

Osasun-azterketarik handiena

ORAIN ARTEKOAN DENIK ETA osasun-azterketa handiena egitea proposatu du AEBetako ikertzaile batek. Proiektu honetan, Asiako milioi bat lagunetik gora aztertzea espero da, 50 urtetik gorako lagunak betiere.



ARTXIBOKOA

Gaixotasunen zergatietan sakontzea da helburua, eta, horretarako, ahal denik eta jarraipen luzeena egingo zaie, geneei, bizimoduari eta osasunari dagokienez; hau da, ingurune-faktoreek -dietak, erretzeak eta ariketa fisikoak, esaterako- gaixotasunen garapenean nola eragiten duten aztertuko dute, eta, era berean, baita eragin hori genetikaren arabera nola aldatzen den ere.

Peter D. Lax, aurtengo Abel sariduna

PETER D. LAX MATEMATIKARI ESTATUBATUARRARI eman diote 2005eko Abel saria, matematikariek jaso dezaketen saririk ospetsuena; batzuetan, Nobel sariaren ordezkotzat hartu izan dute, ez baitago Matematikako Nobel saririk. Laxek ekuazio diferentzialen arloan egindako lanarengatik jaso du saria.

1950eko eta 1960ko hamarkadetan, ekuazio diferentzial ez-linealen teoriaren oinarria finkatu zuen, eta horiek ebazteko metodo numeriko asko garatu zituen. Lan horren garrantzia ez da teorikoa bakarrik; problema errealean azaltzen diren ekuazio diferentzial asko dira ez-linealak. Horregatik izan du Laxen lanak hainbesteko

ospea, teoria eta aplikazioak lotu dituelako. Hain zuzen ere, horregatik jaso ditu beste hainbat sari, Amerikako Matematika Elkartearen Steele saria, besteak beste.



ARTXIBOKOA

Itsaslasterra klimari egokitzen zaio

ANTZINAKO KLIMAREN ERREGISTROEI BEGIRATUTA, ikusi dute Ipar hemisferioko klima-aldaketei egokitzen zitzaiola Atlantikoko itsaslasterra, Hego hemisferiotik iparraldera doan ur-kantitatearen bidez. Beraz, bi hemisferioen artean mekanismo erregulatuak bat omen dago, Bartzelonako Unibertsitate Autonomoko eta Cardiff-eko Unibertsitateko adituen arabera.

Ikerketa honi esker, klima-aldaketaren eraginez Ozeano Atlantikoaren jokamoldea nola aldatzen den ikusten hasi dira.



ARTXIBOKOA

Jasotako datuen arabera, Ipar hemisferioa berotzen zenean, Hego hemisferiotik iparrera egiten duen lasterrak sakoneko ur gutxiago ekartzen zuen; eta, alderantziz, lasterraren emaria handitu egiten zen Ipar hemisferioa hoztutakoan.

Gaur egun ere antzera jokatzen omen du Atlantikoak, eta berotze globalari egokitzen ari dela diote ikerketa egin dutenek.

Bizkarrean radarra daramala

TXIMELETEN JOAN-ETORRIE JARRAITZEKO radar txiki batzuk erabili dituzte Erresuma Batuko ikertzaile batzuek. Ikerketaren helburua tximeletei jarraitzea izan da; izan ere, itxuraz noraezean egiten dituzten jirabirak bilaketan dabiltzanean egiten omen dituzte —janari bila edo aterpe bila dabiltzanean, alegia—; beste batzuetan, aldiz, bide zuzenago bati heltzen omen diote lurretik gertu, harrapari bati ihes egiteko, edo ingurunez aldatzeko.

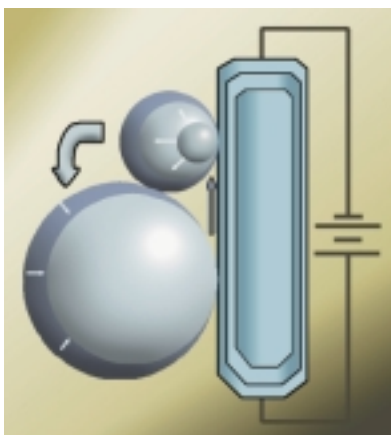
Azaldu dutenez, tresnatxo tximeletaren bizkarrean itsasteko, ileak kendu behar izan dizkiote lehenengo, eta, gero, itsasgarria erabili.



BBSFC

FISIKA

Gainazaleko tentsioaren efektuaz baliatzen den lehen nanomotorra



ARTXIBOKOA

AEBETAKO FISIKARI BATZUEK gainazaleko tentsioaren efektuaz baliatzen den lehenengo nanomotorra asmatu dute, erlaxazio-osziladore bat, hain zuzen.

Indio metal likidozko bi tanta nanoskopiko ditu, tamainaz oso desberdinak, eta eroale elektriko baten gainean daude. Bestelako erlaxazio-osziladoreetan gertatu ohi den moduan, bi faseko zikloa jartzen da martxan. Kasu honetan, berreskuratze-fasearekin hasten

da, hau da, tanta handitik tanta txikira metal-atomoak hasten dira pasatzen, eta, fluxu horren ondorioz, tanta txikia handituz eta tanta handia txikituz doaz. Halako batean, tanta txikiak handia ukitu eta fluxua eten egiten da; orduan, presio-desberdintasunaren eraginez, erlaxazio-fasea hasten da.

Hau da, tanta txikitik handira —aurreko fasearen kontrako noranzkoan— pasatzen da indioa; eta fase hori, aurrekoa ez bezala, oso azkarra da. Une batean, elkar ukitzen ez duten tanta txikia eta handia geratzen dira berriz ere, eta horrek berriz abiarazten du zikloa.

Ikertzaileek, osziladoreari ematen zaion eremu elektrikoa kontrolatuta, osziladorearen maiztasuna kontrolatzea lortu dute. Erlaxazio-fasean energia askatzen da, eta, hortaz, haren maiztasuna kontrolatuta, nanomotorraren funtzionamendua kontrolatzen dute.

Transistorerik azkarrena

AEBetako ikertzaile batzuek denik eta transistorerik azkarrena sortu dute, 600 gigahertzeko maiztasunetik gora dabilena, hain zuzen. Transistoreak material erdiekoaleez egindako geruzaz daude osatuta. Kasu honetan, geruzatik geruzara konposizioa pixkanaka aldatuz lortu dute horren abiadura handiko transistorea. Ikertzaileen ustez, gainera, teknologia hori bera erabilita, oraindik transistore azkarragoak ere egin litezke, terahertzetan dabiltzanak, hain zuzen.

GIZA ZIENTZIAK

Toumai, hominidorik zaharrena

Toumairen garezurra 2002an aurkitu zuten Txaden, duela sei-zazpi mila milioi urtekoa da, eta eztabaida franko izan da hominidoa zen ala ez zen. Tomografia bidez garezur haren irudia berregin dute, eta aztarna gehiago ere aurkitu dituzte; eta, datu horiekin, garezurra hominido batena dela ziurtatu dute aurkitzaileek —*Sahelanthropus tchadensis* izena jarri diote—. Dena dela, aditu guztiak ez datoz bat.

Antzu ala emankor, espermatozoideen proteina bati begiratu

Espermatozoideak izan ohi duen Izumo izeneko proteina ezinbestekoa omen da ernalketa gerta dadin. Japoniako ikertzaile-talde batek azaldu duenez, proteina hori ez duen espermatozoideak ez du arazorik izaten obuluan sartzeko, baina ez du obuluarekin bat egiten, hau da, ez du ernaltzen.

Dirudienez, proteina hori kodetzen duen genearen mutazio batek eragiten du gizon batzuen antzutasuna. Antzutasun hori ezin da zuzenean tratatu oraingo, baina *in vitro* ernalkuntza erabil daiteke haurrak izateko; izan ere, espermatozoidea obuluan txertatuta lortzen da ernalkuntza.

Talka kosmikoa

NASAREN *Swift* sateliteak gamma izpien eztanda bati antzeman dio duela gutxi.

Big Bang-az geroztik, unibertsoan gertatzen diren leherketa handienak dira gamma izpien eztandak, eta zientzialariek ez dute argi zein den horien jatorria. Oraingoa, baina, bi neutroi-izarren talkak eragin duela uste dute. Hiru milioi argi-urtera dagoen galaxia batean gertatu da eztanda, eta aipatzekoa da inoiz ez dutela hain urrutiko neutroi-izarren fusiorik hauteman orain arte.

Ardi-gazta gaingabetua



ARTXIBOKOA

MAITE CASTIELLA CANALEJO IRUÑEKO BIOLOGOAK ardi-gazta gaingabetua lortzeko ikerketa bat amaitu berri du Nafarroako Unibertsitate Publikoan. Ikertzaileak koipe eta kolesterol gutxiagoko ardi-gazta lortu nahi zuen, baina gazta arruntaren antzeko ezaugarri

sentsorialekin.

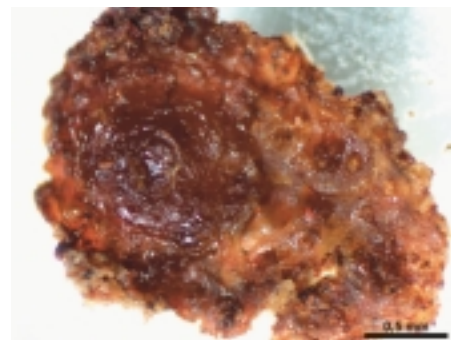
Koipe-kantitate ezberdinetako ardi-esnea erabilia, hiru gazta-mota egin zituen. Hain zuzen ere, ardi-esne osoa, hau da % 8 koipe duena, murriztua, % 4 koipe duena,

eta, gaingabetua, % 2 koipe duena, erabili zituen. Hirurekin, Erronkariko gazta egiteko erabiltzen den prozesu tradizionalaren arabera egin zuen gazta.

Emaitzei dagokienez, tarteko esnearekin egindako gaztak eman ditu emaitzarik onenak, koipe eta kolesterol dezente gutxiago duelako eta zaporeari eta gainerako parametro sentsorialeki begiratura gazta osoaren antz handia duelako. Hala ere, kontuan izan behar da ontze-denbora laburragoa duela, ohiko lau hilabeteen orde zahikoa baitira hiru.

Fosildu gabeko tiranosaurora

DUELA MILIOIKA URTEKO BIZIDUNEN ARRASTOAK fosil eran aurkitzen ditugu ia beti. Baina, oso noizean behin, fosildu gabeko ehunak ere topatzen dira. 2003an, horrelako arrasto bat aurkitu zuten Montanan, Estatu Batuetan: tiranosauru baten hezurdura bat topatu zuten, fosildu gabekoa eta zelula batzuk erazteko modukoa.



ARTXIBOKOA

Hezurraren fosiltze-prozesua hasita zegoen, baina ohi baino askoz mantsoago zihoan. Zientzialariek azido ahul batez kendu ahal izan zituzten mineralizatutako zatiak, eta dinosauroaren odol-hodiak eta beste ehun bigun batzuk aurkitu zituzten. Odol-hodi haietan zelula-itxurako egitura batzuk aurkitu zituzten, eta, beraz, egitura haietatik proteinak erazteko itxaropena dute. Material genetiko ere bilatuko dute, baina proteinak baino askoz azkarrago degradatzen da, eta, beraz, zientzialariek ez dute uste lortuko dutenik animalien DNA berreskuratzea.

Nolanahi ere, ehun bigunak lortze hutsa oso garrantzitsua da dinosauroen ikerketan. Duela 68 milioi urteko ehunak dira, eta, gaurkoekin konparatzeko besterik ez bada ere, aurkikuntza iraultzailea da.

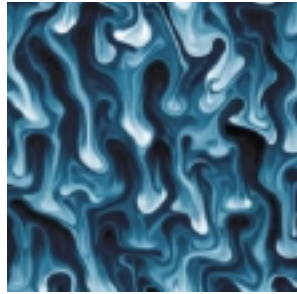
Gatzezko hatzak

LABORATEGIKO EREDUEK ERAKUSTEN DUTE gatzezko hatzek garrantzi handia dutela ozeanoetako uraren nahasketan –eta, ondorioz, baita klima globalean ere–; bada, eredu horiek zuzen daudela erakutsi dute zuzeneko behaketek.

Ikerketa Karibetik ekialdera egin dute, eta trazatzaile gisa sufre hexafluoruroa erabili dute ozeanografoek.

Ozeanoko urek begiratu batera homogeneousak dirudite; baina ur epel eta gazia etengabe ari da nahasten ur hotz gezagoarekin. Bi ur-mota horiek topo egiten dutenean, ur epela hozten hasten da, eta, ondorioz,

hondoratu egiten da (hatzen antzeko egiturak sortzen dira). Ur epela hondoratu ahala gehiago hozten da –gatza galdu baino azkarrago–, eta, aldi berean, ur hotzari lekua kentzen dio eta gorantz bidaltzen du. Hala, ur hotzak goiko ur epelagoarekin nahasten jarraitzen du.



SCIENCE

Erraz egindako begi konplexua

EULIAREN BEGIA HEXAGONOZ OSATUTAKO egitura konplexua da, eta ez da mota horretako bakarra naturan.



A. BANNISTER

Egitura horiek nola sorten diren aztertu dute fisikari estatubatuar batzuek. Haien ustez, begia erraz osatzen da, mineral baten kristala osatzen den bezala. Dena dela, begiaren eta kristalen artean badago aldea, euliaren kasuan hazkuntza-faktore batek kontrolatzen baitu prozesua.

Berriak
labur

Donostia International Physics Center Fundazioak bost beka eskaini zizkigun irailean antolatu duen biltzarrean parte hartu nahi zuten harpidedunen artean zozkatzeko. Hona hemen sarrituen izenak:

Katalin Fernandez Diez Picazo (Bilbo). Aitor Riaño Ojanguren (Eibar). Asel Lezeta Ugalde (Aretxabaleta). Jose Luis Flores Barroso (Gasteiz). Eduardo Zabala Caballero (Ondarroa)

Zorionak guztiei!



Albert **Einstein** Annus Mirabilis **2005**

Donostia
2005eko irailaren 5etik 8ra

www.dipc-einstein05.org

Mundua aldatu zuten bost lanen mendeurrenari buruzko batzarra

Donostia International Physics Center



9. urtea
zurekin
9. urtea

asteazkenero
...22:00etan
Euskadi Irratian

Norteko Ferrokarrilla

zientzia-
-magazina

Osasuna
Ingurumena
Teknologia
Informatika...

GAMESAren babesarekin
ELHUYAR Fundazioaren eskutik

BOTANIKA

Bere burua sendatzen duen alga

CAULERPA TAXIFOLIA ALGA OSO AZKAR HEDATZEN DA. Zati bat banatzea nahikoa du organismo berri bat sortzeko. Jatorrizkoari zauri bat besterik ez zaio gelditzen, eta berehala ixten du. Hain zuzen ere, zauria nola sendatzen duen ikertu dute zientzialariek, eta itsasgarri berezi bezain eraginkor batez egiten duela ikusi dute.

C. taxifolia organismo zelulabakarra da, baina zelula bakar hori hainbat metro luze izan daiteke. Zauritzen denean, zelularen barruan dagoen konposatu bat, kaulerpenina, zatitu egiten da entzima baten bidez.



Ondorioz, oxitoxina 2 izeneko molekula sortzen da. Molekula hori berehala lotzen zaie proteinei, eta, 30 segundoren buruan, goma antzeko gel bat eratzen da. Ordubete pasatu baino lehen, gela gogortu eta zauria orbainduta gelditzen da.

Ikertzaileek ez zuten inoiz ikusi halako mekanismorik organismo zelulabakarretan, eta orain aztertzen ari dira ea hori jakinda zerbait egin daitekeen Mediterraneoan *C. taxifolia* kentzeko. Izan ere, alga inbaditzailea da Mediterraneoan, eta kalte larriak sortzen ditu hango ekosisteman. Zenbat eta gehiago jakin algari buruz, orduan eta aukera gehiago daude haren aurkako bide eraginkor bat asmatzeko.

○ Isolamendu hobeak

ENERGIAREN KONTSUMOA GUTXITUTA, garapen jasagarria lortzeko bidea erraztuko da. Horregatik, eraikinetako isolamendu termikoak, produktuak hotzean garraiatzeko erabiltzen direnak eta hozkailu nahiz hozteko ganberetakoak hobetu nahi ditu Europako Batasunak.

“Development of Super Vacuum Insulating Panels and Product Integration Services” (Vip Product & Service) proiektua 2001ean hasi zen, eta oraintxe bukatu da. Proiektu horretan, isolamendu termikoko panelak egokitu eta bilgarri baten barruan jarri dituzte. Bilgarri horrek plastikozko hainbat geruza eta hutsseko zigilatzea ditu.

Bilgarri hori erabilia, 5-7 aldiz isolamendu handiagoa lortzen da. Gainera, ez da beharrezkoa, ohiko metodoan bezala, isolamendua

hobetzeko isolatzaile-geruzaren lodiera handitzea, ezta garraiatu edo biltegitatu behar den elementuaren bolumena txikitzea ere.

Hain zuzen ere, VIP isolamendu berriak nola birziklatu behar diren ikertzen duen partzuergoan hartu du parte GAIKERek. Alde batetik, isolamenduak egiteko erabiltzen diren materialen soberakinak nahiz akasduen produktuak birziklatzeko pausoak finkatu dituzte, eta, bestetik, isolamendu horiek erabili eta bizitza baliagarriaren amaierara iritsi diren produktuak nola birziklatu behar diren ikertu dute.



ARTXIBOKOA

○ Lente laua: fokatzeko tentsioa aldatu

Kanadako ikertzaile batzuek tentsio elektrikoaren bitartez fokua doitzen zaion lente lau bat aurkeztu dute. Lentea kristal likido bati monomero bat gehitu eta laser bidez polimerizatuta egin dute.

Milisegundo batzuetan, lente horren foku-distantzia 1,6 metrotik 8ra pasatzen omen da, tentsioa 1,5 voltetik 4,5era pasatuta.

○ Aventis saria, Nature taldeko kide batentzat

Phillip Ball-ek irabazi du aurtengo Aventis Saria, *Critical Mass: How One Thing Leads to Another* liburuarekin. Elkarrekintzaren zientziari buruzkoa da eta fenomeno sozialak aztertzeko estatistika eta fisika nola erabili diren azaltzen du. Aventis Saria zientzia-dibulgazioan ematen den ezagunena da, eta Ball, berriz, Nature zientzia-aldizkari ospetsuko editore-taldeko kidea.

○ Arraina beti fresko-fresko

AZTI ZENTRO TEKNOLOGIKOAK ARRAINAREN FRESKOTASUNA NEURTZEKO ebaluaketa-taula batzuk sortu ditu. Hain zuzen ere, Europaren hegoaldean gehien kontsumitzen diren arrain-espezieentzat eta mariskoentzat sortu ditu 40 taula horiek. Besteak beste, erreboiloaren, atunaren, hegaluzearen, antxoaren eta sapoaren freskotasuna neurtzeko taulak prestatu ditu.

Erabilitako metodoa arrain freskoaren zenbait ezaugarriren ebaluaketan oinarritzen da (azala, begiak, zakatzak, etab.). Izan ere, arrain freskoaren ezaugarri garrantzitsuenak hainbat atalen itxura, kolorea, usaina eta testura dira. Oтик 3ra bitarteko puntuazio-sistema erabiltzen da, eta, zenbat eta guztizko puntuazio baxuagoa, orduan eta freskoagoa da arraina. Hemengo ikuskatzaileek taula horien arabera baliozkotzen dute dagoeneko arraina lonjan, arrandegietan eta kontserba-enpresetan.



ARTXIBOKOA

Giza burmuina berezi zuten geneen bila

Azken urteetan, giza burmuinaren eboluzioan berebizikoak izan ziren geneen bila dabilta ikertzaileak. Horietako bat izan daitekeena aurkitu berri dute: PACAP aitzindaria deitzen diote, eta eonetan (milaka milioi urtean) ia aldatu ez zen arren, eraldatzeari ekin omen zion gizakiaren eta txinpantzearen lerro ebolutiboak bereiztu ondoren.

Saturnok 12 ilargi gehiago

Saturnoren inguruan hamabi satelite gehiago aurkitu dituzte, eta, horrenbestez, 46 dira eraztundun planetaren ilargiak. Aurkitu berriak txikiak dira (3-7 km) eta Saturnotik urrun samar biratzen dute. Gure eguzki-sistemako sateliteen rankinga ez du aldatu horrek; izan ere, Jupiterrek jarraitzen du lehenengo lekuan 63 sateliterekin, Saturno da bigarren 46rekin eta, atzerago, Urano eta Neptuno daude, 27rekin eta 13rekin, hurrenez hurren.

Nazismo-garaitik ere badago zer ikasia



FASSAC

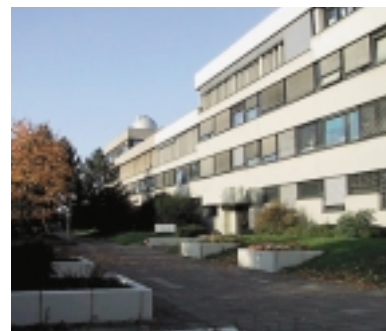
ALEMANIAKO MAX PLANCK ELKARTEAK nazismo-garaian zientzialarien jarrera nolakoa izan zen ikertu du. Elkarte horrentzako barne-ikerketak antzeko bat izan da, Kaiser Wilhelm elkarteko zientzialarien jarduerak izan baitira ikerketaren jomuga, eta, hain zuzen ere, elkarte horren oinordekoa da Max Planck elkarteak.

Erregimen nazionalsozialistak zientziarekiko eta zientzialariekiko zuten jarrera nahiko era simplean deskribatu izan da: baziren erregimenarekin bat zetozen zientzialari batzuk –gupidarik gabe ikerketa mingarri eta bortitzak egin zituztenak, zientzia baino gehiago pseudozientzia egiten zutenak–, baina zientzialari gehienek mehatxupean egiten zuten lan. Gainera, uste zen ez zitzaiola garrantzirik ematen oinarrizko ikerketari, eta emaitza praktikoak zituzten ikerketak bakarrik bultzatzen zirela, arrazen arteko desberdintasunei zegozkionak, edo arma hilgarriagoak egiteko teknikei zegozkienak, esate baterako.

Baina, egiaz, erregimenaren eta zientzialarien arteko erlazioa askoz ere konplexuagoa izan zen. Dirudienez, naziek aintzakotzat hartzen zuten

oinarrizko ikerketa, eta ikertzaileak ez zeuden behartuta Alderdiko kide izatera. Ikertzaile askok erregimenaren helburuekin bat zetozen lanak egiten zituzten, baina ez zeuden derrigortuta; aitzitik, beren borondatez aukeratzen zituzten lan haiek, gehiago ordaintzen zirelako, eta ikerketa egiteko mundu bat zabaltzen zitzaielako, inbaditutako herrietako baliabideak erabiltzeko, esate baterako.

Gainera, kontzentrazio-esparruetan egindako ikerketa –izugarrikeria– haietako askotan metodo zientifikoa zorrotz aplikatzen zen, eta punta-puntako jakintza erabiltzen zuten. Halakoetan ikerketak ez zuten mugarik, are eta gutxiago traba moralik.



BONN-eko UNIBERTSITATEA

Bada, ikerketaren emaitzak ikusita, Max Planck elkarteak onartu egin du elkarteko zientzialari batzuek etikaren arrastorik gabe egin zutela lan, eta askok egin zutela lan

erregimenarentzat. Horretaz gain, ikerketa haiek jasan eta bizirik irautea lortu zuten biktimei barkamena eskatu diete. Eta nabarmendu nahi izan dute aurrera egiteko atzera begiratu behar izaten dela batzuetan, gaizki egindakotik ere badagoela zer ikasia.



FASSAC

Hegazkinak muntatzeko robota

FATRONIK ZENTRO TEKNOLOGIKOAK zehaztasun osoz zulatzen duen robot mugikor igokari bat egin du; bereziki, aeronautika-sektorean erabiliko da.

Robot arina da, eta gai da bere kabuz hegazkinaren egitura lan egiteko. Izan ere, zulaketa-lanak zehaztasunez egiteko eta ondoren muntaia errematatzeko diseinatu dute.

Edozein materialen gainean lan egin dezake, eta hegazkinaren egitura inongo arazorik gabe mugitzen da, haren kurbadurara moldatuz.



FATRONIK

Robotak baditu abantaila batzuk: sistema finkoak baino merkeagoa, txikiagoa eta malguagoa da, besteak beste.

Fatronikek patentatutako robota beste sektore batzuetan erabiltzeko egokitu daiteke, esaterako, ontzigintzan, eraikinak garbitzen eta abar.

Domina Juan Colmenerori



EHU

EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEKO JUAN COLMENERO Materialen Fisikako katedradunari Espainiako Fisikako Errege-elkartearen 2003. urteko domina eman diote, "bere jarduera zientifikoa aintzat hartzen duen saria".

Juan Colmenero katedraduna Materia Kondentsatuaren Fisikako irakaslea da EHUko Kimika Zientzien Fakultatean. Halaber, polimero eta solido kristalinoetan aditua da, eta ikerketa-talde bat zuzentzen du fakultate horretako Fisika Unitatean.

Donna zikoina, elektrokutatuta

SATELITETIK EGINDAKO

JARRAIPENEN ERREKORRA ZEUKAN; 2.033 egunez jarraitu zioten Donna izeneko zikoinari bizkarrean finkatutako igorgailu baten bitartez. Zikoina zuria zen (*Ciconia ciconia*), eta ugaltzeko adinean zegoen hil zenean.

Belgikan martxan jarritako "Mugarik gabeko zikoinak" kanpainaren parte zen Donna. 1999an jarri zioten igorgailua, eta, harrezkero, hegaztiaren nondik norakoak aztertu dituzte biologoek. Horri esker dakite 2004an saiatu



ARTXIBOKOA

zela ugaltzen, Britainian, baina ez zuela lortu. Bestalde, haren bizitzako azken egunen berri ere izan dute teknika horren bitartez.

2005eko otsailaren 11n abiatu zela Sevillatik, hamar

egunez egon zela Madril inguruan, eta martxoaren 4an Britainiako Calvados-era iritsi zela, aurreko urteko toki berera, hain zuzen ere. Baina biharamunean hilda aurkitu zuten, Sena ibaiaren estuariotik

gertu. Egunez eguneko jarraipena egin diote, bai, baina ez dute modurik izan Donnaren heriotza saihesteko. Goi-tentsioko kableak jo eta bertan hil zen animalia, elektrizitate-deskarga baten ondorioz.

Goi-tentsioko kableek arrisku handia ekartzen dute hegaztientzat, baina arazo hori konpon daiteke biologoen ustez. Doñana natur parkean, adibidez, lurperatu egin zituzten kableak, eta horrek berehala urritu zuen hildako hegaztien kopurua.

○ Muskerrak eta zuhaixkak elkar behar

ERROMATARREK BALEAR UHARTEETAN hainbat espezie sartu zituztenetik dago gainbeheran *Podarcis lilfordi* muskerra. Hango biologo batzuen ustez, urritze horrek zuhaixka bat desagertzea ere eragin du.

Muskerra eta zuhaixka, biak dira Balear uharteetako espezie endemikoak. Erromatarrek ekarri arte, ez zegoen katurik ez erbinuderik haien ekosisteman, baina sartu zirenetik behera egin du muskerraren populazioak. Gaur egun oso urria da, Cabrera uhartean besterik ez da geratzen. Era berean, *Daphne rodriguezii* zuhaixka ere desagertzeko zorian dago;

Balearetako biologo batzuek ikertu dute zein den bi espezie horien arteko erlazioa.

Animalia askoren gorotzetatik jaso zituzten landarearen haziak, eta landatu egin zituzten.

Jasotako guztietatik, *Podarcis lilfordi* muskerrak jandakoak bakarrik emamuindu ziren. Biologoek ustez, kasu hori landare baten eta animalia baten arteko mendekotasunaren adibide argia da. Beraz, muskerraren populazioan izan den aldaketak kalte egin dio landareari.



L. BERGENDORF

Berriak labor

PALEONTOLOGIA

○ Herbiboro izateko erdibidean

Utah-ko basamortuan, Estatu Batuetan, duela 130 milioi urteko dinosauro-espezie baten fosila aurkitu dute. Orain arte ez zuten ezagutzen espezie hori, eta *Falcaius utahensis* izena jarri diote. Dirudienez, dieta mistoa zuen: haragia jaten zuen, baina hostoak ere bai. Fosil hori terizinosuroen taldeko zaharrena da. Talde horretakoak herbiboroak ziren, eta, karniboro izatek herbiboro izatera egin zuten eboluzioaren erdibidean omen dago *F. utahensis*.

INGURUMENA

○ Parke eolikoek txorimalo-efektua

Birmingham-go Unibertsitateko (Britainia Handia) aditu batzuek azaldu dute parke eolikoek hegaztiak uxatzen dituztela. Ingurune-inpaktuak neurtzean, hegazti-kopurua ez dela kontuan hartzen salatu dute. Parke bat leku batean ala beste batean kokatu kalteak oso desberdinak izaten direla nabarmendu dute, eta, hori dela eta, askoz ere ikerketa sakonagoak egin beharko lirartekeela horiek non kokatu erabaki aurretik.

○ Ilargian eta beti eguzkitan

ILARGIAREN IPAR POLOKO GUNE BATZUK beti eguzkitan daudela ikusi dute. Ondorio horretara iristeko, argazki-segida bat erabili dute, ilargi-egun batean ateratakoak –Lurreko 28 egun–.

Lurraren poloetan antzeko zerbait gertatzen da udako egunetan, eguzkia ez da ezkututzen; baina neguan alderantzizkoa gertatzen da: ez da eguzkirik agertzen. Lurraren errotazio-ardatza 23 bat gradu inklinatuta dagoelako gertatzen da fenomeno hori. Ilargiaren inklinazioa, aldiz, 1,5 gradukoa baino ez da; eta, ondorioz, posible da poloko gune batzuetan beti egunez izatea, Ipar poloko Peary kraterraren ertzetan, esate baterako.

Hego poloa ez dute oraindik aztertu, eta, beraz, ikusteko dago etengabe eguzkiak jotzen duen gunerik baden.

Dena dela, aurkikuntzarekin pozik agertu dira ikertzailak, Ilargian baseak kokatzeko gune egokiak izan baitaitezke –uste denez, zeropetik 50 °C-ko temperatura dago han, giro goxoa Ilargiaren ekuatoreko -180 °C-ekin alderatuta–.



NASA



B. WEIR/CAMBIA

Sinorhizobium meliloti bakterioaren bidez genetikoki eraldatutako arroz-landareak.

BIOTEKNOLOGIA

Softwarea eta Kuba bezala, orain bioteknologia libre!

AUSTRALIAKO CAMBERRAKO IKERTZAILEEK landareak genetikoki eraldatzeko beste teknika bat aurkeztu dute. Normalean, landare baten genomaren gene arrotzak sartzeko, *Agrobacterium* bakterioa erabiltzen dute bektore moduan. Horri esker, landarearen ezaugarriak aldatzea lortzen da. Sistema, ordea, ez da merkea, *Agrobacterium*-en oinarritutako teknologia patentatuta baitago.

Ikertzaileek *Agrobacterium* ordezkatzeko modua bilatu dute, eta hiru bakterioekin oso emaitza onak lortu dituzte, *Sinorhizobium meliloti*, *Mesorhizobium loti* eta *Rhizobium* generoko NGR234 bakterioekin, hain zuzen.

Bakterio horiek naturan badaude, eta berez izaten dute elkarrekintza landareekin. Adibidez, ohikoak dira babarrun- eta ilar-landareen sustraietan, eta haien zat mesedegarriak dira, nitrogenoa hartzen laguntzen baitiete.

Bakterio horien bidez, geneak landarearen genomaren integrazioa modua ikertzeaz gain, gene-transferentzia agerian jartzeko sistema ere garatu dute ikertzaileek. Guztia libre utzi dute, nahi duenak erabil dezaten. Hori bai, teknologia horrekin egiten diren aurrerapenak ere publikoak izan behar dutela adierazi dute. Hartara, hemendik aurrera bioteknologian ikertzea errazagoa izango dela espero dute.

ASTRONOMIA

Enceladus ilargiak atmosfera du

Saturno aztertzen ari den *Cassini* espazio-ontziak egin du aurkikuntza: Enceladus ilargiak badu atmosfera. Beraz, atmosferadun ilargien talde txikia gizendu du Enceladusek.

Ilargiak inguruan elektrikoki kargatutako molekula dituela ikusi dute, eta molekula horiek dardara eragiten dutela Saturnoren eremu magnetikoan. Planeten eremu magnetikoan mugitzen diren ionizatutako ur-molekulen maiztasun berarekin eragiten du dardara, hain juxtu, ilargiak Saturnoren eremu magnetikoan. Eta hori izan da Enceladusek atmosfera duelako lehen frogak.

ABELTZAINZA

Txerria etxekotu zenekoa

Suediako Upsalako Unibertsitatean txerria noiz eta non etxekotu zen ikertu dute. Emaitza *Science* aldizkarian argitaratu dute, eta, horren arabera, txerriak gutxienez zazpi alditan etxekotu ziren, Asiako eta Europako leku desberdinetan, duela 10.000 urte inguru.

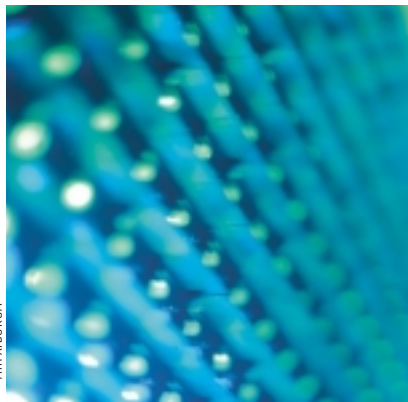
Ondorio horietara iristeko, etxekotutako txerrien eta basatien mitokondrioetako DNA aztertu dute.

Argia ehun aldiz mantsoago

FISIKARI-BIKOTE BATEK laser-pultsu baten abiadura ehun aldiz txikitzea lortu du, kristal fotoniko batetik argia pasarazita.

Kristal fotonikoa argia kontrolatzen duen egitura bat da. Horretarako, periodikoki ordenatutako geruza asko ditu, konstante dielektriko desberdinetakoak. Hala, argi-izpiak, batetik bestera pasatu ahala, konstante dielektrikoaren aldaketa aurkitzen du, eta horrek argi-uhinaren bidea oztopatzen du, nolabait esateko.

Dena den, argitu behar da bi abiadura-mota bereizten direla: batetik, fase-abiadura —uhinaren abiadura— eta, bestetik, talde-abiadura —pultsu-abiadura, hau da, pultsu berean doazen uhin-luzera desberdineko izpien abiadura—. Mantsoatu dutena talde-abiadura da.



ARTXIBOKOA

FISIKA