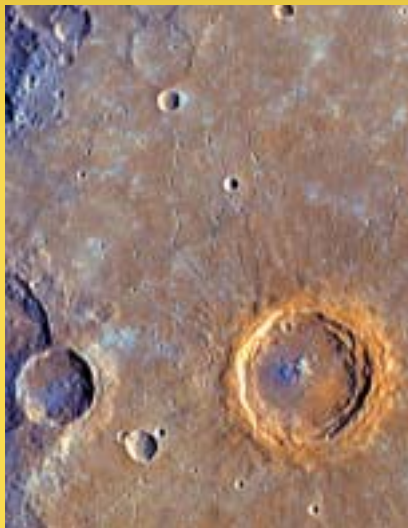


## Merkurio txikia, planeta handien antzekoa

Merkuriok ere izan zituen sumendi-erupzioak eta jarduera tektonikoa, *Messenger* zundak bidalitako irudien



SCIENCE/AAAS

eta datuen arabera. Zientzialariek uste zuten Merkurio Ilargiaren antzekoa zela, alegia, gorputz hotz bat, berezko jarduerarik gabea. Orain, berriz, *Messenger* misioko ikertzaileek ikusi dute sumendi-erupzioen arrastoak dituela, baita jarduera tektonikoak eragindako zartadurak eta failak ere. Ezaugarri horiek eguzki-sistemako planeta handiagoetan baino ez zituzten ikusi adituek.

Merkuriori sekula ateratako bereizmen handieneko irudiak bidali ditu *Messenger* zundak, eta horri esker ezagutu ahal izan dituzte orain arte ikusi ezin izan dituzten xehetasunak. Orain arte planetari buruz zuten informazio guztia Lurreko teleskopioen bidez jasotako eta *Mariner 10* zundak 1970eko hamarkadan ateratako irudietatik lortu zuten adituek. ●

## Nanopartikulak gorputzaren barrukoa ikusteko

Organismo bizi baten odol-fluxua hiru dimentsiotan eta denbora errealean irudikatzea lortu dute partikula magnetikoen bidezko irudigintza erabilita. Hamburgetako Royal Philipseko ikertzaileek burdin oxidozko nanopartikulak injektatu zituzten 18 saguren odolean, eta erresonantzia magnetiko bidezko irudigintzaren teknikaren antzeko bat erabili zuten irudiak lortzeko. Erresonantzia magnetikoen bidezko irudiak ez dira egokiak ehun bigunak eta fluidoak ikusteko, baina burdin oxidozko partikulak oso ondo ikusten dira gorputzean. Teknologia berria giza gorputzean erabiltzeko egokitzen bada, bihotzeko gaixotasunak eta minbizia diagnostikatzen lagundu dezake, eta baita gorputzak tratamenduei nola erantzuten dien monitorizatzen ere. ●

## Lehorrean garatu bide zituzten intsektuek hegoak

*Biology Letters* aldizkarian berri eman dutenez, Peru egindako ikerketa batean ateratako ondorioek iradokitzen dute intsektu hegodunak lehorrean agertu zirela.

Zilarrarrainen —hegorik gabeko intsektu primitibo batzuen— portaera aztertuta, ikusi dute animalioek antena-itxurako luzakinak erabiltzen dituztela planeatzeko, eta, nolabait, erorketa kontrolatzeko arrisku-egoeretan, beren burua zuhaitzen batetik behera-edo botatzen dutenean, adibidez.

Fosil-erregistroan oinarrituta, adituek jotzen dute zilarrarrainen antzeko intsektuak zirela nagusi orain dela 390 milioi urte;

hegorik gabeko eta sei hankako intsektuak. Ez dakite, ordea, nola eta non eboluzionatu zuten intsektuok hegoak izatera iristeko. Izan ere, fosil falta handia dago; orain dela 390 milioi urtekoak dira ezagutzen dituzten fosil zaharrenak, eta hurrengoak orain dela 325 milioi urtekoak. Eta ordurako jadanik bazeuden intsektu hegodunak.

Bi hipotesi nagusi dituzte esku artean zientzialariek: batek dio uretan bizi ziren intsektuen brankietatik garatu zirela hegoak, eta besteak lehorreko intsektuen albo-luzakinetatik garatu zirela.

Artikulu landu duen taldeak 200 zilarrarrain

inguru hartu, eta sei taldetan banatu zituen. Talde bat ukitu gabe utzi zuten, kontrol gisa, eta gainerakoiei gorputzeko filamentu bat edo beste kendu zieten, eta zuhaitz batetik behera erortzen utzi zituzten.

Ikusi zuten ukitu gabeko intsektu gehienek nolabait kontrolatzen zutela lurrerako bidea, eta luzakinak falta zituztenek zailtasun handiagoak zituztela. ●



C. WITHERS

# DNAzko makinak, nanoteknologiaren adibide biziak

## pH-adierazle bat eta nahi den lekura mugitzen den motor bat egin dituzte DNArekin

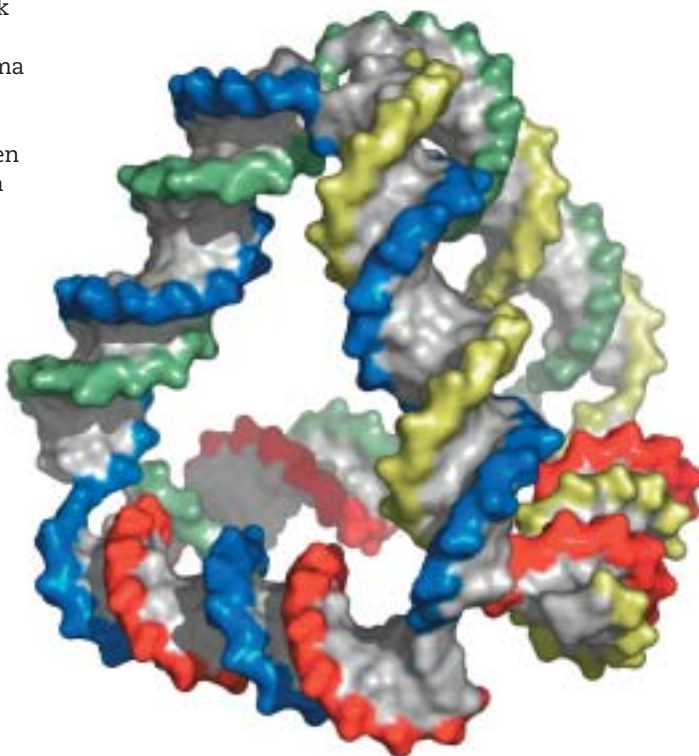
Bangaloreko Oinarritzko Ikerketarako Tata Institutuan, Indian, hiru DNA-zati erabilia, pH 7 eta pH 5 bitarteko azidotasuna neurtzeko adierazle bat egin dute. Hiru zatiak berez elkartzen dira, muturretako bat aske utzita. Mutur horretan, zisteina-baseak gehitu dituzte. Normalean, zisteina guaninarekin parekatzen da; inguru azidoan, baina, zisteinak protoietara lotzen dira, eta elkartu egiten dira. Horren ondorioz, egitura aldatu egiten da: egitura zuzena eta irekia triangulu bihurtzen da.

DNA-adierazlearen itxura ikusi eta interpretatzeko, markatzaile fluoreszenteak erabili dituzte ikertzaileek. Hala, inguru neutroan (pH 7), DNA-adierazlea zuzena denean, markatzaileek fluoreszentzia berdea dute; triangulu-itxuran (pH 5), aldiz, markatzaileek elkarrekintza izaten dute, eta fluoreszentzia gorria sortzen dute. Bi horien

arteko koloreek tarteko pH-ak adierazten dituzte.

DNA-adierazle horiek sistema bizietan funtzionatzen dute, baita zelularen barruan ere. Hori oso baliagarria da, zelulen pH-aldaketak gaixotasunekin erlazionatuta baitaude.

DNAren beste aplikazio bat New York Unibertsitatean (AEB) garatu dute. Hain zuzen, orain arte lortu ez zuten pauso bat eman dute: DNA-motor bat nahi zuten norabidean mugitzea lortu dute. Horretarako, bide bat egin dute, hori ere DNAz, eta hori erabiltzen du DNA-motorrak norabide jakin batean mugitzeko. Ikertzaileen esanean, “molekula konplexuak elkartzeko edo organismoan botikak zein makina molekularrak garraiatzeko” erabil daitezke DNA-motor horiek. ●



DNAz osatutako egitura bat. ARG.: GOODMAN/SCIENCE.



## GOZATU



Zure aisia gozatzeko tresnak dira liburuak, diskoak, DVDak... Horiek guztiak eskura jartzen dizkizu **elkar txartelak**, deskontu, promozio berezi eta beste hainbat abantailekin.

**gozatu aisia  
gozatu txartela**



## Egiptoko hilobirik handienetariko batean lanean

Bilboko Terranova eta Madrilgo In situ Testing enpresetako adituek osatutako ikerketa-talde batek Tebas mendebaldeko (Luxorren, Egipton) hilobirik handienetariko baten, Monthemhat-en hilobiaren, barrunbe guztiak aztertzen dihardu, georradar batekin.

Teknika geofisiko horri esker, lursailaren profil osoa lor daiteke. Maiztasun handiko uhin elektromagnetikoak igortzen ditu aztertu beharreko materialera, eta uhin horiek materiala zeharkatzen dute. Lortzen diren seinaleek 30 metroko sakonera bitarteko material-aldaketen, zuloguneen eta bestelako berezitasunen berri ematen dute. Teknika horrek hainbat abantaila ditu lan arkeologikoetan: ez da intrusiboa, eta merkea eta azkarra da.

Hilobiko gela ezkutuak bilatzen ari dira, Amongo laugarren profeta eta Egiptoko gobernadore izandakoaren sarkofagoa aurkitu nahian. ●



TERRANOVA

## Ondare historikoa, graffitietatik salbu



ANARCHOSYN/ © ESKUBIDE BATZUK ERRESERBATUTA ① ②

Ondare historikoa babesteko, graffitien kontrako produktu berri bat garatu dute hainbat ikerketa-zentrok Europa mailako proiektu baten baitan. Zentro horien artean dago Labein-Tecnalia.

Produktu berria ondare historikoko materialen behar bereziei egokitua dago, material porotsu eta higatuak izaten baitira gehienetan. Produktuak ura aldaratzen du, ongi itsasten da, ez ditu kolorea eta distira gehiegi aldatzen, ez ditu asko murrizten ur-lurrunarekiko iragazkortasuna eta lehortze-abiadura —merkatuko beste produktuekin

alderatuta—, eta erresistentea da zahartze naturalarekiko eta argi ultramoreak eragindako zahartzearekiko. Gainera, formulazioa ez da kaltegarria ingurumenerako, ez da disolbatzen uretan, ez bestelako disolbatzaile organiko estandarretan, eta garbiketa-eraginkortasun onargarria du.

Graffitien kontrako produktu babesleaz gain —graffitia egin baino lehenago aplikatzen dena—, garbiketa-sistema zehatz bat ere garatu dute ikertzaileek, produktu babeslearekin bateragarria dena. ●

## FANTOM, zelulen garapenaren zelataria

Zelula heldugabea heldu bihurtzeko bidea gidatzen duten geneen eta proteinen analisi zehatza eta zabala argitaratu du FANTOM nazioarteko ikerketa-partzuergoak. Hain zuzen, zelulen garapenean parte hartzen duten RNA-molekulak sekuentziatu dituzte, eta hortik ondorioztatu dute zer proteinak aktibatzen edo desaktibatzen dituzten geneak zelula garatzeko bidean. Datu-multzo hori oso baliagarria izango da zelularen garapena aztertzen duten ereduak osatzeko, eta aplikazio garrantzitsua izan dezake, adibidez, zelula ametan oinarritutako terapietan. ●

## Angstrom-erdiko bereizmena lortu dute

Doitasun handiarekin ikusi du Rolf Erni zientzialariak zuzendutako taldeak 47 pikometroko tartea germaniozko kristal batean. Lawrence Berkeley Laborategi Nazionalako TEAM 0,5 mikroskopioa erabili dute horretarako; askoren ustez, munduko transmisio-mikroskopio elektronikoa ahaltsuena. Lorpen handitzat jo dute hainbat adituk, eta, adibidez, Liverpool Unibertsitateko ikertzaile batek esan duenez, eskala makroskopikoan bereizmen horretan ikusi ahal izango bagenu, Manchesterren utzitako ile bati Londrestik antzeman ahal izango genioke (250 km). ●



NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA

## Nafarroako sagarrondo autoktonoaren 276 barietate deskribatu dituzte

Nafarroako sagarrondo autoktonoaren 276 barietate deskribatu dituzte Nafarroako Unibertsitate Publikoko ikertzaileek liburu batean. Gainera, ikusi dute aberastasun handia dagoela biodibertsitate genetikoari dagokionez, lagin asko desberdinak baitira genetikoki.

Dibertsitatea agerikoa da, besteak beste, zuhaitzen indarrean, adarkatzeko joeran eta hostoen eta loreen kolorean eta tamainan. Badira mahaiko

barietateak eta sagardo-barietateak, nahiz gozogintzan erabil daitezkeenak; eta beste batzuk, berriz, ezin dira erabili, ez batean eta ez bestean, oso gezak baitira edo mamiaren sendotasuna eta irmotasuna dela eta ez baitira egokiak kontsumitzeko edo sagardoa egiteko. Baina beste ahalmen batzuk izan ditzakete, esaterako, izurrite eta gaixotasunen aurkako erresistentzia. ●



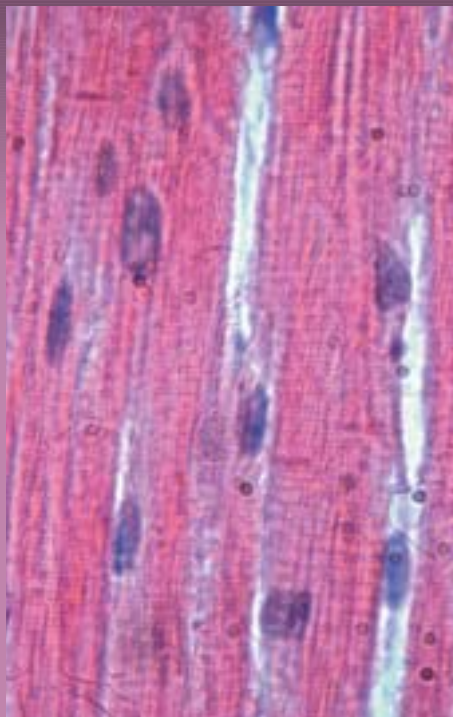
**BAT** Soziolinguistika aldizkaria  
HIZKUNTZA NORMALKUNTZA ETA GLOTOPOLITIKA ALDIZKARIA

kluster@soziolinguistika.org  
http://www.soziolinguistika.org/  
Soziolinguistika Klusterra  
Martin Ugalde K.P. 20140 - Andoain

**BAT aldizkariaren 70. zenbakia kalean!**

**Euskararen legea**

**Iñaki Agirreazkuenaga  
Battittu Coyos  
Julen Urbiola  
Erramun Osa  
Mikel Irizar  
Vicent Partal**



WASHINGTONO UNIBERTSITATEA

## Bonba nuklearrei esker frogatu dute bihotza berritu egiten dela

Bihotzeko gaixotasunentzat tratamendu bila dabiltzanek albiste itxaropentsua jaso dute, bonba nuklearren probak egiten ziren garaian askatutako isotopoei esker. Hain zuzen, proba haietan karbono-14a askatu zen atmosferara, eta, horretan oinarrituta, bihotz-zelulak berritzen direla ondorioztatu dute Stockholmeko Karolinska Institutuko ikertzaileek.

Proba nuklearrak 1963an eten ziren, eta, ordutik, atmosferan dagoen karbono-14aren kontzentrazioa gutxituz joan da. Edozein modutara, landareek atmosferan dagoen karbono-14a hartzen dute, eta baita pertsonak ere, landareak jatean. Hala, pertsona baten zeluletan dagoen karbono-14aren proportzioa zelula

hori banatzen ari zenean atmosferan zegoenarekin erlazionatuta dago.

Ikertzaileek 1955 baino lehenago jaiotako pertsonen bihotz-zeluletan duten karbono-14aren proportzioa neurtu dute. Garai hartan, artean ez zen proba nuklearrik egiten, baina ikusi dute bihotz-zelula batzuek karbono-14 asko dutela, pertsona horiek jaiotzean atmosferan zegoen proportzioari zegoena baino gehiago. Horrek esan nahi du bihotzeko zelulak berritu egiten direla.

Berez, oso erritmo motelean berritzen dira bihotzeko zelulak, baina, ikertzaileen ustez, "berritze-erritmoa azkartu daiteke", zenbait substantzia erabilia. Beharbada, bihotzeko gaixotasun batzuentzat tratamendu berriak sor daitezke bide horretatik. ●

## Nanohodiek beroa xahutzen dute

Karbonozko nanohodiak kable elektrikoak bezalakoak dira, eroale onak, baina ez dute modu berean xahutzen beroa. Arrazoia da kable elektrikoetako kobre-atomoen artean lotura kimikoak daudela, eta lotura horiek transmititzen dituztela beroaren bibrazioak. Baina nanohodien atomoek ez dute lotura kimikorik inguruarekin. Hala ere, New Yorkeko IBM Thomas J. Watson ikerketa-zentroko fisikari batzuek aurkitu dute nanohodiek ere xahutzen dutela beroa, urrutiko bero-eroapena izeneko prozesu baten bitartez. Horrek esan nahi du nanohodiak kable moduan erabil daitezkeela nanoteknologian, gehiegizko berotzea gertatzeko arriskurik gabe. ●

## Itsaso Hilaren maila, kezkatzekoa

Oso azkar jaitsi da Itsaso Hilaren maila azken 30 urteetan. Darmstadteko Unibertsitateko adituek egindako ikerketa baten arabera, gehiegizko ur-kontsumoa izan da itsasora iristen diren ibai nagusietan, Jordan eta Yarmouk ibaietan, eta horren ondorioz, Itsaso Hila lehertzeko arriskuan egon liteke. Nekazaritzak eta potasaren industriak dute ur-eskari handiena; eta uraren behar handia dago, bai elektrizitatea sortzeko, bai eta edateko ura eskuratzeko ere.

Egoerari aurre egiteko, bi kanal egiteko proiektuak daude; bat, Itsaso Gorritik ura ekartzeko, eta, bestea, Mediterraneotik. Darmstadteko adituen ustez, kanal horietako ura ponpatzea uste baino garestiagoa izango da. Gainera, Jordan ibaiko uraren banaketa-eredua aldatzea proposatu dute, eta, besteak beste, urari gatzak kentzeko prozesua indartzea, ur edangarria sortzeko. Azken batean, Itsaso Hileko ura agortu ez dadin aldaketa sakonak egin behar direla esan dute. ●



NOAA

## Armiarma-sarea, are eta gogorragoa

### Metal-kantitate txikiak gehituta, armiarma-sarea are eta gogorragoa egin daitekeela ikusi dute

Armiarma-sarea zetazkoa da, eta zeta hori altzairua baino gogorragoa da. Alemaniako zenbait fisikarik orain ikusi dutenez, are gogorragoa egin daiteke, metal-kantitate txikiak gehituta.

Horretarako, ikertzaileek dietilzink, trimetilaluminio eta titanio isopropoxido metalen ioiak txertatu dituzte zetazko armiarma-sarearen zuntzen proteina-egituretan. Mekanismoa ez dute zehatz-mehatz ezagutzen. Uste dute atomo metalikoek proteina-molekulak beren artean lotzen dituztela. Normalean, hidrogeno-atomoek osatzen dituzte armiarma-sarea osatzen duten molekulen arteko loturak. Litekeena da prozesu horretan hidrogeno-lotura horiek zertxobait ahultzea, eta, hortaz, atomo metalikoak gune horietan sartu eta lotura sendagoak osatzea. Nolanahi ere, ikusi dute zeta hori metalik gabeko zeta baino zortzi aldiz gogorragoa dela. ●



ARTXIBOKOA

## Izotzaren azpian ere bizidunak

Glaziar baten azpian bi milioi urte inguru daraman ekosistema bizi bat aurkitu dute Antartikan. Hain zuzen, Taylor glaziarrek estalitako

aintzira batean dago ekosistema, 400 metroko izotz-geruza baten azpian. Ekosistema horretan gutxienez 17 mikroorganismo

bizi direla ikusi du Hanoverko Dartmouth Eskolako ikertzaile-talde batek.

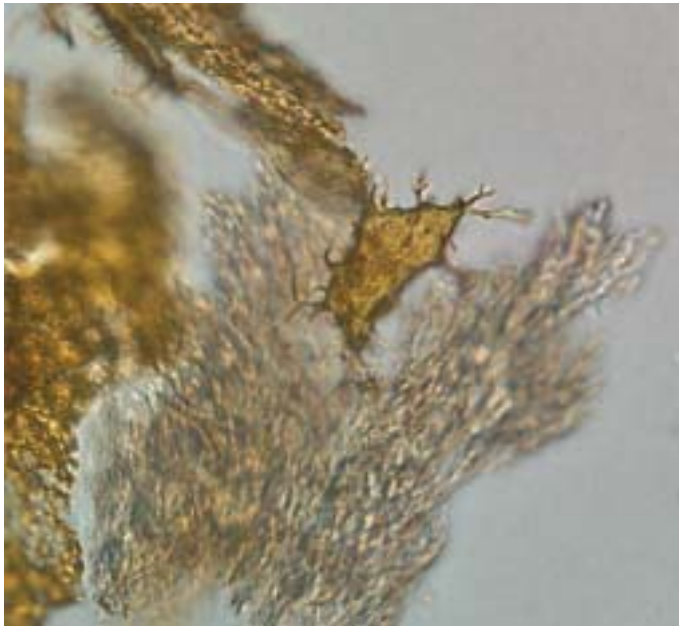
Ez dute indusketarik egin behar izan aintzirara iristeko.

Aintzirak efluente bat dauka, Blood Falls izenekoa, eta tarteka borborka ateratzen da ura. Ikertzaile-taldeak sei urtez hartu ditu ateratzen zen uraren laginak, eta horiek aztertuta ikusi du han ere bizidunak daudela.

Aurkikuntza harrigarriena ez da bizidunak egotea; azken batean, Lurrean muturrekotzat jotzen ditugun beste hainbat kondiziotan ere egoten dira. Zientzialarientzat harrigarriena izan da jakitea nola moldatzen diren bizidunok bizitzeko beharrezko energia lortzeko. Uste dute sulfatoa —ur horretan oso ugaria dena— katalizatzaile gisa erabiltzen dutela energia lortzeko erreakzio-kate konplexuan, eta burdina dela —oso ugaria hori ere— elektroien azkeneko hartzailea. Biogeokimikari askok uste zuten hori gertatzea oso zaila zela, burdinak eta sulfatoak erreakzionatuta pirita sortzen baita. ●



BENJAMIN URMSTON



B. canadensis-en hezur-zelula (osteozitua). ARG.: MARY H. SCHWEITZER.

## Sekula sekuentziatutako proteina zaharrena

AEBko ikertzaile-talde batek sekula sekuentziatu den proteinarik zaharrena sekuentziatzea lortu du: duela 80 milioi urte bizi izan zen hadrosauro baten ehun konektiboko kolagenoa, hain zuzen. Proteina horren zortzi zati sekuentziatu dituzte.

Horretarako, *Brachylophosaurus canadensis* espezieko hadrosauro baten femur-lagin bat erabili dute. Femur-lagin hori hareharrian txertatuta dago, eta hala eraman dute laborategira, poluzioak emaitzetan eragirik izan ez dezan.

Laborategian, eskaneatzeko mikroskopio elektronikoa erabili dute, ehunaren itxura eta egitura aztertzeko, eta masa-espektroskopiaren teknika, berriz, ehuneko proteinak identifikatzeko. Hala, ikusi dute hadrosauroaren fosil horrek kolagenoa duela, eta kolageno horrek txorien kolagenoaren antzeko aminoazidoak dituela. Emaitza horrek dinosauroen eta txorien arteko eboluzioan dagoen harreman estua sendotzen du. *Science* aldizkarian eman dute aurkikuntzaren berri. ●

# Lehen salmoia euskaraz



► “.. pozgarria da enpresek egindako lan eskerga indartzera datozen ekimenak...”  
**PATXI BAZTARRIKA ► HIZKUNTZA POLITIKARAKO SAILBURUORDEA**

**LANABESA, euskaraz idatzitako ekonomia eta enpresa lehen egunkaria**

► “... LANABESA ekimenak arlo sozioekonomikoan euskararen garapen eta normalizazioaren alde lan egiteko tresna izan nahi duenez, urrats garrantzitsua da ...”  
**EMUN**

**Euskal eta nafar ekonomiaren informazio eta analisirako tresna, bere xedea enpresa-kultura eta berrikuntzaren sustapena, euskaraz, dela**

► “... beti da pozgarria euskarazko aldizkari baten sorrera, baina are atseginagoa da albiste hedabide hori hutsune edo gabezia bat betetzera baldin badator ...”  
**AIZPEA OTAEGI ► ELHUYAR AHOALKULARITZA**

**Lan-eremuan euskararen normalizazio eta garapenean laguntzen duen komunikabide berritzailea**

► “... Euskararen normalizazioaren bidean beste urrats bat eman da ...” **ARTEZ**

Informazioa, harpidetza eta publizitatea:

**medios.com | urte**

Tel: 94 416 08 96 - e-mail: lanabesa@gestion2-17.com

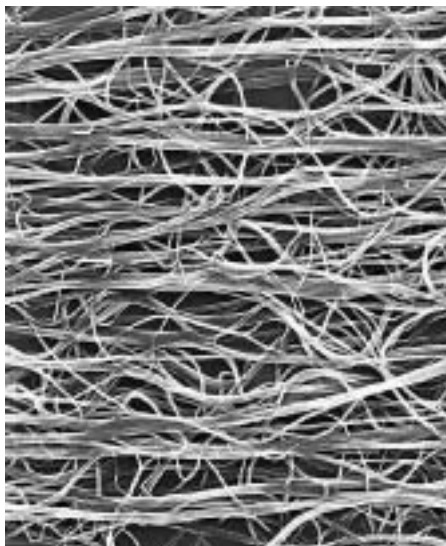
## Karbonozko nanohodiz muskulu bat egin dute

Elektrizitate-deskargak jasotzean muskulu baten antzera uzkurtu eta erlaxatzen den material bat sortu dute Texasko Dallas Unibertsitatean.

Oso arina da, zentimetro kubikoko 1,5 miligramo baino ez du, malgua ere bada, eta, hala ere, altzairua baino gogorragoa da proportzioan. Gainera, oso tenperatura-tarte handian jardun dezake propietaterik galdu gabe;  $-193\text{ }^{\circ}\text{C}$  eta  $1.627\text{ }^{\circ}\text{C}$  artean, hain zuzen.

Materialak bi osagai ditu: karbonozko nanohodi-sare bat eta aerogel bat. Aerogelarekin xafla bat egin dute, eta xafla horretan txertatu dituzte nanohodiak. Deskargak xaflaren zabalera ematean —hau da, alderik alde—, xaflaren zabalera hirukoiztu egiten da. Honela azaldu dute ikertzaileek prozesua: deskarga karbonozko nanohodietatik iragaten da; horren ondorioz, nanohodiek karga negatiboa hartzen dute, eta kargek elkar aldaratzen dute. Giza muskuluak baino 4.000 aldiz azkarrago gertatzen da zabaltea.

Xaflaren luzeran ematean, berriz, xafla uzkurtu egiten dela ikusi dute zientzialariek. Horrek eragiten du materialaren dentsitatea handitzea, eta askoz gogorragoa bihurtzea. Une horretan, altzairua baino gogorragoa da, proportzioan. ●



R. BAUGHMAN

## Erregealdia betikotzeko trikimailua



KENJI MATSUURA

*Reticulitermes speratus* termita-espeziean, termita erreginak ugalketa asexualera jotzen du bere erregealdia betikotzeko. Ondorio horretara iritsi da Japoniako Okayama Unibertsitateko entomologo-talde bat, espezie horretako hainbat termita-kolonia aztertuta. Hain zuzen, ikusi zuten kolonietan erregina bat baino gehiago egonda ere, eta guztiek arrautzak jarrita ere, ondorengo guztiek eme bakarraren gene-ekarpena zutela.

Termita erreginak zahartzen hasten direnean, bigarren mailako erreginak sortzeko arrautzak jartzen dituzte, haiek sor ditzaten termita langileak, soldaduak eta koloniako gainerako

hierarkia-mailetako aleak emango dituzten arrautzak. Termita erregearekin ugaltzen dira termita horiek guztiak, bai erregina nagusia, bai bigarren mailakoak.

*Reticulitermes speratus* termiten bide bati jarraitzen diote bigarren mailako erreginak beren aitarekin elkartzeak eragingo lituzkeen odolkidetasun-arazoak saihesteko: erreginak partenogenesi bidez sortzen ditu bigarren mailako erreginak. Beraz, termita sortu berriak amaren berdin-berdinak dira genetikoki; amaren klonak, alegia. Nolabait, erreginak erregina izaten jarraitzen du, baita hil eta gero ere. ●

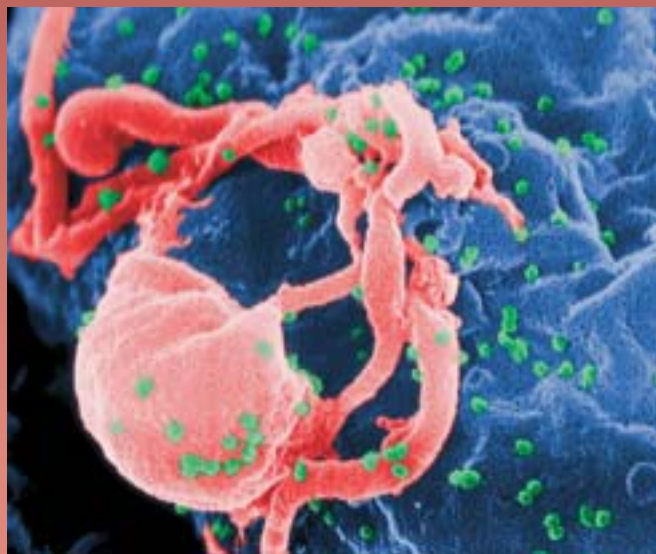


## GIBaren estrategia bihurria, agerian

Uste zuten baino bide konplexuagoa erabiltzen du hiesaren birusak zelulen barrura sartzeko

Orain arte, ikertzaileek uste zuten GIBa zelularen azaleko errezeptorera lotzen dela, mintzarekin bat egiten duela gero, eta, ondoren, bere edukia askatzen duela zelularen barrura. Birusaren RNA erreplikatu egiten da orduan; guztira, prozesuak hamar bat minutu irauten duelakoan zeuden. Orain, ordea, Maryland Unibertsitateko G. Melykan ikertzaileak gidatutako taldeak frogatu du zelula barrura sartzeko prozesua askoz ere konplexuagoa dela.

Ikertzaileek ikusi dutenez, GIBa errezeptorera lotzen denean, zelularen zaku batzuek (endosoma) birusa bildu egiten dute. Hau da, endozitosis gertatzen da, eta endosomek ordu erdiz isolatzen dute birusa zelularen zitoplasmatik. Gero, baina, birusaren kanpoko geruzak bat egiten du endosomaren mintzarekin, eta, hala,



Laborategian hazitako linfozito baten irudia, mikroskopia elektronikoarekin hartua eta koloreztatua. Partikula berdeak dira hiesaren birusak. ARG.: CDC.

birusak bere edukia zitoplasmara askatzea lortzen du.

Horrez gain, GIBaren infekzioa eragozten duten inhibitzaileak aztertu dituzte, eta frogatu dute endozitosian parte hartzen duen entzima bat (dinamina) blokeatzen

badute GIBak ezin duela zelula infektatu.

Ikerketa Cell zientzia-aldizkarian argitaratu dute. Hiesa lehen faseetan tratatzeko botika eraginkorrek garatzeko baliagarria izango den itxaropena dute ikertzaileek. ●

## Bi geruzako grafenoa frikzioaren aurka

Grafenoa garrantzia hartzen ari da materialen zientzian; izan ere, karbono-atomo hutsez osatutako geruza bat da, eta horrek ezaugarri fisiko apartak ematen dizkio. Zientzialarien ustez, aproposa da nanomakinak egiteko, baina arazo bat dago: litekeena da nanomakina horren piezen artean frikzioa izatea, atomoen geruza bakar horrek frikzio handia eragiten duelako. Kanadako McHill Unibertsitateko eta Alemaniako Leibniz Institutuko bi talderen arteko elkarlanaren ondorioz, fisikariak aurkitu dute beste geruza bat gehitzeak konponduko lukeela arazoa; alegia, bi geruzako grafenoak geruza bakarrekoak baino askoz frikzio txikiagoa eragingo lukeela nanomakina batean. Izan ere, bi geruzako grafenoaren atomoek beste modu batera bibratzen dute. Aurkikuntza garrantzitsua izan daiteke, nanomakinetan frikzioa gerta litekeen edo ez modako etabaida baita orain nanoteknologia-arloko ikertzaileen artean. ●

## Trenak monitorizatzeko sistema bat garatu dute

Gasteizko tranbian dagoeneko ari dira erabiltzen

Trenen funtzionamendua monitorizatzeko tresna bat diseinatu dute Mondragon Unibertsitatearen Goi Eskola Politeknikoko ikasleek, Traintic enpresarekin lankidetzan.

Trenak ikuskatzeko eta kontrolatzeko da tresna hori, eta aukera ematen du horien ekipo elektronikoetan denbora errealean zer gertatzen den ikusteko, eta, beraz, unean-unean gertatzen diren akatsei atzemateko. Horri esker, trena guztiz kontrolaturik izateaz gain, mantentze-lanak eta -kostuak murriztu egiten dira, nabarmen.

Dagoeneko hasi dira erabiltzen hainbat tren-zerbitzutako mantentze-lanak egiteko; besteak beste, Gasteizko tranbian ari dira erabiltzen. ●



ARDO BELTZ/ © ESKUBIDE BATZUK ERRESERBATUTA ⓘ ⓘ