

## Diamond: altxorra ikertzaile britainiarrentzat

LANERAKO PREST DAGO JADA DIAMOND, hirugarren belaunaldiko sinkrotroi edo partikula-azeleragailua. Oxforden dago, eta, adituen arabera, Britainia Handian azken 30 urteetan eraiki den baliabide teknologiko handiena da.



DIAMOND LIGHT SOURCE LTD

Azeleragailuak argi-izpi monokromatikoak jarriko ditu ikertzaileen eskueran. Oraingo zazpi izpi-eremu daude, baina eraikitze-lanetan jarraituko dute, eta 2011rako beste hamabost izpi-eremu eraikitzea espero dute. Horrek aurrekontua dezente igoko du (hirurehun eta hirurogeita bost milioi euro gastatu dituzte orain arte): beste ehun eta hirurogeita hamabost milioi euro beharko dituzte.

Diamond-era iristen hasiak dira azeleragailua erabiliko duten lehenengo ikertzaileak. Beraz, arazorik ezean, laster batean izango da martxan.

## Apoaren pozoia, orain sugearena

*RHABDOPHIS TIGRINUS* SUGEAK BEREZ EZ DU POZOIRIK, baina gai da jaten dituen apoen pozoia gordetzeko. Ikertzaileek ikusi dute aporik jaten ez duen sugreak pozoirik ere ez duela; apoak jaten baditu, ordea, bai, lepoaren atzealdean dituen guruin batzuetan apoarenaren antzeko pozoia bat duela ikusi dute.

Gertaera horrek sugearen jarreraren ere eragina omen du. Izan ere, arrano batek eraso egiten dionean sugreak ihes egin ohi du; baina guruinak pozoiz beteta baditu, arranoari aurre egiten dio, guruinak ahalik eta gehien puztuz. Arranoak zauritzen badu, pozoia askatu egiten da.

Sugreak gordetzen duen pozoia hobeto aztertzen ari dira orain ikertzaileak, eta pozoia digestio-aparatutik guruinetara nola pasatzen den ere jakin nahi dute.



D. A. HUTCHINSON

## Amaren zelulak ume diabetikoen gorputzean

HAURDUNALDIAN, AMAREN ZENBAIT ZELULA karena zeharkatu eta fetuaren organismoan sartzen dira. Lehen, zientzialariek uste zuten fetuaren immunitate-sistemak suntsitu egiten zituela, baina gero frogatu zuten ez zela beti hala gertatzen; alegia, zelula batzuk fetuaren organismoan txertatzen direla, eta gerora ere gai direla bizirik irauteko (mikrokimerismoa).

*PNAS* zientzia-aldizkarian argitaratu dutenez, zelula horiek umearentzat onuragarriak izan daitezke zenbait kasutan. Zehazki, 1 motako diabetea duten umeak eta haien anai-arrebak aztertu dituzte ikertzaileek. Diabetikoen artean, erdiek baino gehiagok zuten



FRIENDSOFHOPE

amaren DNA odolean; horrek esan nahi du amaren zelulak zituztela. Anai-arreba osasuntsuetan, berriz, herenek baizik ez zuten amaren DNA. Hortaz, ikertzaileek hasieran ondorioztatu zuten amaren zelulek kalte egiten zietela umearen pankreako zelulei, eta horregatik ez zutela intsulina ekoizten.

Gerora, ordea, frogatu dute ume diabetikoen amaren zelulak dituztela pankrean txertatuta, eta zelula horiek intsulina sortzen dutela. Mesedegarriak dira, beraz. Are gehiago, ikertzaileek uste dute zelula horiei esker umearen pankrea bere onera etor daitekeela, neurri batean bada ere.

## Gizakia Afrikatik atera zenekoa

GIZAKI MODERNOA AFRIKAN GARATU ZELA ARGI DAGO, baina noiz atera zen handik? Batzuek uste dute aspaldi gertatu zela, duela ehun mila urte, eta beste batzuek ez hain aspaldi, duela berrogeita hamar mila urte. Garaia zehazki jakitea zaila izango da, baina ikerketa batek erakutsi du ez zela oso aspaldi izan.

Ikerketarako argibideak Hofmeyr-en, Hegoafrikan, aspaldi aurkitutako garezur baten datazioak eman ditu. Datazioa ez dute zuzenean egin hezurreen, zeharka baizik; garezurraren barrualdean zeukan materiala datatu dute. Duela 36.000 urte itsatsi omen zitzaion material hori garezurrari; beraz, garezurra garai hartakoa da, gutxi gorabehera.

Bestalde, gizakia Afrikatik atera zenean (talde batzuk aterako ziren, eta beste batzuk han geratu), Afrikako gizakia eta Afrikatik kanpokoa oso antzekoak izango ziren morfologikoki. Bada, Hofmeyr-eko garezurraren morfologiari ere erreparatu diote:

garai bertsuan Europan eta Asian bizi izan ziren gizakien garezurraren oso antzekoa omen da.

### Beste Neanderthal-Sapiens hibrido bat

Gizakia Afrikatik atera zeneko garaia ez da eztabaida bakarra. Antropologoak ez dira ados jartzen erabakitzekeo gizaki moderno Neanderthalgoarekin gurutzatu zen.

Bada, aldeko iritzia duen talde batek iragarri du gurutzaketaren beste froga bat aurkitu dutela. Ikerketa horretan ere garezurrak izan dituzte aztergai. Errumaniako koba batean aurkitutako garezur bat (duela berrogei bat mila urtekoa) gaur egungo gizakiarenekin alderatu dute; eta garezurra funtsean gizaki moderno batena omen da, baina Neanderthalgo gizakiarenak izan litezkeen hainbat ezaugarri omen ditu.



L. BETTI-NASH

Berriak  
labur

FISIOLOGIA

### Supersagua, muskulu-zuntz bati eraginda

Gene jakin batean eraginda, ikusi dute sagu batzuek ohi baino % 25 gehiago irauten dutela korrika. Dirudienez, gene horrek muskulu-zuntz jakin baten ekoizpena areagotzen du, IIX motako muskulu-zuntzarena; edo, hobe esanda, gainerako ia zuntz guztiak mota horretako zuntz bilakarazten ditu. Adituak harrিতuta agertu dira muskulu-zuntz horren eraginarekin. Izan ere, ez da oso ondo ezagutzen zuntz-mota hori, eta ez zuten uste iraupenarekin hain lotura estua zuenik.

INDUSTRIA

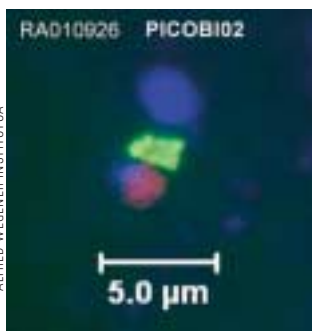
### Nitrogenoa erabiltzea, merkeagoa

Nitrogeno gasa oso ugaria da atmosferan. Nitrogeno hori industrian erabiltzea plastikoak, ongarriak, botikak... egiteko, ordea, garestia da, energia asko behar baita gas-egoeran dagoen nitrogenoaren atomoak bereizteko. Izan ere, nitrogenoaren molekula eratzen duten bi atomoek elkarri lotzeko lotura hirukoitza dute, eta, normalean, molekulek lotura bakarra edo bi lotura izaten dituzte atomoen artean. Cornell Unibertsitateko talde batek gas-egoeran dagoen nitrogenotik abiatuta hidrazinaren antzeko konposatu bat lortu du, katalizatzaile gisa hafnio metala erabilia. Lan zailena, nitrogenoaren loturak apurtzea, hafnioak egiten du, energia gehiegi erabili gabe.

## Pikobilifitoak, itsasoko alga ezagutu berriak

NAZIOARTEKO IKERTZAILE-TALDE BATEK orain arte identifikatu gabe zegoen alga-mota baten berri eman du *Science* aldizkarian. Atlantikoaren iparraldeko eta Mediterraneoan hainbat lekutan aurkitu dute. Itsasoko fitoplanktonaren osagai bat da, uretan esekiduran dauden algetako bat, alegia. Eta fitoplanktonaren barruan bizidun txikiaren artean sailkatu dute, pikoplankton esaten zaion taldean. Pikobilifito izena eman diote, alde batetik, pikoplanktonaren parte delako.

Izenak, bestetik, algaren beste ezaugarri bat adierazten du, alegia, algak fikobili proteinak dituela. Berez, ez da arraroa alga batzuek proteina hori izatea, argi-energia harrapatzen laguntzen baitu, klorofilak fotosintesia egin dezan. Kontua da normalean fikobili proteina mintzari lotuta ageri dela, eta, oraingoan, algak fotosintesia egiten duen organuluaren barruan aurkitu dutela. Horrek pentsarazi zien ikertzaileei alga-mota berri bat zela.



ALFRED WEGENER INSTITUTUA



## Kakalardoa, zurtasunaren eredu



P. YUKUSIC/EXETERKO UNIBERTSITATEA

KAKALARDOAK, ORO HAR, ILUNAK IZATEN DIRA, baina *Cyphochilus*-a zuri-zuria da. Hain da zuria, material zuri finak eta distiratsuak sortzeko eredu gisa erabili nahi dute Exeterko Unibertsitateak eta Imerys Minerals konpainiak.

Ikertzaileak liluratu egin ditu kakalardo horren zurtasunak, batez ere oso geruza mehea delako oskolari kolorea ematen diona (ile bat baino hamar aldiz meheagoa). Konparaketa bat egiteko, estaldura

industrialetan, hain kolore zuria lortzeko, lodiera bikoitza behar du geruzak.

Bada, kakalardoaren zurtasunaren gakoa oskolaren gainazalean dago. Berez, kolorea pigmentuek ematen dute, edo egitura erregular batek. Baina zurtasuna bestela lortzen da, koloreak zoriz sakabanatuta, hain zuzen ere. Kakalardoaren oskolari mikroskopio elektronikoz begiratuta ikusi dute nolako egitura duen: ezkata luze eta zapalez osatuta dago, hiru dimentsioko oso egitura zorizkoak dituzten ezkatetz, hain zuzen.

Egitura hori eredu gisa erabiliko omen dute estaldura zuriagoak eta meheagoak lortzeko.

## Gamma izpien erupzio-mota berri bat aurkitu dute

GAMMA IZPIEN ERUPZIOAK unibertsoan gertatzen diren eztanda bortitzenak dira. Astronomoek ez dute oso garbi zerk eragiten duen talka edo eztanda, horrelako erupzioak gertatzeko. Ez dakite noiz eta non gertatuko diren ere. Litekeena da zulo beltz bat eratzen denean igortzea. Nahaspila hori gutxi ez, eta NASAREN *Swift* sateliteak gamma izpien beste erupzio-mota bat aurkitu du, orain arte ezagutzen zituzten bi erupzio-moten ezaugarriak dituen.

Orain arte ezagutzen zituztenak bi taldetan banatuta zituzten, luzeak eta motzak; luzeek bi segundo baino gehiago irauten dute, eta motzek, berriz, bi segundo baino gutxiago. Gamma izpien erupzio luzeak, uste dutenez, izar masiboak kolapsatzean gertatzen dira, eta erupzio motzak, antza, bi neutroi-izarrek talka egiten dutenean. Bi prozesu horietan zulo beltzak eratzen dira, eta horregatik lotzen dituzte erupzioak zulo beltzak sortzearekin.

Aurkitu duten erupzio berriak bi taldeen ezaugarriak ditu, alegia, bien arteko hibrido bat dela esan dute astronomoek. Ehun segundo inguruko iraupena du; beraz, gamma izpien erupzio luzeen taldean sartu beharko litzateke. Arazoa da ez dela izar masiboen leherketaren arrastorik ere ageri. Alderantziz, erupzioan behatu dituzten ezaugarriek adierazten dute gamma izpien erupzio motzen antzeko portaera izan duela.



NASA

BIOKIMIKA

## A bitaminak bazuen errezeptorea

A bitaminak, edo erretinolak, zelulan sartzeko erabiltzen duen errezeptorea aurkitzeko ahaleginak antzuak izan dira orain artean; horregatik, batzuek uste zuten ez zegoela errezeptorerik. Baina Kaliforniako Unibertsitateko ikertzaile batek aurkitu du errezeptore hori, eta STRA6 izena jarri dio.

FISIKA

## Zeptogramoren mugan

Gaur egun detektatu daitekeen pisurik txikiena 100 zeptogramo da, hau da, gramo baten 0,1 trilioiren. Maila horretan, detektatzeak esan nahi du 'pisatu' nahi denaren higadura mekanikoari antzematea. Normalean, erdieroaleen bitartez funtzionatzen duten sentsoarek erabiltzen dira horretarako, baina Caltech institutuko fisikari batzuek beste baliabide batez egitea lortu dute: metalezko nanoxafla batez. Horrek beste edozein baino zehatzagoa egiten du metodoa, eta, gainera, giro-tenperaturan erabil daiteke, erdieroaleak ez bezala.

## Zalantzarik gabe, Lurra berotzen ari da

OTSAILAREN 2AN ARGITARATU ZUTEN KLIMA-ALDAKETARI BURUZKO TXOSTENA. Txostenak argi eta garbi esaten du Lurra berotzen ari dela, batez ere orain dela 50 urtetik hona. Egoera horretara kausa naturalen bidez iritsi izatea ia ezinezkotzat jotzen du, alegia, uste du ez dela posible kanpoko eragilerik gabe horrelako aldaketarik gertatzea. Eta aipatzen du oso litekeena dela eragile nagusia berotegi-efektua eragiten duten gasak izatea.

Lurra berotzearen ondorioz zer aldaketa gertatu diren aztertzen du, besteak beste, nola aldatu diren prezipitazioak

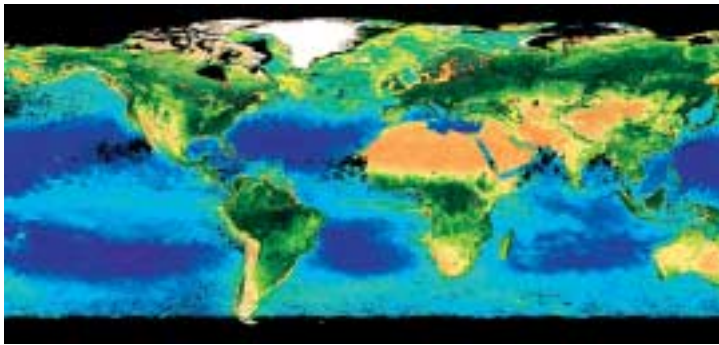
munduan zehar, nola handitu den tropikoetako zikloien jarduera eta txikitu den poloetako izotz-masaren lodiera, zenbat igo den itsas maila, eta abar.

Etorkizunari ere begiratzen dio txostenak. Esaten du gasak isurtzen jarraituko dugula, XXI. mendean Lurra berotzen jarraituko duela eta klimak

eragindako aldaketak areagotu egingo direla. Iragarpenak egiteko, simulazioak egin dituzte, eta etorkizuneko hainbat egoera posible hartu dituzte kontuan, munduko herrialdeek har dezaketen ingurumen-kontzientziaren arabera. Iragarpen baikorrenak dio XXI. mendearen bukaerarako Lurraren azala 1,8 °C berotuko dela, eta

ezkorrenak, berriz, 4 °C berotuko dela.

Aipatzekoa da etorkizuneko egoera posibleak definitzean ez dutela aukeren artean sartu Kyotoko Protokoloak ezartzen dituen mugak betetzeko konpromisoa izatea.



NASA



**Soziolinguistika aldizkaria**  
HIZKUNTZA NORMALKUNTZA ETA GLOTOPOLITIKA ALDIZKARIA

**BAT aldizkariaren 62. zenbakia KALEAN!**

HELDUEN EUSKALDUNTZE-ALFABETATZEA

**IKUSPEGI HISTORIKOA:** nondik nora joan gara euskalduntze-alfabetatze prozesuan?

**Euskaltegien mapa (barnetegiak barne)**

**IKERKETA AKADEMIKOAK:** "Euskalduntze-alfabetatzea: ikerketa-arloa zertan den"



"Euskalduntze-alfabetatzearen etorkizunerako oinarriak eraginkortasunari eta kalitatea hobetzeari begira"

**IKUSPUNTU PEDAGOGIKOA/APLIKATUA:** mintzapraktika, tailerrak, mintzalagun, ...



# Igo gure trenera!



Asteroko bidaia,  
zientzia eta  
teknologiaren  
mundura.

**Eta, orain,  
elkarrizketak  
Interneten!!**

## NORTEKO FERROKARRILLA

[www.elhuyar.org/norteko\\_ferrokarrilla](http://www.elhuyar.org/norteko_ferrokarrilla)



ELHUYAR  
fundazioa

GAMESAren babesarekin



### Antzinako zibilizazioak lehorteari aurre egin ezinean

TXINAKO TANG DINASTIA, txinatar zibilizazioaren dinastia nagusietako bat, eta Mexikoko maien gizartea garaikideak izan ziren. K. o. VIII. mendearen erdialdera izan zuten goraldia, eta, hamarkada batzuetan, gainbehera etorri eta desagertu egin ziren, bai bata eta bai bestea. Teoria berri batek dio litekeena dela mundu osoaren ipar-hemisferioko tropikoetan gertatu zen lehorraldi bat izatea gainbeheraren eragileetako bat.



WIKIMEDIA FUNDAZIOA

Alemaniaiko Geozientzia Aztertze Zentroko ikertzaile batzuek ikusi dute VIII. eta IX. mendeetan Txinan udako montzoi-euriak ohikoak baino urriagoak izan zirela, eta Mexiko inguruan ere euri gutxiago egin zuela. Susmoa dute mundu mailan gertatu zen fenomeno baten ondorioak izan zirela. Litekeena da, denbora-tarte horretan, tropikoetan euria eragiten duen konbergentzia-zona intertropikala hegoalderantz mugitu izatea, eta horren ondorioz izatea euri-eskasia lurralde horietan.

Hala ere, lehortea ez zen izan bi zibilizazio horien gorabehera bakarra, beste arazo sozial batzuk ere bazituzten. Ikertzaileen ustez, bi gizarteak gainpopulatuta zeuden, hau da, ingurunearen baliabideak kontuan hartuta, pertsona gehiegi bizi ziren. Hain ustez, lehortea arazoak areagotu egin zituen, besterik ez.

## ○ Prioiek sortutako gaitza sendatzea lortu dute saguetan

LONDRESKO NEUROLOGIA INSTITUTUAN, saguekin egindako ikerketa batean, frogatu dute prioie eraldatuek nerbio-sisteman sortutako kalteak senda daitezkeela. Horretarako, ezinbestekoa da gaitza garaiz detektatzea.

Saguen jokabideak aztertuta, gaitzaren diagnostiko goiztiarra egitea lortu dute. Gaitzaren sintoma tipiko bat dardarka eta balantzaka ibiltzea da. Sintoma hori sagua prioie eraldatuekin infektatu eta hiru hilabetera azaltzen da. Geroago, sagua hil egiten da.

Hori baino lehen, baina, badaude saguak infektatuta daudela ohararazten duten hainbat jokabide; adibidez, infektatu eta zortzi astera, saguek objektu ezagunak ezagutzeko gaitasuna galtzen dute. Ikertzaileek frogatu dutenez, garai horretan prioie eraldatuen ekoizpena galarazten bada, nerbio-sisteman sortutako kalteak sendatu egiten dira, eta saguak bere onera etortzen dira.

Ikerketa aurrerapauso garrantzitsua dela uste dute, gaur egun prioie eraldatuek gizakietan sortzen duten gaixotasuna, Creutzfeldt-Jakob gaitza, sendaezina baita. Entzefalopatia espongiformea ere deitzen zaio, normalean, ez da detektatzen sintomak oso nabarmenak diren arte. Ordurako, gaitzak ez du atzera bueltarik izaten.

Ikertetatik ondorioztatu dute benetan garrantzitsua dela diagnostiko goiztiarra egitea, tratamendu egokia jarriz gero gaitza gelditzeko aukera baitago. Beraz, diagnostiko goiztiarra gizakietan nola egin ikertzen ari dira orain. Hala ere, emaitza ez da saguetan bezain ona izango, prioie eraldatuen ekoizpena ezin baita laborategiko saguetan bezala galarazi (sagu transgenikoak ziren, hori egin ahal izateko genetikoki eraldatuak).



S. SFEEVATSANOV/HOKO UNIBERTSITATEA

Entzefalopatia espongiformea garaiz detektatzeko modua ikertzen.

berriak labur

Berriak labur

TEKNOLOGIA

## ○ Osteoporosia detektatzeko, dentistarengana

Osteoporosia detektatzeko tresneria espezializatua oso garestia eta urria denez, gaur egun ez da egiten gaixotasun hori detektatzeko kanpaina zabalik. Gabezia horren aurrean, osteoporosia detektatzeko metodo bat sortu dute Manchester Unibertsitateko Odontologia Eskolako dentistek. Metodo horretan, hortz eta haginaren egoera aztertzeke erradiografia egitean, automatikoki neurtzen da barailaren lodiera. Hiru milimetrotik beherakoa denean, pazienteak osteoporosia duela adierazten du.

GIZA ZIENTZIAK

## ○ Zientzia eta teknologia ez dira interesgarriak

Zientzia eta Teknologiarako Espainiako Fundazioak, Fecyt-ek, gai horiei buruz gizarteak zer iritzirik duen jakiteko hirugarren inkesta egin du Espainian. Emaitzen arabera, zientzia eta teknologia ez zaizkie oso interesgarriak iruditzen biztanleei, gai horien gaineko informazioa 13. lekuan azaltzen baita, 18ko zerrenda batean. Aurretik daude, besteak beste, kirola, artea eta kultura, eta politika. Inkestak beste hainbat iritzirik jakingarri ere utzi ditu agerian.

## ○ Lehorreko harraparien muga

LEHORREKO UGAZTUNETAN, HARAGIALE HANDIENA HARTZ POLARRA DA. Eta nekez agertuko da handiagorik. Biologoek kalkuluen arabera, 1.100 kilotik gorako harrapari batek arazo metaboliko handiegiak izango lituzke bizi ahal izateko. Antza, orain arteko datuek baieztatu egiten dute kalkulu hori; inoiz neurtu den hartzik handiena 1.002 kilokoa zen.

Harrapari pisuagoek oso animalia handiak harrapatu beharko lituzkete, baina harrapaketa horren gastua ez luke konpentsatuko harrapatutakoak. Harrapari txikiak ez da hori gertatzen.

Oro har, hogeit bat kilotik beherakoak animalia txikiak janda bizi daitezke, baina, muga horretatik gorakoek beren neurriko harrapakinak edo handiagoak behar dituzte.



ARTXIBOKOA

Zenbat eta harrapari handiagoak izan, orduan eta harrapakin handiagoak behar dituzte. Baina horrek muga bat du: energiaren muga. Ehizan gastatutako energia baino gehiago berreskuratu behar da harrapatutakoa janda. Biologoek esanean, tona batetik gorako harrapariak nekez lortzen dute hori.



## Tuberkulosiaren baziloa gantzetan ezkututzen da



AEB-KO OSASUN IRUDIEN BILDUMA PUBLIKOA (PHIL)

PASTEUR INSTITUTUKO TALDE BATEK ikusi du tuberkulosia eragiten duen baziloak gordeleku ezin hobea daukela gantz-zeluletan. Alde batetik, immunitate-sistemaren zelulak nekez iristen dira gantz-zeluletara, eta, bestetik, isoniazidak, tuberkulosia tratatzeko antibiotiko erabilienetako batek, ez du eragiten gantz-zeluletan.

Baziloen portaera hori ezagutzeko, baziloa gantz-zeluletan hazteko gai dela frogatu zuen lehendabizi ikertzaile-taldeak, eta, han,

isoniazidaren erasotik babestuta dagoela. Ondoren, baziloaren arrastoak bilatu zituzten ustez kutsatuta ez zeuden pertsonen gantz-zeluletan. Emaizak adierazi zuen aztertutako en laurdenak, jakin gabe, tuberkulosiak kutsatuta zeudela.

Aurretik bazekiten tuberkulosia eragiten duen baziloak urteak eman ditzakeela ostalariaren gorputzean lo, gaixotasuna eragin gabe. Oso ohikoa da kutsatuta egon arren tuberkulosia ez garatzea; kutsatutako en % 5-10ek bakarrik garatzen du.

Berriak labur

ASTRONOMIA

## Quasar-hirukotea

Lehenengo aldiz, hiru quasarrek osatutako talde bat ikusi dute Kaliforniako Teknologia Institutuko astronomo batzuek. Egia esan, sistema hori lehendik ere ezagutzen zuten, baina aurkitu zutenean (1989an) quasar bakarra zela pentsatu zuten, geroago bi zirela ikusi zuten, eta, orain, konturatu dira hiru direla. Hirukotea Lurretik oso urrun dago, bederatzi mila milioi argi-urtera. Beraz, unibertsoa oso gaztea zeneko garaikoa da ikusi duten quasar-hirukotea.

MEDIKUNTZA

## Amnesikoen memoria aztergai

Amnesikoak ez dira gai fikziozko egoerak imajinatzen. Ondorio horretara iritsi zen Londresko Colledge Unibertsitateko neurozientzialari bat amnesikoekin egin zuen esperimendu batean. Amnesikoek iragana gogoratzeko arazoak dituzte, gehienek hipokanpoa, memoriaz eta espazioz arduratzen den garuneko aldea, kaltetuta dutelako. Gaixok iraganean bizitako xehetasun zehatzak gogora ditzakete, baina ezin dituzte gogorapenak elkarrekin lotu modu koherente batean. Nolabait esateko, puzzle bat osatzeko piezak badituzte, baina ez dira gai piezak elkartzeko. Horregatik ezin dituzte lotu iraganeko bizipenak fikziozko egoera bat imajinatzen. Orainaldian bizi dira, ezinbestean.

## Tximinoak babestuegi egoteagatik gertatu zen ezbeharra

IAZ EZBEHAR LARRIA GERTATU ZEN BRITAINIA HANDIKO NORTHWICK PARK OSPITALEAN.

Animalietan probatutako sendagai bat boluntarioekin probatu zuten, eta haietatik sei ia hiltzeko arriskuan egon ziren, sendagaiak sortutako ezusteko erreakzioarengatik.

Orain, ustekabeko erreakzioa zerk sortu zuen azaltzeko teoria baten berri eman du Londresko Imperial Collegeko Marelli-Berg ikertzaileak. Haren ustez, gakoa esperimenduaren erabilitako tximinoetan egon daiteke.

TGN1412 izena du probatzen ari ziren konposatuak. Immunitate-sisteman eragiten du. Ikertzaileek immunitate-sistemaren zelula batzuk aktibatu nahi zituzten konposatu horren bidez, artritisaren moduko gaitzak tratatzeko.

Alabaina, pertsonetan neuriz kanpoko erreakzioa sorrarazi zuen. Zehazki, immunitate-sistemaren T zelula laguntzaileen erantzuna sustatu zuen eta horiek immunitate-sistemaren beste mekanismo batzuk jarri zituzten martxan. Erreakzioa hain gogorra zenez, organo guztiak huts egiten hasi ziren.

Zergatik ez zitzaion hori gertatu tximinoei? Marelli-Berg ikertzaileak uste du laborategiko tximinoak infekzioetatik babestuta egoten direla, lekua ia esterila baita, eta, horregatik, ez dutela T zelula laguntzaile asko. Ondorioz, TGN1412-k erreakzio txikia sorrarazi zien.

Nolanahi ere, aditu guztiak ez datoz bat teoriarekin. Batzuen iritziz, tximinoak ez dira hain garbi egoten, ezta laborategian ere, eta litekeena da haien immunitate-sistema ez izatea pertsonena bezalakoa, eta bestelako erreakzioak izatea (kasu honetan, apalagoa). Horrelakoak berriz gertatzea saihesteko, boluntarioekin probatu aurretik, giza zelulen kulturetan probatzea proposatzen dute.



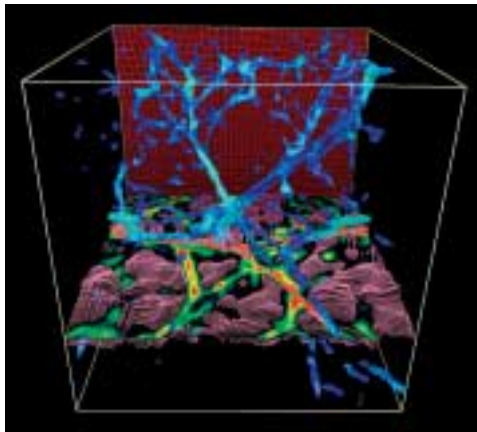
ARTXIBOKOA

## Grabitatea eta mekanika kuantikoa uztartu nahian

GRABITATEA BURUHAUSTE HANDIA DA FISIKARIENTZAT. Edonorentzat begi-bistakoa den indar hori oso ondo azaldu zuen Einsteinek erlatibitatearen teoria orokorrean, baina ez dator bat mekanika kuantikoarekin. Hor dago koska.

Duela gutxi, 50 fisikari elkartu dira Arizonako Unibertsitatean, erlatibitatearen teoriak non huts egiten duen bilatu eta aurkitzeko. Horrekin, beharbada, lortuko dute zirrikitu bat, grabitatea eta mekanika kuantikoa batzen dituen teoria bat garatzeko.

Orain ere badaude hainbat teoria bateratzailer, soken teoria adibidez, baina halako teoriari indarra ematen dieten frogak behar dituzte. Alabaina, azkenaldian kosmologian egiten ari diren aurrerapenek argi berria emango dietela espero dute.



M. NORMAN/UTUC

Esaterako, hondoko mikrouhin-erradioaren tenperatura-mapek agerian utzi dute bi indar kontrajarri daudela unibertsioaren egituran: batek materia elkartzera bultzatzen du, eta besteak unibertsioaren hedapena azeleratzen du. Beste hainbat ebidentziarekin batera, materia iluna eta energia iluna daudela ematen du aditzera horrek.

Grabitatearen teoria berri batek indar horiek aintzat hartu beharko lituzke, baina, adituen ustez, ez da oso erraza hori topatzea. Itxaropena dute, hala ere, etorkizunean egingo diren esperimentuetan detektatuko dutela akatsen bat erlatibitate teoria orokorrean, edo, bestela, ikusiko dutela materia ilunaren edo energia ilunaren ezaugarriren bat teorikoei arazoa konpontzeko bidea irekiko diena.

Esperimentu horietako batzuk zulo beltzen ingurukoak dira. Esperimentuen emaitza zein izango den jakin gabe ere, gauza bat argi omen dute fisikariek: lanean jarraituko dutela, grabitatea eta mekanika kuantikoa bateratu nahian.

## Logurari antzemateko, amilasa

ZIENTZIALARIAK PERTSONEN LOGURA NEURTZEKO TEST BATEN BILA ARI DIRA, eta Washington Unibertsitateko Medikuntza Eskolan aurkitu dute testa garatzeko baliagarria izan daitekeen proteina bat: amilasa; izan ere, logura handitu ahala, pilatu egiten da listuan. Ez dakite zergatik gertatzen den hori, amilasak, berez, ez duelako funtziorik betetzen loarekin lotuta.

Oraindik ez dute lortu test fidagarririk garatea, probatu dituzten markatzaileek emaitza nahasgarriak eman dituztelako.



ARTXIBOKOA

Hori bera gertatu zitzaion listuaren amilasa-kantitatea neurtu zutenean, oso aldakorra zen banako batetik bestera. Horren ordez amilasak listuaren beste konposatuekiko duen kontzentrazio erlatiboa neurtzen bada, ordea, logura-maila adieraziko duen markatzailea lortzeko bidean egon daitezkeela uste dute zientzialariek.

Berriak  
labur



## Indonesiako lokatz-erupzioa, giza akatsa

JOAN DEN URTEKO MAIATZAREN 29AN HASI ZEN Java ekialdeko lokatz-erupzioa. Orduetik, egunean 126.000 m<sup>3</sup> lokatz bota ditu, eta lau kilometro karratu estali ditu lokatzak. Ondorioz, hamahiru lagun hil dira, eta inguruko lau herri eta hainbat lantegi lokatzaren azpian geratu dira.

Hasiera batean pentsatu zuten bi egun lehenagoko lurrikarak eragin zuela erupzioa, baina, orain, Durham Unibertsitateko ikertzaile batzuek esan dute gizakiaren eraginez gertatu zela: zundaketa batean behar bezalako

estaldurarik erabili ez zutelako gertatu omen zen. Gas bila, behar baino sakonera handiagora iritsi omen ziren babes-neurririk gabe, eta hango presioaren eraginez materialak azalerako bidea egin zuela uste dute.

Material horrek, lokatzak, kalte handiak egin ditu, eta, itsasorantz bideratzea lortu duten arren, oraindik ere arrisku handia dago inguruan. Orain, erupzioa geratzeko plan bat martxan jartzekotan dira: erupzioaren

ahoa elkarri kateaturiko bola astun batzuk sartuko dituzte. Lokatzak bere bidean egitura horiek aurkitutakoan marruskadurak indarra kenduko diola uste dute, eta, horrela, lokatzaren emaria hiru laurden gutxituko dela.



NASA

Berriak labur

**Euskal Herriko eta munduko informazio zientifiko eta teknikoa zure etxean jasotzeko aukera.**

Izen-deiturak \_\_\_\_\_

Helbidea \_\_\_\_\_

Herria \_\_\_\_\_ Posta-kodea \_\_\_\_\_

h. elektronikoa \_\_\_\_\_ Jaloste-urtea \_\_\_\_\_

IFZ/INA zk. \_\_\_\_\_ Telefonoa \_\_\_\_\_

Zergatik harpidetu zara? \_\_\_\_\_

Ikasketak  denbora-erakoak  erdi-maileko titulazioak  goi-maileko titulazioak

Laburpena \_\_\_\_\_

Ordaintzeko era \_\_\_\_\_

VISA-zk. \_\_\_\_\_ Ego-muga \_\_\_\_\_

Sinadura \_\_\_\_\_

Bankua edo aurrezki-kutxa \_\_\_\_\_

Kosta-korrontea/libretak \_\_\_\_\_

(20 digituak ipiri, azken) Entitasun Sukartala K.D. Kontu-zerbakia

2007ko Euskal Herria eta Espainia: Gainerako herrietan: harpidetze-seria 42 euro 63 euro (11 ale)

ELHUYAR Fundazioa  
Zelai Handi, 3. Osmalde Industrialdea, 20170 Usurbil (Gipuzkoa).  
tel. 943 36 30 40. Faxa: 943 36 31 44.  
h. el.: izaro@elhuyar.com http://www.elhuyar.org

## Harpidetuz gero,

Kioskoetan baino % 10 merkeago

Elhuyarren gainerako produktuak % 20 merkeago



\*harpidedun partikularrentzat bakarrik



## Paleontologo, kontu izan fosilak biltzean

DNA OSO MATERIAL DELIKATUA DA, batez ere, antzinakoa bada. Fosiletan aurkitutako DNA eskasa izaten da; izan ere, urteen poderioz hondatuz joaten da. Horregatik, fosila jaso eta berehala izoztea komeni omen da, itsatsita duen lurra kendu gabe. Eta, gainera, bestelako neurriak ere hartu behar dira (eskularruak eta abar), fosilaren material genetikoak kanpokoarekin ez kutsatzeko.

Gomendio horiek egiteko, ohiko fosil-bilketaren eta ingurune esterilagoan egindakoaren arteko emaitzak alderatu dituzte Parisko Jacques Monod Institutuko paleontologo batzuek. Horretarako, bi aldi desberdinetan jasotako fosilak erabili dituzte. Fosilak duela 3.200 urte bizi izan zen uro batenak dira,

ale berarenak: bat 1947an jaso zuten eta museoan egon da, eta besteak 2004an jaso zituzten material genetikoaren kontserbaziorako neurriak hartuz, eta  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra kontserbatu dituzte.

Bada, museoan egon den fosiletik ezin izan dute material genetikorik erauzi. Beste fosiletatik, aldiz, guztietatik. Beraz, bi metodoen arteko alde nabarmena da. Eta, intuizioak berak ere hala agintzen bazuen ere, orain froga garbiak daude esateko fosilak ahalik eta era esterilenean jaso behar direla.



FMC CORPORATION

Berriak  
labur

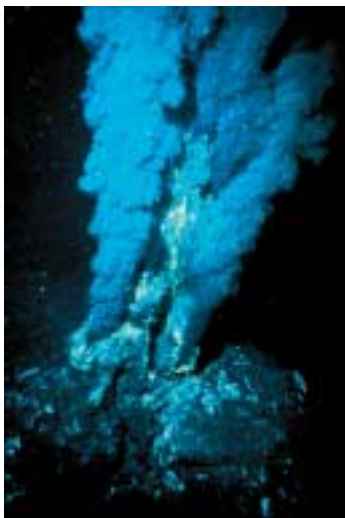
## Mikrobio berozale eta nitrogeno-finkatzaileak

SEATTLE-KO WASHINGTON UNIBERTSITATEKO BI IKERTZAILEK  $92\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ko tenperaturan nitrogenoa finkatzeko gai den mikrobio-mota bat aurkitu dute. Mikrobia ozeano Pazifikoko erupzio hidrotermal batzuen inguruan bizi da, 100 metroko sakoneran.

Kondizio horietan bizidun nitrogeno-finkatzaileak aurkitu izanak balio lezake argitzeko nola eboluzionatu zuen nitrogenasak, hau da, mikrobioak nitrogenoa finkatzeko gai bihurtzen dituen entzimak. Izan ere, litekeena da antzekoak izatea

ozeanoko eremu horretan dauden kondizioak eta bizia sortu berri zenean ingurunean zeudenak.

Nitrogenasaren eboluzioaren inguruan ikuspuntu bat baino gehiago dago. Teoria batek dio entzima behin bakarrik sortu zela, aspaldi-aspaldian, eta harrezkero mantendu egin dela. Beste teoria baten arabera, berriz, entzima hori geroago agertu zen, bizia sortu berria zen garaian amonio ugari baitzegoen, eta mikrobioentzat errazagoa baitzen amoniotik hartzea beharrezko nitrogenoa. Aurkikuntzak lehenengo teoriaren alde egiten du, baina oraindik ez dago ezer ziurtatzerik.



AEBETAKO ITSASPEA AZERTZEKO PROGRAMA (NURP)

IKERKETA-ZENTROAK

## CIC bioGUNEk Biologia Estrukturalaren Unitatea zabaldu du

CIC bioGUNE Ikerkuntza Kooperatiboko Zentroak Biologia Estrukturalaren Unitatea zabaldu du. Unitate horrek erresonantzia magnetiko nuklearrerako, mikroskopia elektronikorako eta X izpien difrakziorako ekipamendu modernoak ditu. Ez dago hiru teknika horiek instalazio berberetan dituen beste zentrorik Europan. Biologia Estrukturalaren Unitatearen helburu nagusia da makromolekula biologikoen egitura eta haien arteko elkarrekintzak ikertzea.

FISIKA

## Leiarrik gabeko mikroskopia

X izpien mikroskopiaok oso egokiak dira biziari gertutik begiratzeko, baina X izpien irudiak handitzen dituzten leiarrak egitea teknologikoki oso zaila da. Arazo horrentzat soluzio bat proposatu dute Ingalaterrako Sheffield Unibertsitateko fisikariek: leiarrak gabeko mikroskopiaok egitea; irudia handitzeko leiarraren lekuan, X izpien difrakzioa bera erabil daiteke, baina ez patroi bakarra, baizik eta aldi berean egindako hainbat. Teknika horren bereizmen-ahalmena, gainera, X izpien uhin-luzera adinakoa da.



## ○ RNA, zelulen hazkuntza gelditzeko



ARTXIBDOKOA

GIZA DNA GEHIENAREN FUNTZIOA ZEIN DEN EZ DAKITE, ez baitu proteinarik kodetzen. Hori dela eta, zabor-DNA izena eman zioten. Azkenaldian, ordea, ikusi dute zabor-DNAk bostehun mila inguru RNA-mota sortzen dituela, nahiz eta ez jakin zein funtzio betetzen duten. RNA horiek aztertzen ere

aurrera egin dute; eta uste baino garrantzitsuagoak direla ohartzen ari dira.

Oxfordeko Unibertsitatean RNA-mota horietako batekin aritu dira lanean, eta ikusi dute zelulen

bikoizketa erregulatzen duen gene bat aktibatu edo inhibitu dezakeela. RNA horrek erregulatzen duen geneak DHFR (dihidrofolato erreduktasa) entzima kodetzen du. Entzima hori bera da zenbait minbizi-motatan tumorea sorrarazten duena, zelulak azkar bikoiztea eragiten baitu.

Hain zuzen, minbiziaren aurka erabiltzen den botiketako batek entzima hori inhibitzea du helburu. Entzimaren aurka jo ordez, RNAREN bitartez DHFRaren genea inhibitu edo itzaltzea lortzen badute, minbiziaren aurkako tratamendu berriak garatzeko bidean aurreratuko luketela uste dute ikertzaileek.

ASTRONOMIA

## ○ Izar-kumulu globular batean zulo beltza

Adituek ez zuten uste izar-kumulu globularretan, milaka izar zaharrek eratutako multzo dentsoetan, zulo beltzek iraun ahal izango zutenik, hori adierazten baitzuten ordenagailu-simulazioek. Kalkuluen arabera, zulo beltzen bat sortuko balitz, hasieran kumuluaren erdialderantz joko luke, baina berehala kanporatuko lukete izar-multzo handiaren grabitate-elkarrekintzek. Hala ere, Southampton Unibertsitateko astronomoek zulo beltz baten arrastoa ikusi dute izar-kumulu batean. Ondorioztatu dute zulo beltzek, iraun ez ezik, hazi eta aurrera ere egin dezaketela kumuluetan.

FISIKA

## ○ Norabide bakarreko ate molekularra

Bi substantzia kontaktuan jarri eta, naturaren legeei jarraituz nahasten badira, ez dago atzera egiterik. Tinta eta ura, adibidez; nahasiz gero, ez dira berez banatuko. Eta, artifizialki ere, oso zaila da. Hala ere, Edinburgoko Unibertsitateko fisikari batzuek lortu dute molekula banatzea, noranzko bakarreko ate baten bidez. Ateak molekula batzuei pasatzen utzi, eta bueltako bidea eragozten die.

## ○ Zelula amak, likido amniotikotik ere bai

WAKE FOREST UNIBERTSITATEKO MEDIKUNTZA ESKOLAN, emakume haurdunen likido amniotikoa erauzi, eta likido horretako zelula batzuk laborategian haztea lortu dute. Ikusi dute zelula horiek zelula-mota ugari bilaka daitezkeela, alegia, zelula amak direla. Saguei transplantatuta, berehala hasi ziren bikoizten eta transplantatu zituzten organoetako zelulen funtzioak betetzen.

Zelula horiek zenbait tratamendu egiteko balio dezaketela uste dute zientzialariek. Adibidez, oraindik jaio ez den haur bati gaixotasunen bat detektatuko balitzaio, zelula ama amniotikoak erauzi eta laborategian ekoitz lezakete haurrak beharko lukeen ehuna, jaiotzen denerako prest izan dezan.

Horrez gain, erditzerako orduan ere bil liteke likido amniotikoa, eta gorde, zelula amak hortik erauzteko, zilborresteko zelulekin egiten duten bezala.

Ikertzaileen

helburuetako bat da zelula amen ahalik eta iturri gehien lortzea, gaixo bakoitzarekin zelula ama egokienak erabiltzeko.



AEB-KO OSASUN IRUDIEN BILDUMA PUBLIKOA (PHIL)

## Australiako fosilen hilobia

AUSTRALIAREN HEGOALDEKO NULLABOR LAUTADAK kareharrizko kobazuloak ditu lurpean ezkatuta. Milaka urteko zikloetan, kobazulo horietarako sarrerak ireki eta itxi egiten dira, eta irekita daudenean, tranpa bat izaten dira inguruko animalientzat. Animalia asko erori, pilatu eta fosildu dira barruan.

Horrelako altxor bat aurkitu zuten paleontologoen duela lau urte: kobazulo batean, dozenaka fosil topatu zituzten, tartean ugaztun, hegazti eta narrastienak. Fosil asko ordura arte ezagutzen ez ziren espezieenak dira. Indusketari ekin zioten, eta orain argitaratu dituzte lehen emaitzak. Besteak beste, hogeita hiru kanguru-espezieetako fosilak erazi dituzte –zortzi erabat ezezagunak– eta lehoi



C. BRYCE

martsupial baten hezurdura osoa (argazkian ikusten dena).

Eboluzioaren ikuspuntutik, fosil horiek datu berriak ekarri dituzte, baina, erantzunak eman beharrean, galdera berriak eragin dituzte; esate baterako, animalia handien desagerpenari buruzkoa: lautadan bizi ziren animalia handi gehienak duela 11.500 urte desagertu ziren,

lehoi martsupiala barne.

Teoria baten arabera, klima lehortzeak eragin zuen desagerpena, baina Nullaborko kobazuloetako fosilak klima lehorrari ondo egokitutako animalienak dira. Beraz, paleontologoen zalantza jarri dute teoria.

Beharbada, gizakiaren eragina da geratzen den azalpen bakarra.

egin zaitez  
harpidedun  
EZ GALDU AUKERA

## Nueva Gestión

Empresarial Euskadi-Navarra

kalitatezko enpresa kazetaritza berria



Negozio eta enpresentzako kalitatezko enpresa kazetaritza berria zure bulegora helduko da Nueva Gestión-en eskutik, negozioak egiten lagunduko dizun Euskal Herriko enpresa buru eta profesionalentzako hamabostekaria.

URTEAN 65 EURO BESTERIK EZ.

Nueva Gestión-en harpidedunek bere enpresa arloan eragina duten abste eta informazio berriak ezagutu ahal izango dituzte, enpresa proiektu, inbertsio, heziketa, ingurumen, enpresa sortu berri, marketing, diru-laguntza eta administrazioei buruzkoak, baita elkarrizketak eta enpresentzat benetako interesa duten iritzi-artikuluak.

El Mirador  
gehigarria,  
euskal  
ekonomiaren  
sektore  
bakoitzaren  
gure  
behakotkia.

Nueva Gestión-ek edizio bi ditu, "Euskadi Edizioa" eta "Navarra Edizioa" eta ISO 9001:2000 arauaren eta EFQM ereduaren araberako kalitatezko agiria duen prentsa idatziko lehen komunikabide da eta bakarra.



[www.nuevagestion.com](http://www.nuevagestion.com)

NUEVA GESTIÓN argitalpenaren urte baterako harpidetza egin nahi dut behaldeen adierazitako pertsonaren izenean.

Edizioa  Ekartua 65€  Euskadi 45€  Navarra 45€ (Salneurria BEZA barne)

Enpresa \_\_\_\_\_

Helbidea \_\_\_\_\_ Hiri/Herria \_\_\_\_\_

PK \_\_\_\_\_ Probintzia \_\_\_\_\_ I.F.K. \_\_\_\_\_

Telefonoa \_\_\_\_\_ Faxa \_\_\_\_\_ H. al. \_\_\_\_\_

Jardura \_\_\_\_\_

Izena \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

**ORDAINKETA ERA** Banku helbideratzea

Sinadura



Berria automatikoki konturatu behar duzu. \*Fotokopia argitalpenaren ondorioz ez da inoiz bidaltzen.

Fotokopia ezazu kupoi hau eta bidai ezazu zure datuekin 94 416 06 95 fax zerbakira.