

Fields sariak ezustekoren batekin

AURTENGO ABUZTUAN MADRILEN ANTOLATU DUTE Matematikarien Nazioarteko Kongresua (ICM2006). Irekiera-ekitaldian Fields dominak banatu zituzten, Matematikaren Nobel sariak, nolabait esateko. Saritutako matematikariak Andrei Okounkov, Grigori Perelman, Terence Tao eta Wendelin Werner izan dira.



Andrei Okounkov, Wendelin Werner eta Terence Tao.

Bada, izen bat nabarmendu da guztien gainetik: Grigori Perelman. Perelmanek milurteko lehen problema ebatzi zuen, Poincaré-ren aierua, eta horregatik eman diote Fields domina bat. Baina ez du jaso. Kongresura agertu ere ez da egin, eta zeresan handia eman du.

Koniko-sortako azken belaunaldiko eskanerra

DONOSTIAK EUSKAL HERRIKO LEHENENGO KONIKO-SORTAKO azken belaunaldiko eskanerra du; Urumea pasealekuko Diagnostiko Digitalen Zentroan dago.

Eskaner horrek erradiazio gutxi igortzen dio gaixoari, eta ez dio kalterik egiten ingurumenari. Irudi digitalen bidezko teknologia berri bat erabiltzen du, buruko eta lepoko diagnostiko-proba erradiologikoak garatzeko.

Gainera, Donostiara ekarri duten tresnak hainbat programa berezi ditu hortz-inplanteetan eta ortodontzian aplikatzeko.

Eskaner berri horrek badu beste ezberdintasun bat ohiko eskanerrek alderatuta: gaixoari erosotasun handiagoa eskaintzen dio. Izan ere, gaixoa eserita dagoela egiten zaio dagokion eskanerra. Halaber, probaren iraupena motzagoa da, erresoluzio handiko irudia jasotzen baita 20 segundoan.



CR COMUNICACION

Planeta bat zer den argitu dute, azkenean

AZKEN EGUNETAN BOLO-BOLO IBILI DA: hamabi planeta izango ditu gure eguzki-sistemak ala zortzi? Eta zer gertatuko da Plutonekin?

Galdera horiei erantzuteko, planeta hitzaren definizio bat adostu behar zen. Eta, azkenean, Astronomoen Nazioarteko Batasunak hartu du erabakia (Pragan egin duten batzar orokorrean). Planeta bat hiru baldintza hauek betetzen dituen zeruko gorputz bat da: bat, Eguzkiaren inguruan orbitatzen du; bi, masa nahikoa du bere grabitateak gorputz zurrunen indarrak gainditzeko, hau da, formak oreka hidrostatikoa (ia biribila)



ASTRONOMIEN NAZIOARTEKO BATASUNA/M. KÖRNMESSE

izateko; eta hiru, inguruko orbita 'garbitu' egin du.

Horrenbestez, zortzi planeta daude gure eguzki-sisteman: Merkurio, Artizarra, Lurra, Marte, Jupiter, Saturno, Urano eta Neptuno. Pluton, beraz, zerrenda horretatik kanpo geratu da: ez da planeta bat izango hemendik aurrera. Pluton eta planeta izatera deituak zeuden beste hirurak (Zeres, Karon eta 2003 UB₃₁₃) planeta nanoak omen dira.

Ekuzioak larruazalaren eboluzioarentzat

IKUSGARRIAK ETA ERAKARGARRIAK DIRA hainbat animalia larruak. Batzuk marratuak dira, zebrarena adibidez, beste batzuk puntuz josiak, lehoiabarrarena esaterako. Eta banako bakoitzak marrazki berezi bat du. Gainera, dirudienez, marrazki hori aldatzen joaten da animaliak adinean aurrera egin ahala, konplexuagoa bihurtzen da. Bada, marrazkiaren eboluzio hori azaltzeko eredu matematikoak nola erabili aurkitu dute matematikari batzuek.

Larruaren marrazkiak jarraitzen duen ereduaren oinarriko ekuzioa 1952an plazaratu zuen Alan Turing-ek.

Erreakzio-difusio ekuzioen bidez azaldu zuen Turingek enbrioi-garaian larruazalaren marrazkiak nola sortzen diren. Bada, helduen marrazkiak erreproduzitzeko, Turingen ekuzioak bi aldiz erabili behar omen dira: lehenengo aldian animalia txikitako eredu bilatu behar omen da, eta parametroak aldatu, eta bigarrenengoan iristen omen dira helduaren marrazkira.



ARTXIBOKUA

Berriak
labur

Van Goghen zurrunbilo perfektuak

VINCENT VAN GOGHEN LANETAN, kolorea eta mugimendua nabarmentzen dira. Bere buruaz beste egin baino lehenagoko lan batzuetan —*Gau izartsua* (1889), *Bidea altzifre eta izarrekin* (1890) eta *Gari-soroa beleekin* (1890)—, zeru zurrunbilotsuak ageri dira. Badirudi zurrunbiloak artistaren egoeraren isla direla, garai hartan krisi psikotikoak izaten baitzituen. Orain, Mexikoko Unibertsitateko fisikariek frogatu dute zurrunbilo itxuraz kaotiko horiek bat datozela fluxu zurrunbilotsuen teoriarekin.

Zientzialariek mendeak behar izan dituzte fluxu zurrunbilotsua deskribatzeko, ez baita batere erraza. Berez, erabat azaldu gabe dago oraindik, baina gaur egungo teoria Andrei Kolmogorov zientzialariak 1940ko hamarkadan egindako lanean oinarritzen da.

Fluxuan dauden bi punturen, edozeinen, arteko abiadura-diferentzia jakiteko probabilitatea zein den azaltzen du Kolmogoroven ekuzioak. Bada, Van Goghen zurrunbiloak ekuzio horrekin bat ote datozen azertu dute fisikariek.

Horretarako, koadroen irudi digitalak hartu dituzte, eta kalkulatu dute bananduta dauden bi pixelek zer probabilitate duten distira edo argitasun bera izateko. Hala, frogatu dute Van Goghek margotutako zurrunbiloetan argitasunaren banaketa Kolmogoroven ekuzioaren araberakoa dela.

Beste artista batzuen lanetan ere azaltzen dira antzeko irudiak, Eduard Munchen *Garrasia* koadroan, esaterako, baina ez datoz bat ekuzioarekin.



BIOLOGIA

Tximino-genero berria aurkitu dute Tanzanian

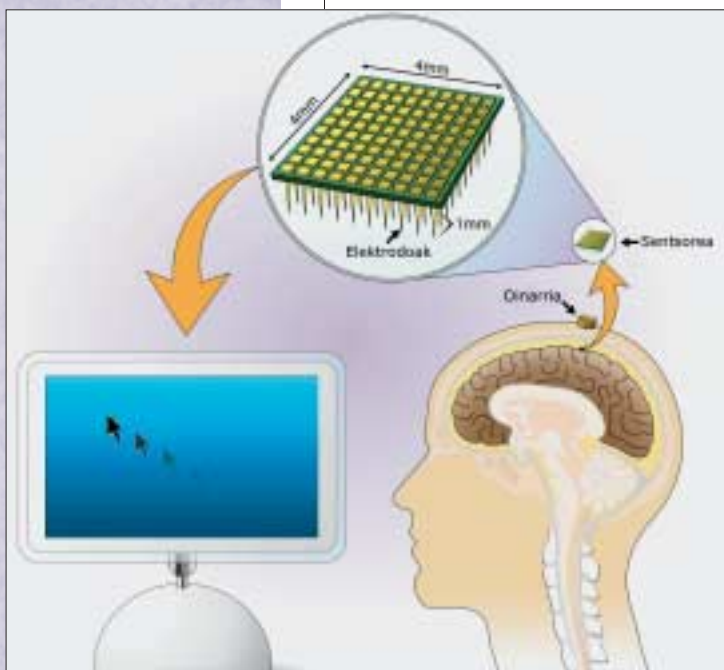
Tanzaniako mendialdean tximino-espezie berri bat aurkitu zuten iaz, baina, DNA azterketak egin ostean, genero izendatu dute. Tximinoak Rungwe mendian aurkitu dituztenez, generoari ere *Rungwe* jarri diote izena, nahiz eta bertako hizkuntzan tximino horiei *kipunji* deitzen dieten. *Kipunji*-ak ile marroideunak dira, sabel zurixka dute eta buruan mototsa eta bibote luzeak dituzte.

OSASUNA

Ordezko gorputz-atalak lotzeko teknologia berria

Erresuma Batuko ikertzaileek teknologia berri bat garatu dute ordezko gorputz-atalak zuzenean hezurdurari itsasteko. Gaur egun, protesia besondoari edo hankaondoari lotzen zaio uhal moduko batez; baina, teknika berriarekin, hezurreen titaniozko ziri bat sartuko dute zuzenean. Titaniozko ziriak azala zeharkatzen du, eta, horrela, protesia ziriari lotzen zaio. Azala erabat lotzen zaio ziriaren inguruari, eta, modu horretara, protesia azalarekin kontaktuan egon daiteke, infekzioarako arriskurik gabe. Teknologia berri horretatik abiatuta, baina epe luzera, nerbio-sistema zentralak kontrolatuko dituen ordezko gorputz-atalak sortzea espero dute.

○ Gorputz-adarren paralisia: m



CYBERKINETICS

Handik ordenagailura iristen da agindua, eta ordenagailuak agindutakoa eginarazten du, pantaila batean zein tresna robotiko baten bidez.

Nolanahi ere, sistemak baditu 'baina' batzuk: mugimendu gutxi batzuk besterik ezin da egin, eta, gorputzaren barrualdea eta kanpoaldea konektatuta egonik, infekzio-arrisku handia dago. Gainera, beste boluntario batzuekin ere probatu dute, eta emaitzak ez dira hain onak izan. Beraz, sistema hobetzeko ikertzen jarraitzeko asmoa dute zientzialariek.

Beste ikertzaile batzuk, adibidez, elektroentzefalogrametan oinarritzen dira. Elektroentzefalogramak egiteko, elektrodoak buruaren kanpoaldean jartzen dira; hortaz, ez dago kirurgiaren beharrik. Gero, ordenagailu batek garunaren jarduerak sortutako irudiak interpretatu eta aginduak betearazten ditu. Oraingoz, lortzen ari diren emaitzak ez dira oso onak, baina bide horretatik ere saiakerak egiten ari dira. Irtenbide baten bila.

Neurona motorrak zelula ametatik

Badaude paralisia gainditzen saiatzeko beste bide batzuk ere. Aurretik aipatutakoak garuneko aginduak ordenagailu batera transmititzean oinarritzen dira.



J. HOPKINS

PALEONTOLOGIA

Zer diote estromatolitoek biziaren hasierako une haiei buruz?

Estromatolitoak mikroorganismo batzuek eragiten dituzten bioeraikinak dira, sedimentuz osatutako egitura bereziak, azken finean. Hori dute definizioa, baina hainbat estromatolitotan zalantza jartzen dute izaki bizidunek eginak ote diren edo era abiotikoa sortutako egiturak ote diren.

Zalantza hori izan da Australiako Pilbara eskualdeko estromatolitoekin, esate baterako.

Bada, *Nature* aldizkarian argitaratu berri duten artikulu baten arabera, zinez bizidunek sortuak dira egitura horiek (kono-itxurakoak, uhin-itxurakoak, gailurtxoak josiak edo kartoizko arrautza-ontzien itxurakoak). Benetan hala bada, ondorio garrantzitsuena izango litzateke duela hiru mila eta laurehun milioi urte mikroorganismoen dibertsitatea oso handia zela, egitura-mota bakoitza mikroorganismo batek sortua baita. Beraz, bizia sortu (duela lau mila milioi urte inguru) eta gutxira dibertsifikatu zen.

DUELA BOST URTE, MATT NAGLE GAZTEARI labankada bat eman zioten bizkarrezurrean. Orduetik, gorputz-adarrak paralizatuta ditu. Hala ere, orain gai da posta elektronikoa erabiltzeko, telebistari bolumena aldatzeko eta beso robotiko bat mugiarazteko. Eta hori guztia pentsatze hutsarekin egiten du.

Horretarako, BrainGate sistema erabiltzen du. Sistema Brown Unibertsitatean sortu dute, Cyberkinetics enpresak garatu du, eta garunean sortutako aginduak ordenagailu batera helaraztea ahalbidetzen du. Izan ere, halako lesioetan nerbio motorrek ez dute erantzuten, baina sarritan garuneko area motorrean ez da arazorik egoten aginduak sortzeko.

Hori aintzat hartuta, sistemak area motorrean jartzen diren 96 elektrodo ñimiño ditu. Elektrodoek garunean sortutako agindua jaso eta garezurrean finkatutako oinarria bideratzen dute.

iraria egin nahian

Beste bide bat kaltetutako neurona motorrak ordezkatzeko datza. Horretarako, zelula ametatik abiatzen dira: zelula ametatik neurona motorrak garatu eta haiek funtzionalak izatea lortuz gero, paralitikoak mugimenduak egin ahal izatera iritsiko lirateke.

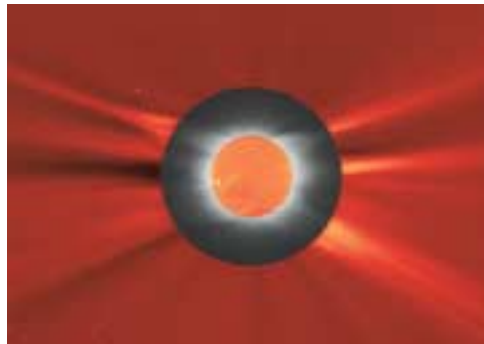
Johns Hopkins institutuko ikertzaileek dagoeneko egin dute hori, birus batek paralizatutako arratoietan. Nonbait, zelula amak neurona funtzional bilakatzeko prozesuan behar diren eragileen nahaste egokia topatzea zen zailena, eta, dirudienez, oraingoan asmatu dute, tratatu dituzten 15 arratoietatik 11k mugimendu batzuk egitea lortu baitute.

Orain, txerriekin egin nahi dituzte esperimenduak. Giza enbrioien zelula ametatik neurona motorren aitzindariak garatu, eta txerriei xertatuko dizkiete, arratoietan probatutako eragile-nahastearekin batera. Bide luzea geratzen da gizakietan probatzerako, baina zelula amekin egindako ikerketetan ematen ari diren aurrerapauso garrantzitsuen adierazle da esperimendu hau.

Eguzki-ekaitzen iragarpenera asteberetako lehenago

LURREKO EGURALDIAREN IRAGARPENA EGITEA ZAILA BADA, pentsa nolako izango den Eguzkiaren egitea. Bada, fisikari batzuek esan zuten Eguzkiaren egoera iragar zezaketela asteberetako aurretik; eta, dirudienez, iragarpenera nahiko zuzena izan zen.

Iragarpeneraren eguna martxoaren 25a izan zen. Nahita aukeratu zuten egun hura eklipse bat izango zelako, eta eklipsean, Eguzkia ezkutatuta dagoenean, koroa garbiago ikusten delako. Hala, iragarpenerako Eguzkiaren koroa benetakoarekin alderatu ahal izan zuten, SOHO behatokiak jasotakoarekin, hain zuzen ere. Eta, esan bezala, irudiak oso antzekoak ziren, iragarpenera asmatu egin zuten seinale.



WILLIAMS COLLEGE ECLIPSE EXPEDITION

Emaitza ikusita, iragarpenerako erabilitako ereduak orain artekoak baino hobea da, eta erakusten du Eguzki-koroaren portaera geroz eta hobeto ezagutzen dutela. Garrantzizko kontua da hori, Eguzki-ekaitzek sateliteak hondatzen baitituzte.

Lerro artean

150.000 erreferentzia baino gehiago liburu, musika, DVD edo jokoetan...
Kultura eta aisialdian aukera zabalena zure elkar megadendan.

irakurtzen duzu?



www.elkar.com

elkar^m
elkar ezagutzen dugulako

Igo gure trenera!



Asteroko bidaiak,
zientzia eta
teknologiaren
mundura.

NORTEKO FERROKARRILLA



ELHUYAR
fundazioa

GAMESAren babesarekin



TEKNOLOGIA

Bularreko minbizia erraz detektatzeko tresna

MAMOGRAFIAREN ETA BESTE TRESNA BATZUEN LAGUNGARRI IZANGO DEN eskaner bat aurkeztu dute Pennsylvaniako Unibertsitatean. Oso tresna txikia da (10 cm zabal eta 10 cm luze) eta bularreko tumoreak detektatzea du helburu.



ARTIBOKOA

Bularra eskaneatzeko, diodo batzuk ditu. Horien bidez argia igortzen du (hurbileko eremu infragorrian) eta horren portaera jasotzen du. Argiak erraz igarotzen ditu ura eta gantza (bularraren osagai nagusiak) eta bost zentimetro baino barneratzen da. Bidean tumore bat badago, ordea, oztopo antzeko bat da argiarentzat —tumoreak odol-hodi asko izaten ditu inguruan, eta odol-hodiek argia absorbatzen dute—.

Ikusten denez, tresna erabilera errazekoa da, eskuan hartu eta bularraren inguruan pasatu besterik ez da egin behar; beraz, sendagileek nahiz minbizi-arriskua duten emakumeek erabil dezakete. Gainera, abantaila handi bat du: tumorea sortu berriaren ere hautematen du.

○ Duela 50 milioi urte Ozeano Artikoa epela zela berretsi dute

NAZIOARTEKO IKERTZAILE-TALDE BATEK itsaso azpiko sedimentuak jaso ditu Ozeano Artikoan, eta berretsi dute lpar poloko klima izotzik gabea eta epela zela duela 50 milioi urte.

Urpeko Lomonosov dortsalean, 900 metroko ur-sakoneran, ikertzaileek 400 metroko zuloa egin dute eta hango sedimentuak jaso dituzte. Horiek aztertuta, ondorio berera iritsi dira hainbat herrialdetako ikertzaileak, hots, duela 50-80 milioi urte lpar poloko urek 18 °C eta 23 °C arteko temperatura zutela; eta datu horiek harrigarriak dira, orain arte erabili diren klima-ereduek ez dutelako horren temperatura altua aurrezatu.

Klima epel horren zergatiak emateko orduan, faktore globalak

proposatu dituzte, besteak beste, jarduera bolkaniko handia zegoela, itsaso sakonetik metano-kantitate handiak askatu zirela eta urakan bortitzek klima epeldu zutela. Horren ondorioz, poloko izotza urtu egin zen, eta horrek gurgil zoroa jarri zuen martxan. Izan ere, izotzak eguzki-izpiak islatu eta atmosferatik kanpora igortzen ditu, baina itsasoek, aldiz, eguzki-izpi horiek guztiak xurgatu egiten dituzte, eta klima are beroagoa eragiten dute.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

MATERIALAK

○ Hosto-nerbioak irakurtzen

ALBERTAKO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILEEK hosto-nerbioak nola garatzen diren aztertu dute. Ikertzaileek lehendik bazekiten hormona batek, auxinak, sustatzen duela nerbioen hazkundea. Hostoa hazi ahala, auxinak aurrera egiten du, eta harekin batera hedatzen dira nerbioak. Baina, nola bideratzen da auxina?



ARTXIBOKOA

Hori aztertzeko, auxina garraiatzen duen proteina nabarmendu dute, markatzaile fluoreszente baten bitartez. Hala, ikusi dute nerbio bakoitzean zelula berezi batzuk daudela; hain zuzen ere, auxina aurkako bi noranzkotan garraiatzeaz arduratzen dira zelula horiek. Horrez gain, frogatu dute hostoaren epidermisa oso garrantzitsua dela hormonaren garraioan eta nerbioen sorreran.

Nolanahi ere, zientzialarien iritziz, hori baino are garrantzitsuagoa izan da ikustea landareak mekanismo bera erabiltzen duela enborretik zein sustrai nagusitik sortzen diren adarren hazkundea zuzentzeko.

○ Zelofana elektrizitatearen mende

Zelofana piezoelektrikoa da, hau da, zelofanetik elektrizitatea pasaraztean bihurritu egiten da. Hori bera gertatzen zaio zelulosari, zelofana egiteko erabiltzen den lehengaiari. Zura da, azken batean, eta duela 50 urte bazekiten ingeniariak egurrezko xafla finak bihurritu egiten dituela elektrizitateak. Beraz, logikoa da zelofanak ere ezaugarri hori izatea, baina orain arte frogatu gabe zegoen.

Zelofan-zati baten bi muturretan urrea gehituta eta elektrizitatea pasarazita frogatu dute. Urre-zatiek elektrodo gisa jokatzen dute; korrontea pasarazten denean, zelofana alde batera bihurtzen da, eta korrontearen poloak trukutzen direnean, beste aldera. Dena dela, oraindik ez dakite oso argi zergatik gertatzen den.

FARMAKOLOGIA

○ Bitamina- eta mineral-gehigarriak, auzitan

Estatubatuarren erdiek bitamina- eta mineral-gehigarriak hartzen dituzte, gaixotasun kronikoei aurrea hartzeko baliagarriak direlakoan. AEBetako Osasun Institutuak, baina, gehigarri horiek osasungarriak ote diren jakin nahi izan du. Orain arte egindako ikerketen azterketa sakona egin eta kontuan hartzeko moduko ondorioa atera du: bitamina- eta mineral-gehigarriak hartzea ez da beti ona osasunerako; aitzitik, kaltegarria ere izan daiteke.

Ohorezko iritzia sufrea isurtzearen alde



BEROTZE GLOBALAREN ARAZOARENTZAT KONPONBIDE ASKO PLAZARATU DIRA; horietako batzuk zentzuzkotzat hartu dira, eta beste batzuk baztertu egin izan dira. Paul Crutzen Nobel saridunak azken horietako bat berreskuratu nahi izan du, zientzialariek berraztertu dezaten: estratosferara sufrea isurtzearena.

Estratosferako sufreak

Eguzkitik datorren erradiazioa espaziora islatzen du; ondorioz, ez da troposferara eta lurrazalera iristen, eta Eguzkiak gutxiago berotzen du Lurra. Berez gertatzen da prozesu hori, sumendien erupzio handiek sufrea isurtzen baitute estratosferara, eta hoztea eragiten dute; esate baterako, 1991n, Pinatubo mendiaren erupzioaren ondorioz, planetaren tenperatura gradu-erdi bat jaitsi zen. Era berean, gizakiak berak aska lezake sufrea estratosferan hozte-efektua artifizialki lortzeko.

Crutzen ideia horren alde azaldu da, baina ez ditu inondik inora ezkutatu metodoaren desabantailak. Alde batetik, ingurumenean eragingo luke, ozono-geruzari kalte egin eta, luzera, euri azidoa ekarriko lukeelako; ez da ahaztu behar Crutzenek ozono-geruza ikertzeagatik jaso zuela Kimikako Nobel saria. Beste alde batetik, oso metodo garestia izango litzateke, estratosferara sufrea behin eta berriz askatzea eskatuko lukeelako. Crutzenen ustez, 5 milioi tona sufre baino gehiago askatu beharko liriteke.

Sufre-kantitate handi hori ezin da isuri une honetan; epe luzera egindako proposamena da. Gainera, prozesuaren xehetasunak ez dira ezagutzen, eta horregatik eskatu du Crutzenek aukera hori ez baztertzeko. Haren esanean, ikerketa handia behar du gaiak, baina hori egin eta gero erabaki beharko da metodoa baliagarria den eta merezi duen martxa jartzea.

FISIKA

Antimateria ikertuko duen satelitea orbitan da dagoeneko

Antimateria detektatzeko PAMELA satelitea Lurraren orbitan dago dagoeneko. PAMELAK espaziotik datozen energia handiko partikulak aztertuko ditu, besteak beste WIMP partikulak —materia ilunaren oinarria izan daitezkeenak—. Partikula horiek Lurraren atmosferak xurgatzen dituzenez, haiek aztertze beharrezkoa da neurgailua espazioan kokatzea.

Satelitea partikulen fisika aztertzen duten ikertzaile italiarrek diseinatu dute eta Errusiako espazio-agentziak jarri du orbitan.

MEDIKUNTZA

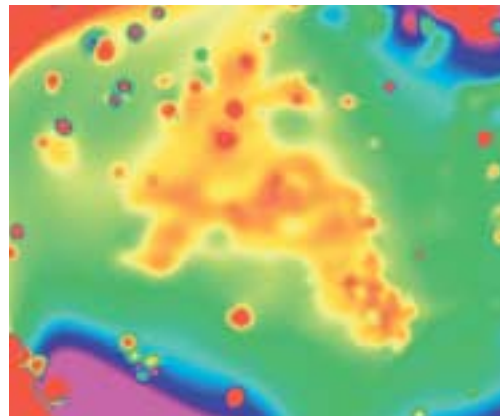
RNA oinarritutako terapiaren arrakasta

Adinekoen artean, nahiko ohikoa da ikusmena galtzea, erretinaren atzean odol-hodiak hazten direlako. Orain, RNA oinarritutako terapia batek emaitza onak eman ditu saio kliniko batean. Zehazki, RNAren zati txikiak erabili dituzte, odol-hodien hazkundera sustatzen duen faktorearen ekoizpena blokeatzeko. Bevasiranib izena jarri diote RNA erabiltzen duen botikari, eta 2009rako espero dute bukatzea saio kliniko guztiak.

ESAk suzko bola handi bat aurkitu du

EUROPAKO ESPAZIO AGENTZIAKO ASTRONOMOEK gas-bola erraldoi bat aurkitu dute Abell 3266 galaxia-multzoan. Gasezko bola horrek bilioi bat Eguzkiren masa du, eta bost mila milioi Eguzki-sistemaren diametroa. Horrez gainera, hamarka milioi graduko tenperatura du. Aurkikuntza egin duten astronomoen iduriko, hodeia izan daiteke galaxia-multzoan dauden galaxien sorburua; izan ere, 750 km/s-ko abiadura doa, eta, bere bidean, Eguzkia adinako masa galtzen du orduro.

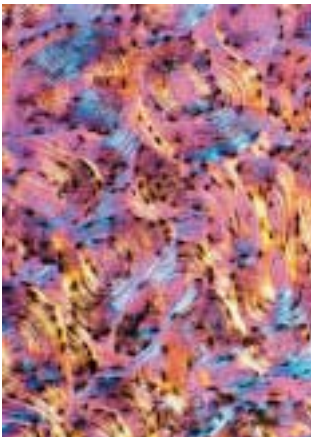
Horrez gainera, tenperatura altuagatik, hodeia osatzen duten partikulek abiadura handia dute, eta horregatik ez ei da kolapso grabitatoriorik gertatzen. Aldi berean, materia ilunak eusten dio hodeiari, sakabana ez dadin.



Zelula helduak gaztetzeko teknika

ZENBAIT PROTEINAK AHALMENA DUTE zelula helduak zelula ama enbrionario bihurtzeko, eta, ikertzaile-talde batek adierazi duenez, prozedura hori erabilgarria izango da kaltetutako ehunak birsortzeko eta odola edo pankrea sortzeko, besteak beste.

Adierazpena egin duten ikertzaileak Princetongo Unibertsitatean dihardute lanean, New Jersey (AEB),

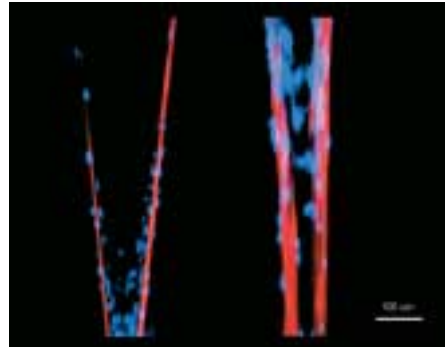


ARTXIBOKOA

eta gaztetze-lanak egiten dituzten proteina horiek identifikatzea da haien lana. Ez dute bukatu, ordea, oraindik ez baitago argi zein proteina diren aldaketa horien erantzule. Baliteke proteinaren bat identifikatu gabe egotea edo, identifikatuta egonik ere, proteinen konbinazio egokia zein den ez jakitea. Proteina horiekin zelula helduak tratatzeko koktelak osatuko lirateke. Biopsia baten bidez gorputzeko zelula helduak hartuko lirateke, eta proteina-multzo bat erabiliko litzateke zelula horiek zelula ama enbrionario bilakatzeko. Ondoren, beste proteina-multzo bat erabiliko litzateke lortutako zelula amak birprogramatzeko. Horrela, birprogramatutako zelulak behin eta berriz erreproduzitu ahal izango lirateke.

Azaleko zauriak sendatzeko material berria

EUSKARRI DISOLBAGARRI BERRITZAILE BAT ASMATU DUTE Sheffieldgo Unibertsitatean kaltetutako azala birsortzeko. Polimero berezi batzuk erabiliz sortu dute euskarri hori, eta, besteak beste, erredurak eta ultzerak tratatzeko balioko du.



SHEFFIELDGO UNIBERTSITATEA/EFSAC

Azal-zelulak (urdinez) euskarriaren (gorriz) gainean hazten ari direla. Mikroskopioan hartutako irudia.

Euskarri berria muselina paperaren antzekoa da, baina hark baino ehun aldiz zuntz finagoak ditu. Bestalde, euskarria erabiltzeko, bi fasetan egiten da lan. Lehenengo, gaixoaren azaleko zelulak biopsia bidez erauzi eta euskarrian jartzen dira. Zelulak beren kabuz itsasten dira euskarriara, eta han ugaltu egiten dira. Ondoren, euskarria zauriaren gainean ezartzen da, eta berez desegiten da sei edo zortzi aste pasatu eta gero. Bitarte horretan, biopsia bidez ugaldutako zelulek zauria sendatu egiten dute.



Garuna zaintzeko adierazle bila

TRONBOSIAK ETA GARUNeko ISURIAK, besteak beste, iktus izenaz izendatzen dira. Gertaera larri horietako bat jasan duten gaixoei, zorritzarekin, arrisku handiagoa dute berriz ere horrelako beste gertaera bat jasateko eta, ondorioz, hiltzeko. Horregatik, lehenengo aldiz, Estatu espainiarreko 52 ospitale –horien artean, Basurtuko, Gurutzetako eta Bidasoako eskualde-ospitaleak– ikerketa batean parte hartzen ari dira, ikusteko ea hanturaren markatzaile jakin batzuk erabil daitezkeen beste iktus bat edo gertaera baskular bat –bihotzekoa adibidez– izateko arriskua detektatzeko.

Ikerketak MITICO izena du, eta duela gutxi aurkeztu dute

Iktus Iskemikoaren IV. biltzarrean. 1-3 hilabete lehenago iktus bat jasan duten gaixoak hartu dituzte kontuan



ARTXIBOKOA

ikerketan, eta, kontrolen bidez, plasman dauden zenbait hantura-markatzaile (interleukinak, metaloproteasak, fibronektinak...) aztertu dizkiete urtebeteko epean.

Horrez gain, aztertu dute bihotzekoak saihesteko erabiltzen diren ohiko farmakoek (plaketaren antiagregatzaileak, hipertentsioaren aurkako botikak, estatinak...) hanturaren markatzaile horietan eraginik duten ala ez; hau da, markatzaile horien mailan jaitsierarik eragiten duten ala ez.

Emaitzarik ez dago oraindik, baina ikertzaileek adierazi dute hiru hilabeteko epean ezagutaraziko dituztela.

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

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Herria _____ Postu-kodea _____

h. elektronikoa _____ Jaiotza-urtea _____

IFZ/ENA zk. _____ Telefonoa _____

Zerpatik harpidetu nahi? _____

Basketak darrigorretakoak ardi-mailako titulazioa guri-mailako titulazioa

Lanbidea _____

Ordaintzeko era _____

VISA zk. _____ Epe-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo aurrezki-kutxa _____

Konto-korrontea/libreta _____
(30 digituak (prei, arren) Erribatea Salbortzaile K.D. Kontu-erabakia)

2006ko harpidetze-seria (11 ale) Euskal Herria eta Espainia: 42 euro Gainerako herrietan: 63 euro

ELHUYAR fundazioa _____

Zelai Handi, 3. Osealde Industrialea, 20170 Usurbil (Gipuzkoa),
tel. 943 36 30 40. Faxa: 943 36 31 44.
h.e.l.: icaro@elhuyar.com http://www.elhuyar.org

Harpidetuz gero,

Kioskoetan baino % 10 merkeago

Elhuyarren gainerako produktuak % 20 merkeago



*harpidedun partikularrentzat bakarrik



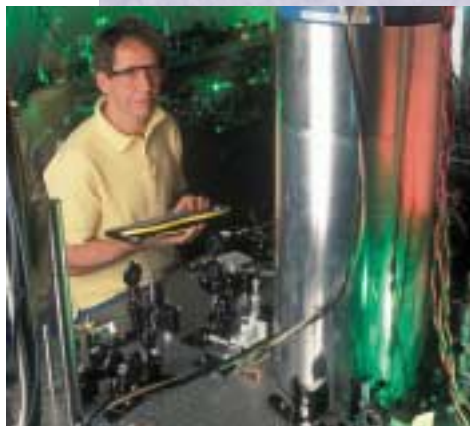
Erlojurik zehatzenak merkurio-atomo bat dauka bihotzean

MERKURIO-ATOMO BATEN OSZILAZIOETAN oinarritutako erloju esperimental bat aurkeztu dute Estatu Batuetako Teknologia eta Estandarren Institutuan (NIST). Erloju hori horren da zehatza, ezen 400 milioi urtean ez baitu segundo bat irabaziko ez galduko. Erlojuak merkurioaren ioi bat dauka tenperatura hotzean, gelaxka elektromagnetiko baten barruan. Egoera horretan, ioiak argi ikusgaiaren maiztasunean bibratzen du.

Nazioarteko ikertzaileek merkurio-atomoan oinarritutako erloju eraikitzea adosten badute, erloju horrek zesio-atomoa erabiltzen duten erlojuak ordezkatzeko ditu. Zesioaren oszilazioak neurtzen dituzten erlojuak segundo bat galtzen edo irabazten dute 70 milioi urtean. Gainera, zesioaren atomoak mikrouhinen

maiztasunean bibratzen du, eta, merkurioaren atomoak, aldiz, argi ikusgaiaren maiztasunean. Merkurioaren atomoak maiztasun handiagoa duenez, oszilazio-denbora unitate gehiagotan bana daiteke, eta, ondorioz, zehaztasuna irabazten da.

Zesio-atomoan oinarritutako erlojuak ordezkatzeko badu, merkurioaren oszilazioak neurtzen dituen erloju berriak aplikazio ugari izango ditu. Munduko erlojuak kalibratzeaz gain, haren ardura izango da nabigazio- nahiz posizio-sistemak eta sare nahiz satelite bidezko komunikazioak sinkronizatzea. Gainera, Fisikako zenbait konstante denboran zehar aldatzen ote diren ikertzeko balioko du.



Argazkian ikusten den zilindroaren barruan dago merkurio-atomoa.

© GEOFFREY WHEELER

Berriak
labur

INGURUMENA

Onddo bat zabor-erretxinaren aurka

Zura jaten duen onddo batek erretxina fenolikoak ere jaten dituela ikusi dute. Erretxina horiek itsasgarriak dira; apurtzeko molekula zailak, beraz, eta, ondorioz, luze irauten dute. Horregatik, zabor gisa tratatzeko, deskonposatzeko, gogorrak dira. Adituek uste dute posible izango dela deskonposatzeko bioerremediazioa erabiltzea *Phanerochaete chrysosporium* onddoak lagunduta, esan bezala, onddo hori erretxina deskonposatzeko gai dela ikusi baitute.

ASTRONOMIA

Plutonen bi satelite berri bataiatu dituzte

Iaz aurkitu zituzten arren, Nazioarteko Astronomia Elkarteak berriki jarri dizkie izenak Plutonen bi sateliteri. Katalogoko P1 eta P2 izenak alde batera utzi, eta hemendik aurrera Nix eta Hydra izango dira, hurrenez hurren. Beraz, Karonekin batera, hiru dira ezagutzen diren Plutonen sateliteak. Nix eta Hydra greziar mitologiako izenak dira, Pluton eta Karonen modura. Pluton inframunduaren jainkoa zen, Karonek hildakoen arimak eramaten zizkion Plutoni, Nix Karonen ama zen eta Hydra, bederatzi buruko sugea, inframunduaren zaindaria zen.

Beira sendoa lortu dute karbono dioxidotik abiatuta

KARBONO DIOXIDOTIK ABIATUTA, material sendo eta gogorra sortu dute Firenzeko bi ikertzailek. Material berri hori sortzeko, karbono dioxido solidotik edo izotz lehorretik abiatu dira, hots, tenperatura baxuan eta presio handian dagoen karbono dioxidotik.

Izotz lehorrari are presio handiagoa aplikatu diote, 40 eta 50 gigapascal arteko presioa, hain zuzen. Presio horretan, izotz lehorrak galdu egiten du CO_2 egitura molekularra, eta karbonoak eta oxigenoak beiraren antzeko sarea osatzen dute.

Ikertzaileek uste dute material berri horrek bi aplikazio nagusi izango dituela. Alde batetik, planetak ikertzeko erabiliko da, Jupiterren gisako gasezko

erraldioen barrualdea presio handian dagoen karbono dioxidoz osatuta baitago. Bestetik, material berriak sortzeko erabiliko da. Esate baterako, izotz lehor konprimitua silizearekin konbinatuz, beira sendo eta gogorrak lortzeko aukera egongo da.



ARTXIBOKOA

Plutonio-galio bikote egonkorren zergatia

Plutonioa maneiatzeari zaila da; metal erradioaktiboa da, eta, beraz, desintegratu egiten da. Baina ez da hori bakarrik. Oso hauskorra da; erraz desegiten da puska txikiagoetan. Bomba atomikoa egin zutenek, Manhattan proiektuan, aurkitu zuten galioarekin nahastuz gero plutonioa ez dela hauskorra, eta erraz maneia daitekeela. Ez zekiten zergatik, eta berdin zitzairen. Orain, horren zergatia ulertu dute fisikari estatubatuar batzuek: plutonio-atomoen arteko loturak oso irregularrak dira, baina galio-atomoak tartekatuta ditzutenean, aldiz, erregular bilakatzen dira.

Krokodiloen arbasoen aztarna berriak

Paleontologo-talde batek krokodiloen antzeko animalien fosilak aurkitu ditu Australian, eta, itxura guztien arabera, fosil horiek adierazten dute krokodiloak han garatu zirela. Aurkitu dituzten aztarnak duela 95 milioi urte ingurukoak dira, Kretazeokoak. Sasoi hartan, Hego hemisferioko kontinente gehienek kontinente bakarra osatzen zuten, Gondwana izenekoa.

Enbrioia aukeratzea, errazagoa



HONG KONG-eko UNIBERTSITATEA

GURASOETATIK SEME-ALABETARA PASATZEN DIREN hainbat gaitz genetiko larri saihesteko, *in vitro* emalketa erabiltzen da. Baina hori ez da nahikoa, noski; amaren umetokian ezarri aurretik analisi genetikoa egiten zaie enbrioiei, gaitzaren genea ez daraman bat aukeratzeko. Enbrioiak zortzi zelula dituztenean, horietako bat hartu

eta analisia egiten da.

Analisi genetikorako zelula bakarra erabiltzen da, esan bezala;

DNA gutxi da hori, eta amplifikatu egin behar da, eta, hala ere, nahiko eskasa da. DNA gehiago amplifikatzeko, Londresko ospitale batean "genoma osoaren amplifikazioa" izeneko metodoa zelula bakarrekin erabiltzeko moldatu dute. Eta analisirako markatzaileak bilatu dituzte; hau da, mutazio jakin baten bila ibili beharrean, amarengandik eta aitarengandik jasotako kromosomak identifikatu dituzte. Horrela, beste metodoekin ohi zuten baino errazago eta azkarrago aukera omen dezakete enbrioiei egokia.

Loredun landareen fosil bizi bat aurkitu dute hego Ozeano Barean

LOREDUN LANDAREEN EBOLUZIOA ULERTZEKO GILTZA izan daitekeen espezie bat aurkitu dute Kaledonia Berriko euri-oihanetan. Landareak anorela izena du, eta hura aztertu duten Coloradoko Unibertsitateko ikertzaileek uste dute 130 milioi urte eman dituela ia aldaketarik jasan gabe. Hori horrela izanik, anorela Kretazeoko eta Jurasikoko landareen antza duen fosil bizi da.

Gaur egungo loredun landareen —angiospermen— arbasoak ez dira ezagutzen, baina ikertzaileek uste dute anorelaren antzekoak izan zitezkeela. Izan ere, anorelak zelula antzu bat gordetzen du arrautzarekin batera, eta zelula horrek arrautzari laguntzen dio emearen ugaltze-aparatuari. Ikertzaileen aburuz, Kretazeoan eta Jurasikoan landareek jasan zituzten aldaketa bizkorren testigantza da zelula antzu hori, eta angiospermak nola sortu ziren argitzen lagunduko du.



T. LEMIEUX/COLORADOKO UNIBERTSITATEA