loretik edo Salbatore Mitxelenaren paradisu-
ko eme jaupazaleen errezoek ere ez dituzte salbatuko.

Arratsean, euripeko paseoa, San Esteban ermita
baten aldameneko Elizondo baserrian, harresitxo baten
babesean landare muintegi dotorea topatu dut. Intxau-
rrondoren bat, sagarrondo (*Malus x domestica*) franko.
Lehenengo urtean txertatu eta itsatsitakoak, norabait era-
man eta behin betiko bizilekuan aldatzeko zain, batzuk
eta amaitu berria den ilbeheran txertatutako ugari.
Hauen artean bik adar arraro bana. Inguratu eta txertoan
erantsitako mentuen artean gurutzeak eginda dauzkate.
Jaungoikoak baino sestratzailearen trebeziak eta fedeak
gehiago lagunduko diote bai arbola hauei. Sortu berri
dituen artistarentzako izango dira bai nor, edozeinentzako
landare sastar besterik ez diren sagarrondo berri hauek.
Ala danbolin-sagarrarenak ote dira mentuak?



Indigastaina gaitza zeru-
tik ikusita; behean Anne
Frankek ganbarako
leihotik zuen ikusmira.



naren arabera izaten da, beraz, ura —edo beste
elementuren bat— dagoen adierazi dezake.

Ikerketa hori hasi aurretik, Lurraren azpian,
1200tik 1400 km-ra bitartean, ozeano-zoru hotz bat
ote zegoen susmoa zuten zientzialariek. Orain arte,
ordea, ez zen inoiz ere ozeano hori bazenik frogatu.
Bi ikerlari estatubatuarrek frogatu ez ezik neurtu ere
egin dute ur eremu horren luze-laburra. Orain bada-
kigu zorua eta bertan dagoen ura beherantz doazela
eta behera joan ahala berotu egiten dela; beroketa
horren poderioz zoruko ura lurrindu eta gorantz
egiten du arestian aipatu lurrazpiko itsasoa sortuz. ■

GENETIKA

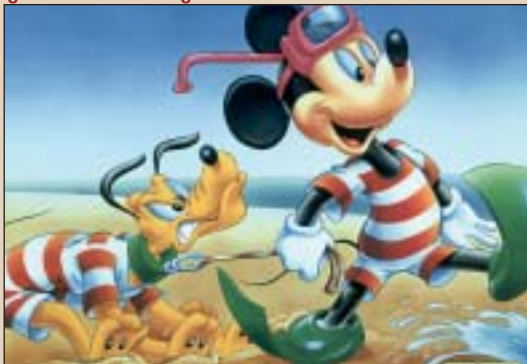
Giza gene bati esker,
saguak koloreak
ikus ditzake

AEBETAKO bi ikerlari taldek, elkarlanean, saguek
koloreak ikustea lortu dute. Primateak dira ugaztu-
nen artean koloreak ikusi ditzaketanak urdina,
gorria eta berdea nahastuz, baina aipatu ikerlariek
frogatu dutenez, nahikoa da saguen gene-multzo-
an giza gene bat txertatzea saguek koloreak ikusi
ahal izateko.

Aurrez saguen garuna ez dago prestatua kolo-
reak bereiztu ahal izateko baina giza genea txerta-
tuta, ikusi ahal izateko garunean behar diren ner-
bio-konexioak sortu egiten dira.

Ikerketa horren bidez, ugaztunen garunak duen
moldatzeko ahalmena frogatu nahi izan dute. Age-
rian geratu da aldaketa genetikoetara egokitzeko
gaitasuna duela garunak. ■

Saguek koloreak bereiz ditzakete giza
geneak txertatuz gero.



Web, CD-ROM eta paper formatuetan soluzioak alor guztietan

Ikerketa Erremintak Soluzioak Zerbitzuak

Adur SOFTWARE PRODUCTIONS

Adur Software Productions, S. Coop. (ASP)
Industrialdea 1, 20180 Lezama-Oria
Tel. 943.39.18.48
e-mail: adur@adur.com

INFORMAZIOAREN UNIBERTSOA