

## ○ European beira gehiena birziklatu egiten da

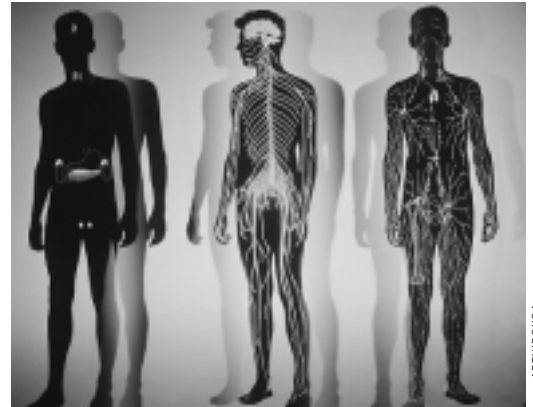
JOAN DEN URTEAN beirazko 26.664 milioi ontzi birziklatu ziren European; hau da, batez beste, erabilitako beiraren % 64,1. Beiraren Europako Federazioaren datuen arabera, suitzarrak dira gehien birziklatzen dutenak, % 93, hain zuzen. Herbehereetan % 86 birziklatzen da eta Suedia eta Austrian % 84. Gutxien, berriz, Turkian: % 25 soilik. Grezia eta Erresuma Batuan ez dute askoz gehiago birziklatzen, hurrenez hurren % 28 eta % 26.



ARTXIBOKOA

## ○ Radioterapia hobea minbiziaren aurka

RADIOTERAPIA ERAGINKORRA DA MINBIZIA TRATATZEKO, baina horrelakoetan hobekuntzak beti dira ongi etorriak. Estatu Batuetako *Lawrence Livermore* laborategietako ikertzaileek tumorearen inguruko zelula osasuntsuak ia kaltetu gabe erradiazio-kantitatea handitzeko sistema prestatu dute. Monte Carlo deritzon eredu matematikoa erabiliz, ordenagailuak hiru dimentsiotan kalkulatu du erradiazioa nora joango den, baita



ARTXIBOKOA

ehun, hezur eta gune hutsek zenbat erradiazio jasoko duten ere. Horrela, beharrezko dosia zehatzago kalkula daiteke. Aparatuak eskaner individualak ditu eta giza gorputz bakoitzaren

anatomiara edo gaixotasunaren izaerari egoki daiteke. *Peregrine* bataiatutako sistema berria arma nuklearrak garatzeko ikerketen ondorio da eta lehenbailehen prest egongo dela espero da.

## ○ Saguaren genoma

*CELERA GENOMICS* KONPAINIAK, giza genoma deskodetzen ari den konpainiak, saguarena deskodetu duela adierazi du. Zehazki, hiru sagu-barrietaren genomaren % 95 ezagutzera ailegatu omen dira. Britainia Handikoak beste hainbeste egiten ari dira beste sagu-barrietate batzuekin. Izan ere, saguaren genoma ezagutzera oso lagungarria izan daiteke gizakiarena ulertzeko.



ARTXIBOKOA

## ○ GIB, betiko erresistentzia



ARTXIBOKOA

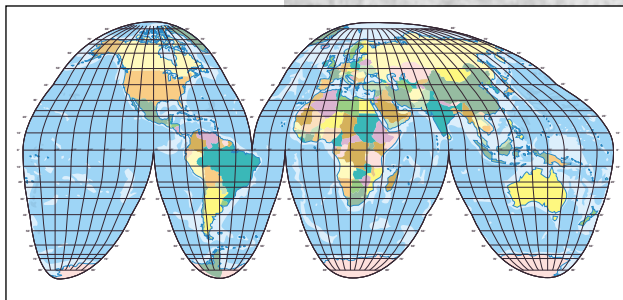
GIB (GIZA INMUNOESKASIAREN BIRUSA) BIRUSAREN zenbait anduiek botikei dieten erresistentzia behin betikoa dela ikusi dute Britainia Handiko ikertzaileek. Birmingham-en droga bidezko tratamenduak huts egin

duen 550 kasu aztertu eta guztietan odoleko GIB birus erresistentearen maila oso handiak neurtu dituzte. GIB birusak mutazioei esker lortzen du erresistentzia eta tratamendua utzita anduia desagertzen den arren, botika bera hartzen hasitakoan berriz agertu egiten da, aurrekoan baino azkarrago eta kopuru handiagoan gainera. Dirudenez, bitarte horretan birus erresistentea nodo linfatikoetan geratzen da. Aurkikuntzak droga-tratamenduak birziklatzeko esperantzarekin amaitu du hein handi batean.

## ○ 250 milioi urte barru berriz oinez Europatik Ameriketara

DUELA 250 MILIOI URTE Lurrean Pangea izeneko kontinente bakarra zegoen. Geroztik, plaka tektonikoen mugimendua dela eta, egun duen itxura hartu du, baina ez betiko. Plaken mugimenduak kontinenteak elkartzea eragingo du eta 250 milioi urte barru geologoek *Pangea Ultima* deitu duten superkontinentea osatuko da. Kontinenteak barneko itsaso erraldoia izango omen du, Ozeano Atlantikoaren hondarrek osatua, hain zuzen. Iragarpena ez da erabatekoa, baina badira nahiko argi dauden zenbait gauza. Afrikak, esaterako, iparralderanzko bidaia jarraituko du, Mediterraneoan itxiz eta Himalayaren antzeko mendikatea eratuz. 50 milioi urte

barru Afrika eta Europa elkartuta egongo dira, Atlantikoa zabalagoa izango da eta Australia eta Antartida iparralderago egongo dira. Prozesuan Mediterraneo desagertu egingo da. Aurrerago Australia eta Asiak bat egingo dute: Australiaren ezker aldeak Asiako ekialdeko uharteekin talka egingo du lehenik; ondoren biraka hasi eta Borneo eta Txinaren kontra joko du eskuinaldeak.



ARTXIBOKOA

Berriak  
labur

KIMIKA

## ○ Zarata gehiegi Artikoan

KANADAKO ESQUALDE ARTIKOAN bizi diren beluga baleak gutxitzen ari dira arrantza eta poluzio kimikoaren erruz batik bat, baina beharbada zarataren eraginez ere bai. Artikoa industrializatu zenetik beluga baleen bizitokia zaratatsu bilakatu da ontzien joan-etorriekin. Zenbait ikertzailek ontzi izotz-hausle batek urazpian egiten duen zarata neurtu eta baleen entzumenean izan dezakeen eragina ordenagailuz simulatu dute. Emaizten arabera, ontzitik 14 kilometrora ere zaratak baleen portaera nahas dezake eta 20 minutuz 4 kilometrora dagoen ontzia entzuten dutela egonez gero, entzumena honda dakieke. Bertako



ARTXIBOKOA

kostazaintza-arduradunek, berriz, zarata baleengandik oso urruti ateratzen dela adierazi dute, beluga baleen bizitokitatik igarotzeko ontzi izotz-hauslerik behar ez delako.

## ○ Usaina ikusi nahi?

Illinois Unibertsitateko kimikariek sudur artifizialaren modukoa sortu dute, garratzutako esnea, poluitzaile kimikoak, gas pozoitsuak eta toxina hilgarriak detektatzeko gai dena. "Sudurrak" kolore aldaketaren bidez ohartarazten du zer detektatu duen, pH paperak nahaste baten azidotetasuna adierazten duen moduan. Usainak detektatzen dituen papera lurrunarekiko sentikorra da eta konposatu kimiko sorta handia detektatzeko gai da: bakoitzarentzat kolore espezifiko hartzen du. "Sudurra" metalomorfirinez osatua dago, hemoglobina eta klorofilaren antzeko konposatuak. Bestelako metodoetan ez bezala, hezetetasunak ez du emaitzetan inolako eraginik eta sentikortasuna oso handia da, bai konposatu bakarrarentzat baita nahasteentzat ere. Ikertzaileek dagoeneko koloreen liburutegia prest dute, kolore-aldaketa zein konposaturik dagokion segituan jakin ahal izateko. Asmatzaileen arabera metodo simple, azkar eta merkea izango dugu esku artean laster.

## Oroimena ez galtzeko pilulak Nafarroan

Nafarroako Unibertsitateko Zientzia eta Teknologia Institutuak eta Cepa Schwartz Pharma-k –izen bereko enpresa alemaniarren eskumendekoak Espainian– oroimen-galtzea tratatzeko botikak egiteko hitzarmena sinatu dute.

Ikerketak Nafarroako Unibertsitateko Farmakologia Departamentuan egingo dira eta 32,5 milioi pezetako aurrekontua izango dute.

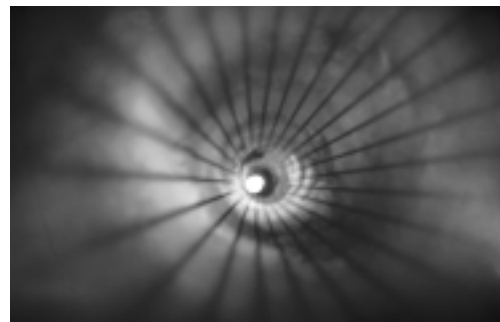
## Molekulen bibrazioak zehatz-mehatz

Illinois Unibertsitateko ikertzaileek molekuletan bibrazio-energia nola berrantolatzen den inoiz baino xehetasun handiagoz ikustea ahalbidetzen duen teknika garatu dute. Horretarako pultsu infragorri ultralaburrak eta pultsu ikusgaiak konbinatu dituzte. Teknika espektroskopiko horrekin femtosegundotan gertatzen diren bibrazio-energiaren aldaketak neur daitezke eta, honela, molekulen propietate dinamikoa eta mekanikoa denbora errealean ezagutu. Espektroskopia-teknika berria oso baliagarria izango da nanoteknologian.

## Lau zulo beltz mota daude espazioan

ZULO BELTZEK interes handia pizten dute zientzialari direnen eta ez direnen artean, urtetan misterioz inguratuak egon izanak espekulazio ugari eragin baitu euren inguruan. Dena dela, geroz eta argiago dago zer diren, baina denak berdinak al dira?

Zientzialariek lau zulo beltz mota deskribatu dituzte: pisu astunak, galaxien bihotzean daudenak eta milioika izarren masa dutenak; pisu arinak edo eboluzioaren azken fasean dauden masa handiko izarrek; luma-pisuak, Big Bang-aren ondotik sortutako zulo beltz mikroskopikoen



ARTXIBOKOA

multzoak; eta pisu ertainak. Pisu arinak inoiz ikusi ez diren arren teorikoki deskribatu dira eta pisu ertainak, berriz, bi aurkitu dira berriki. 500 izarrei dagokien masa dute, baina ez dira Ilargia baino handiagoak. Euren historia argitzeke dago oraindik.

## Armaduradun birusa aurkitu dute

STANFORD ETA UPSALA UNIBERTSITATEETAKO eta Scripps eta Pittsburgh Institutuetako ikertzaileek osatutako nazioarteko taldeak proteinazko armaduraz babestutako birusa aurkitu dute. Hain zuzen, hau da halako egitura ikusten den lehen aldia. HK97 deritzon birus bakteriofagoak baloi bati loturiko isats

itxura du: burua 72 proteina-eraztunez osaturik dago, 12 pentagonoz eta 60 hexagonoz. Hauek uztai olinpikoen antzera daude elkarri loturik birusaren ADN molekula inguratuz. Armadurak 20 aldetako futbol-baloia dirudi eta birusa babesteko balio du ziur asko. Ikertzaileek,



berri, nanoteknologian aplikazio interesgarriak izan ditzakeela uste dute, oso egitura egonkorra baita.

## ○ Zehaztasun handiko laserra

SDI EDO "GALAXIETAKO GERRA" izeneko programa militarrean garatutako hainbat teknologia aplikazio medikoetan baliagarri suertatu dira; esaterako, hemendik aurrera begietako kirurgiarako erabiliko den laser infragorria. Laserrari esker begiaren atzealdea tratatu ahal izango da nerbio optikoa kaltetu gabe. Zenbait gaitz neurologikoren ondorioz nerbio optikoetan likidoa pilatzen da, eta ikusmen lausotua, buruko minak eta ikusmen-galera sufri daitezke. Kasu horietan kirurgia ezinbestekoa da eta ebakuntza zaila



ARTXIBOKOA

denez, laserraren zehaztasuna oso baliagarria izango da.

## ○ Izerdia eta antibiotikoak

KOPENHAGEKO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILEEK bakterioak antibiotikoei erresistente nola bihurtu diren azaltzeko teoria plazaratu dute. Dirudenez, izerdiaren bidez etengabe kanporatzen diren antibiotikoen ondorioz, larruazalean bizi diren hainbat bakterio erresistente egin dira. Teoria egiaztatzeko frogak zefalosporina deituriko antibiotikoekin egin dituzte, arnas hodietako eta gernuko infekzioak sendatzeko



ARTXIBOKOA

oso erabiliak. Hirugarren belaunaldiko zefalosporina 80ko hamarkadan hasi zen erabiltzen, hain zuzen bakterioak erresistente egiten hasi zirenean, eta Danimarkako ikertzaileen arabera lotura zuzena dago bi fenomenoen artean.

## ○ Berotegi-efektua: Europako Batasunak ez du hitza beteko

WWF ERAKUNDE EKOLOGISTAK adierazi duenez, Europako sei herrialdek ez dute, agindu zuten bezala, berotegi-efektua eragiten duten gas gutxiago atmosferara igorriko. Alemania, Frantzia, Espainia, Erresuma Batua, Suedia eta Herbehereak euren emisioak 2.818 tonara murriztu beharrean dira 2010erako. Baina WWFren ikerketari jarraiki, behar baino 220 milioi tona gas gehiago igorriko dute. Sei herrialde horiek ez dira ausaz aukeratu ikerketarako; izan ere, guztiek batera Europako Batasunak igorritakoaren % 70 egiten dute.

## ○ Titanioa merkatu egin daiteke

BILBOKO GUGGENHEIM MUSEOA orain eraikiko balitz, dirutza ederra aurrezteko aukera izango genuke Cambridge Unibertsitateko ikertzaile-talde bati esker. Horiek titanio oxidoa zuzenean erreduzitu eta titanio purua jasotzeko metodo elektrokimikoa asmatu dute. Laborategian eginikoa eskala industrialean errepikatzea badago, material preziatu horren kostuak asko murriztuko lirateke; izan ere, titanio oxidoa erraz atera daiteke mehatzetatik.



ARTXIBOKOA

## Hondakin-uren edertasuna

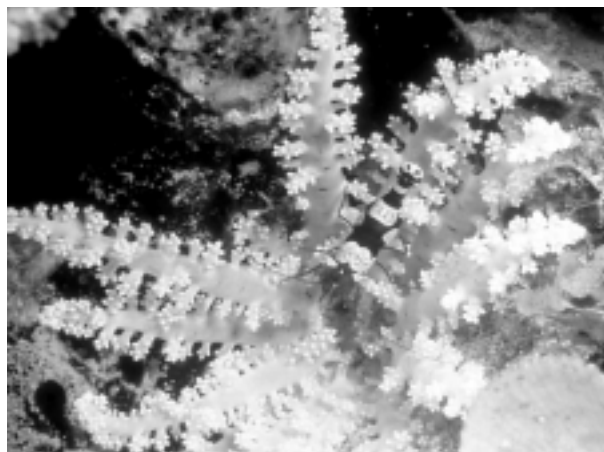
IRONIKOA BADIRUDI ERE, uretako poluzio-motetako batek bestelako bat kontrola dezake Delawar-eko Unibertsitatekoen iritziz. Ubideetako sulfuro gehiena hondakin-uretan iristen da, izan ere sulfuro horietako batzuek zenbait metal astun "jasotzen" dituzte, hala nola, burdina, zinka eta kobrea. Are garrantzitsuago: dirudinez askoz toxikoagoak diren metal astunen hondarrak (esaterako, zilarra, kadmioa eta merkurioa) ere metal-sulfuro elkarketa horiei lotzen zaizkie.

Ikertzaileek ikusi dutenez, elkarketek sei sulfuro-talde ere izaten dituzte eta orain arte naturan behatu ez diren egiturak osatzen dituzte. Lotutako metalak oxidatu eta askatzea eragozten duten egitura horien egonkortasun eta iraunkortasuna ikusita, pentsa liteke oso eraginkorrak izan daitezkeela metal toxikoak "biltzeko", uretako bizidunek eskura izan ez ditzaten. Orain toxikotasun-azterketak beharko liriteke elementu kimiko horiek ondorio biologikorik duten ikusteko.

## Burdina klima hozteko

ALGEK KARBONO DIOXIDOA xurgatzeko gaitasun handia dutenez, klima-aldaketaren kontrako sistema natural ezin hobeia izan litezke. Horregatik, ikertzaileek algen jarduera nola handitu aztertzen ari dira. 1999an Antartidatik hurbileko eskualde batean burdina erabili zuten algak ongarrizko, eta horrek hazkundea eragin zuela

ikusi zuten. Hala ere, kontuz hartzeko kontua da, algak ongarrizkoak atmosferako karbono dioxidoaren kantitatean epe luzean zein eragin izan dezakeen ez baitago oraindik argi. Bestalde, ongarrizkoak arrain-bankuen etekina handi dezakeela uste du zenbait adituk.



ARTXIBOKOA

## Fotosintesiaren jatorria



ARTXIBOKOA

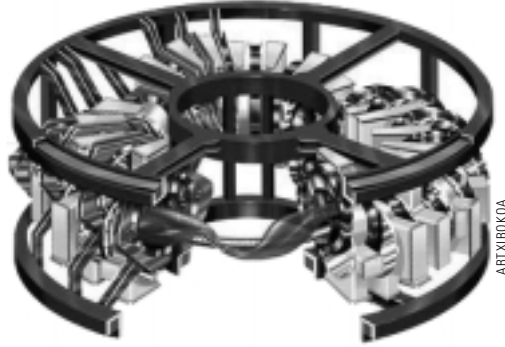
INDIANAKO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILE-TALDE BATEK fotosintesiaren eboluzio kronologikoa ezarri duela adierazi du. Fotosintesia bakterioekin hasi zela onartuta dago, baina ez dago argi zein izan ziren lehenak: fotosintesiaren ondorioz oxigenoa ekoizten zutenak ala oxigenorik ekoizten ez zutenak. Indianako ikertzaileen arabera oxigenorik ekoizten ez

duten bakterioak, hots, bakterio berde eta purpurak, dira zaharrenak. Geroago oxigenorik ekoizten ez duten heliobakterioak garatu ziren, zianobakterioen arbasoak. Zianobakterioak bai, oxigenoa ekoizten dute. Zianobakterioetatik abiatuz algetako kloroplastoak eta landare berdeak sortu ziren.



## ○ Fusioa, orain ala inoiz ez

FUSIO NUKLEARRAREN INGURUAN lanean dabilen ikertzaileek behin betiko erabakia hartzeko unea iritsi dela adierazi dute. Prestatutako azken diseinua aurkeztu ondoren onartua ala betirako baztertua izan dadila eskatu dute. Diseinatutako erreaktorea 4.000 milioi dolar (80.000 milioi pezeta, 26.000 milioi libera) kostatuko da; asko. Hala ere, lehenago proposatutako eredu baina bi bider merkeagoa da. Ikertzaileen ustez gutxiago ezin da egin eta aurkeztutako plana da ikerketa-programarekin aurrera jarraitzeko modu bakarra. Erreaktore Termonuklear Esperimentala (ITER) 1986an hasi ziren prestatzen Estatu Batuak, Europa, Japonia eta Sobietar



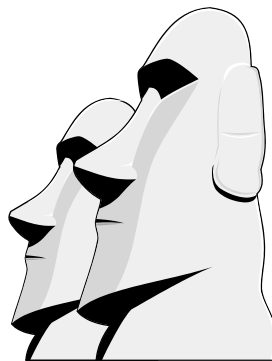
ART XIBOKOIA

Batasunaren artean. Baina diseinua aurkeztu zenerako, 1998rako, giro politikoa erabat aldatuta zegoen: Errusiak ez zuen aurrera jarraitzeko dirurik eta Estatu Batuek bertan behera utzi zuten lankidetza. Orain aurkeztu den ITER proiektua txikiagoa da, baina hala eta guztiz ere, kontsumitutako energia baino 10 bider energia gehiago ekoiztuko du.

## ○ Usaimenaren zeregina eboluzioan

ISRAEL-GO WEIZMANN INSTITUTUKO IKERTZAILEEK usaimena eta gizakiaren eboluzioa lotzen dituen teoria azaldu dute *Nature genetics* aldizkarian. Dirudienez 17. kromosoman sudurreko usaimen-hartzaileak kodetzen dituzten mila geneko taldea daukagu

gizakiok eta, nahiz eta gaur egun erdiak aktiboak ez diren, egote hutsak gure arbasoengan funtzioaren bat bazutela baieztatzen du. Txinpantzeek, berriz, ez dute gene baliokiderik. Israelgo ikertzaileen arabera, usaimen garatua izateak txinpantzeen



gaineko abantaila ebolutiboa eman zien gizakiei; adibidez, elikagai toxikoak identifikatzeko gaitasun handiagoa.

## ○ Esne-bideko zulo beltza

Esne-bidearen erdigunetik oso gertu dauden hiru izarren azelerazioa neurtuta galaxiaren zentroan dagoen zulo beltzaren posizioa eta masa inoiz baino hobeto zehaztu ahal izan da. Dirudienez, galaxiaren erdiguneko masa-dentsitatea lehen neurtu baino magnitude ordena bat handiagoa da.

## ○ Nola oroitzen dugu?

Washington Unibertsitateko ikertzaileek garunak oroitzen dituzten sentzorialak berriz ere nola irudikatzen dituen aztertu dute. Ikusi dutenez, oroitzeko jatorrizko esperientzia jaso zuten garuneko eskualdeak aktibatzen dira, uste zen bezala.

asteazkenero...  
...20:00etan  
Euskadi irratian

# Norteko Ferrokarrilla

zientzi  
magazina

Osasuna  
Ingurugiroa  
Teknologia  
Informatika...

Iberdrolaren babesarekin

© Elhuyar Kultur Elkarte

5. urtea  
gurekin,  
zurekin

5. urtea

TEKNOLOGIA

## Buztinezko hozkailua

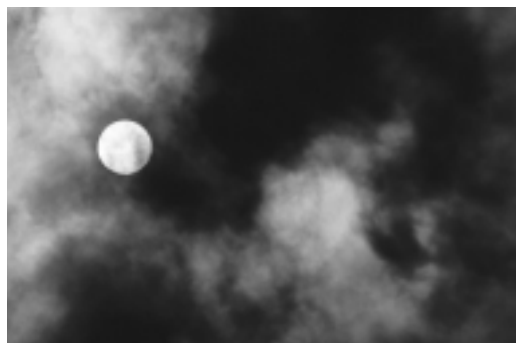
MOHAMMED BAH ABBA Nigeriako irakasleak kanpoko energia-iturririk behar ez duen hozkailu sinple eta merkea asmatu du. Hozkailua bata bestaren banean sartutako buztinezko bi ontzik osatzen dute; bien arteko hutsunea harea bustiz beteta dago eta estalkia ere hezea da. Kanpoko aire beroak hezetasuna erakarri egiten du, baretik kanporako berotasun-fluxua eraginez.



Estalkiak eta hareak heze dirauten bitartean ontzi txikiaren barnealdea hotz mantentzen da eta bertan gordetako elikagaiak ez dira galtzen. Esaterako, ontzian gordetako berenjenek 3 egun ordez 27 irauten dute eta tomate eta piperrek, berriz, hiru aste baino gehiago. Abba irakaslearen asmakuntzari esker, inguruko herrixketako bizi-kalitatea hobetu egin da: nekazariek presazko salmentak egin ordez, eskaintza/eskariaren arabera sal dezakete eta neskatoek ez dute egunero merkatura joan beharrik. Abba irakasleak dioenez, hozkailua erabiltzen den herrixketan lehen baino neska gehiago dago eskoletan. Asmakuntzagatik 75.000 dolarreko (15 milioi pezetako, 600.000 liberako) Rolex saria jaso du eta hozkailua Nigeriako iparraldean zabaltzeko balioko du.

## Hodeiek ez dute klima-aldaketa eragotziko

ZENBAIT IKERTZAILEK hodeiek Lurra berotzean eta hoztean duten eragina nahikoa izango dela klima-aldaketa eragotzeko uste dute, baina azken ikerketek kontrakoa adierazi dute. NASAko ikertzaileek hiru urtez behatu dituzte altitude txikian dauden hodeiak, klima hozten dutela uste baita. Teoria batzuen arabera, atmosfera beroagoan ur gehiago lurrunduko da eta hodeiak dentsuagoak izango dira; Eguzkiaren kontrako aterki eraginkorragoak,



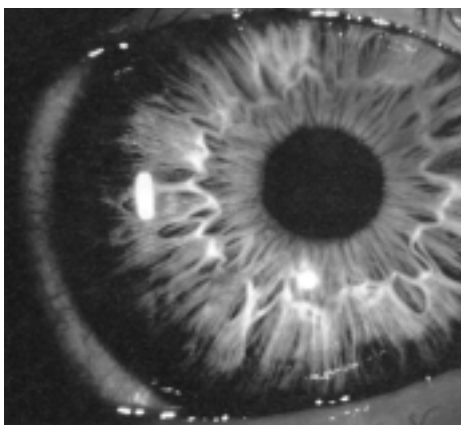
ARTXIBOKOA

hortaz. Baina NASAko ikertzaileek tenperatura handitzean hodeiak mehetu egiten direla ikusi dute, eguneko ordua edo meteorologia edozein dela ere.

## Diabeteak eragindako gaitzen jatorri komuna

ITSUTASUNA, GIBELEKO ARAZOAK ETA NERBIOETAKO ASALDURAK ohikoak dira diabetikoengan, baina nahiz eta gaitzak ezberdinak izan jatorri bera dute guztiek. New York-eko Albert

Einstein Eskolako ikertzaileek mekanismoa azaltzea lortu dute; orain, erremedioa bilatzea besterik ez da falta. Mitokondrietan glukosa oxidatzen denean superoxido deritzon erradikal askea ekoizten da. Zelula arruntak superoxido-kantitate txikiak kudeatzeko gai dira, baina diabetikoen zelulek gehiegi ekoizten dituzte eta, hortik abiatuta, hasieran aipatutako gaitzak eragiten dituzten bestelako mekanismoak jartzen dira abian. Beraz, superoxido-kantitateak gutxitzea lortuz gero, katea errotik etengo litzateke.



ARTXIBOKOA

## Io-k ere mantua omen du

HUBBLE TELESKOPIOAK bidalitako azken irudiak aztertu ondoren, Washingtingo Unibertsitateko ikertzaileek Jupiterren io ilargiak ere mantua baduela esan dute, eta Lurra duenaren oso antzekoa dela. Mantua Lurrazalaren eta nukleoaren artean dagoen geruza da, sumendiek igorritako magmaren jatorria.

ASTRONOMIA

Berriak  
labur

INGURUGIROA

## Pestizidak garbitzeko detergentea

IKERTZAILE TXINATAR eta estatubatuarrek fruitu eta barazkietan geratzen diren pestizida-eta poluitzaile-hondarrak garbitzeko gai den detergentea prestatu dute. Detergentea anana eta papaiatik erauzitako entzima batetik abiatuta sintetizatu dute eta emaitza interesgarriak eman ditu. Ikertzaileek adierazi dutenez, barazkiak detergentea duen disoluzioan 10 minutuz edukiz gero, pestizidaren % 90 erauzten da.

## Energia berriztagarriei diru-laguntzak Nafarroan

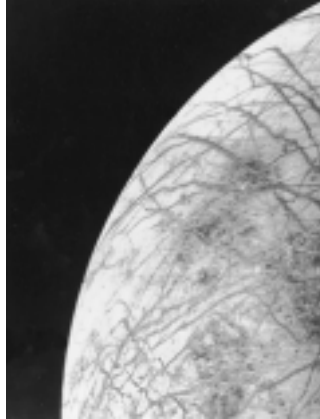
NAFARROAKO GOBERNUAK 132 milioi pezeta eman ditu aurten fondo galdura potentzia txikiko energia berriztagarrien aldeko proiektuak sustatzeko. Diru-laguntzak instalazio fotovoltaikoak ipintzeko erabili dira batik bat. Guztira, joan den urtean baino bi bider diru gehiago jaso da aurten.

ENERGIA  
BERRIZTAGARRIAK



## ○ Europako ozeanoen bila

JUPITERREN EUROPA  
SATELITEAK bere azal



ARTXIBOKOA

izotuaren azpian ur gaziz osaturiko ozeanoak gorde ditzake, NASAKo ikertzaileen arabera. Galileo zundak lorturiko datuak aztertu ondoren, ikertzaile-talde batek ozeano horien existentzia frogatuko lukeen teoria azaldu du. Galileo zundaren magnetometroaren bidez Europaren eremu magnetikoa

aztertu du NASAK, eta lortutako emaitzen arabera, satelitearen azalean ur likidozko geruza dagoela dirudi. Ur likidozko geruza hori izotzezko geruza ezagunaren azpian egongo litzateke. Likidoa izanik, eroalea izango litzateke eta, beraz, satelitearen eremu magnetikoan eragina izango luke; horrela Galileoren magnetometroak aurkitu

duen efektua sortuko luke. Jupiterren satelite horretan ur likidoa dagoela frogatzen bada, gure Lurretik kanpo bizitza aurkitzeko aukera suposatuko luke, zientziaren arabera bizitza existitzeko ur likidoa beharrezkoa baita. Eguzki-sistema guztian ez dago ur likidoa aurki daitekeen beste tokirik.

# Elhuyar

ZIENTZIA ETA TEKNIKA

Euskal Herriko eta Munduko informazio zientifiko eta teknikoa zure etxean jasotzeko aukera.

Izen-deiturak

Helbidea

Hiria  Posta-kodea

Probintzia  Jaiotze-urtea

IFZ/ENA zk.  Telefonoa

Ikasketak  derrigorrezkoak  erdi-mailako titulazioa  goi-mailako titulazioa

Lanbidea

Ordainketa-era:

VISA-zk.     Epe-muga

Sinadura

Banku edo aurrezki-kutxa

Kontu korrontea/libreta       
(20 digituok ipini, arren) Entitateak Sukurtsala K.D. Kontu-zenbakia

<b>2001eko harpidetza-saria (11 ale)</b>	Euskal Herria eta Espainia: 6.300 pta. / 248 lib. / 37,86 euro	Gainerako herrietan: 9.500 pta. / 375 lib. / 57,10 euro
--	--	---

Elhuyar

Asteasuain poligonoa, 14. Txikiardi auzoa. 20170 Usurbil (Gipuzkoa).  
Tel. 943 36 30 40. Fax-zk. 943 36 31 44.  
E-mail: elhuyar@elhuyar.com http://www.elhuyar.com

**Ni harpidedun,  
noski. Eta zu,  
zergatik ez?**

**Kioskoetan baino  
% 10 merkeago**

**% 20ko beherapena  
Elhuyarreko gainerako  
produktuetan**

## ○ Giza portaera eta feromonak

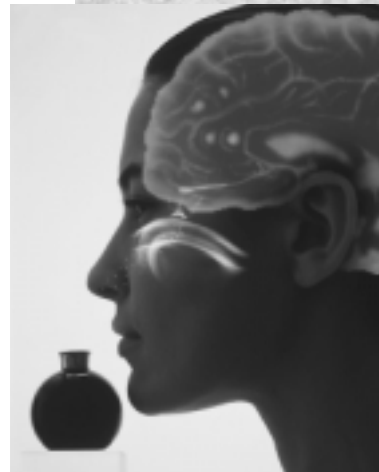
FEROMONEN JOAN-ETORRIAK talde-portaerak koordinatzeko ezinbestekoak dira sits edo saguentzat. Gizakiarentzat telefono-bidezko komunikazioak bezainbeste.

Feromonak animaliek ekoiztako molekula dira. Atmosferan barreiatzen dira eta espezie bereko beste animalia batek jasotzen ditu, askotan kilometro askotara, eta hartzaille horrengan erantzun fisiologiko edota portaerazkoak eragiten ditu. Molekula txiki horiek, konposatu usainsuak bezala, sudur-hobian dauden neurona sentsorioetako proteina hartzaille espezifikoetara lotzen direla uste da. Edonola ere, feromona-hartzailleak diren neuronek ("bomeronasal" deritzen organoan daude) ez dute informazioa zuzenean kortexera bidaltzen, usain-hartzailleak diren neuronek ez bezala (usaimen-organoen kokatuak). Ondorioz, oinarriko hainbat portaera jartzen dira abian inkontzienteki; interes sexuala, esaterako. Bestela esateko, benetan gertatzen dela usaindu ere ez da egiten. Hori guztia sagua baldin bazara.

Orain arte, giza feromonen jarduerari dagokionez, obulazioa

sinkronizatzen dutenak soilik ezagutzen ziren (aspaldidanik ezaguna da feromona hori emakumezkoen logeletan eta egoten dela). Lehenengo isolatu ziren hartzaille bomeronasalak (adibidez, V1r-a) karraskariak izan ziren. Orain gizakiaren feromona-hartzaillea izan litekeen lehenengo "hautagaia" identifikatu dute, V1RL1 izeneko ("V1r-like gene" oinarri hartuta). Gizakian V1r-aren antzekoak diren beste zazpi identifikatu dituzte, baina ez direla funtzionalak ikusi dute (pseudogeneak); beraz, gure arbasoek feromonak gehiago erabili izanaren arrastoak dirateke. Gizakian organo bomeronasalaren parekoa dena enbriogenesiaren zati batean soilik ageri da eta, badirudi, hau ere gure jatorriaren arrasto ez-funtzionala dela.

Gizakiak usaimen-organoren bidez jasotzen ditu feromonak, untziek eta txerriek bezala. Edonola ere, hartzaille izan litekeen hori aurkitu izana gure oinarriko portaeren zergati molekularra azaltzeko urratsetako bat izan liteke.



ARTXIBOKOA

berriak labour

Berriak labour

TEKNOLOGIA

## ○ Segundoko 200 milioi argazki

Estatu Batuetako Rhode Island Unibertsitateko ikertzaileek segundoko 200 milioi argazki egiteko gai den kamera asmatu dute. Kamera horri esker oso mugimendu azkarrak ikusi eta aztertu ahal izango dira. Kamera oraingoz aplikazio militarretan erabiltzen den arren, industrian ere oso baliagarria izango da. Esaterako, eraikinen egiturak nola apurtzen diren eta horretarako zenbateko indarra behar den ezagut daiteke. Beharbada eraikuntzarako materialak hobetzeko bitarteko ezin egokiagoa izan daiteke.

## ○ Landareentzat txerto berriak

LANDAREEN DEFENSA NATURALAK SUSPERTZEN DITUEN materia aktibo bat merkaturatu berri dute.

*Harpine* deituriko proteina horrek erantzun hipersentibera eragiten du landarearengan.

Tratamenduak kotoi-, tomate- edo limoi-landareak, adibidez,

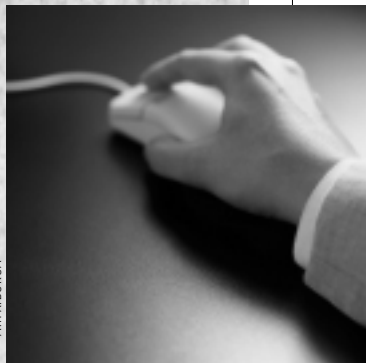


ARTXIBOKOA

alerta-egoeran irauarazten ditu. Ondorioz, parasito edo

intsektu batek erasotzean, beren defentsak arin eta ongi mugitzeko prest daude. Horrez gain, proteina horrek hazitzea eta heldzea azkartzen ditu. Horrela, proteina hau intsektizidak gutxiago erabiltzeko pauso bat izan liteke.

## ○ Estatistikak medikuntzan



ARTXIBOKOA

GIZA GORPUTZAREN PORTAERA FISIOLGIKOAREN gaineko estatistikek gaixotasunak iragartzen lagun dezaketela uste dute zenbait ikertzailek. Horregatik, milaka gaixo anonimoren bihotz-erritmoa, garuneko seinaleak eta antzeko datu fisiologikoak Physionet izeneko proiektuan bildu dituzte Estatu Batuetako

Osasunerako Institutu Nazionalak eta Ikerketarako Erakunde Nazionalak. Funtsean milaka datu fisiologikoz osaturiko Web gunea da Physionet ([www.physionet.org](http://www.physionet.org)).

Datuek arritmia, bihotzeko akats, apnea, desoreka neurologiko eta abar erakusten dituzte eta, horiek aztertuta, medikuek patrioiak eraiki ditzakete eta pertsona jakin batek gaitz hau edo hura izango duen aurrean dezakete. Proiektuaren arduradunen ustez, halako Web guneez ikerketa klinikoak azkartu egingo dituzte, ez baitira datu-bilduma hutsak. Physionet-ek bestelako zerbitzuak ere eskaintzen ditu: medikuek diagnostikoak egin ditzakete eta detekzio goiztiarra bultzatzeko lehiaketak antolatatu dira.

## ○ Botulismoaren eragilea deszifratuta

*Clostridium botulinum* bakterioak botulismoa, oso gaitz larri eta hilgarria, eragiten du. Gaitza gaizki esterilizatutako kontserbak jateagatik agertu ohi da; bakterioaren eraginez gorputzak, arnas aparatua barne, paralisia sufritzen du eta gaixoa itota hiltzen da. Estatu Batuetan botulismoaren aurkako aurerrapausoa eman dute, bakterioaren egitura deszifratzea lortu baitute. Toxina nerbio-zelulei nola lotzen zaien eta neurotransmisoreak nola blokeatzen dituen ikertu dute, eta nahiz eta bakterioak mintz zelularra nola zeharkatzen duen oraindik argitu ez duten, botulismoaren kontrako txertoa bidean egon daiteke. Aldi berean, bakterioari funtzio terapeutikoak aurkitu dizkiote, hala nola muskuluen nahi gabeko uzkurdurak tratatzeko.

## ○ Irrati-teleskopio erraldoia martxan

IRRATI-TELESKOPIOEK ZEREGIN HANDIA IZAN DUTE espazioko hainbat fenomeno ulertzeko, hala nola quasarrak eta pulsarrak. Irrati-uhinez baliatuz galaxien bihotzak aztertu ahal izan dira; hauts kosmikoa dela eta teleskopio optikoentzat ikustezinak diren eskualdeak. Orain, Nazioarteko Astronomia Elkarteak (Europa, Ipar Amerika, Asia eta Australiako astronomoek osatzen dute) irrati-teleskopio erraldoia eraikitzeko



ARTXIBOKOA

asmoa zabaldu du. Square Kilometre Array (SKA) izeneko teleskopioak, hain zuzen, kilometro karratuko azalera izango du, gaur egun dagoen handiena baino 200 aldiz handiagoa.

Irrati-teleskopio berria 2010ean hasiko dira eraikitzen eta Big Bang ondorengo uneetan eratutako egiturek igorritako seinale ahulak ikertzeko balioko du.