

Kretazeoan ere baziren hegaztiak

AURKITU 1992AN AURKITU ZUTEN, baina orain jakin dute fosil hura hegazti-espezie ezezagun batena zela, *Vegavis iaai*, eta Kretazeoan bizi izan zela, dinosauroen garaian.

Adituen artean eztabaidagai izan da gaur egungo hegaztien arbasoak Kretazeoan bizi izan ote ziren.



ARTXIBOKOA

Hala balitz —eta *V. iaai*-ren fosilak hala erakusten du—, dinosauroak desagerrarazi zituen egoera hartatik bizirik atera zirela esan nahi du.

Hegazti horren fosila Antartikan aurkitu zuten, baina oso hauskorra denez, aztertzen hasi zirenean atzera egin zuten hondatuko zuten beldurrez. Orain, berriz, X izpien tomografia erabilita, arrokak ezkututzen zituen hezurak ere ikusi dituzte, eta hegazti-espezie zahar hori antseriformeen taldean sailkatu dute, gaur egungo antzara, ahate eta abarren talde berean, alegia.

Belarri mekanikoa

ESTATU BATUETAKO INGENIARI BATZUEK koklearen, belarriko barraskiloaren, ordezko mekaniko bat egin dute.

Zirkuitu integratuak egiteko erabiltzen diren mikromekanizazio-tekniken antzerakoak erabili dituzte belarri mekaniko hori egiteko, eta horrek aukera ematen du ale-kopuru handiak nahiko modu onean ekoizteko. Baina, horretan hasi baino lehen, tresnaren sentikortasuna hobetu nahi dute.

Koklea mekanikoak benetakoaren antzera funtzionatzen du. Koklea barne-belarriko egitura kiribila da.

Zenbait hodik osatzen dute, eta hodi horietan uraren antzerako likido bat dago. Soinua iristen denean, uhinak sortzen ditu likido horretan, uhinek mintz bat mugiarazten dute, eta mugimendu hori garunera bidaltzeko seinale (korrante elektriko) bihurtzen da.



Ez ziprizzintzeko fisika

TANTA BATEK GAINAZAL BAT JOTZEN DUENEAN ziprizzintak ateratzen dira, tantatxo txikiagoak, alegia. Bada, gertakari hori ikertzen dute Chicagoko Unibertsitatean. Zer ikertu badago; izan ere, ezaugarri askok dute eragina fenomeno horretan, besteak beste, likidoaren biskositateak, presioak eta tanta erortzen den ingurune gasaren pisu atomikoak.

Ikertzaileek ikusi dute bereziki tantaren inguruko gasak eragiten diola emaitzari, eta, esate baterako, presioa gutxitu ahala ziprizzint gutxiago ateratzen direla; eta badela presio jakin bat non hortik behera



S. LEHTONEN

ez den ziprizzintak ateratzen. Presio hori gasaren pisu atomikoaren araberakoa da: gasak zenbat eta pisu atomiko handiagoa izan, orduan eta altuagoa da ziprizzintak ez ateratzeko behar den presioa.

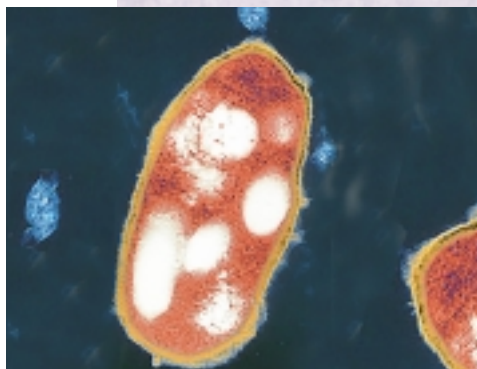
Tanten ziprizzintak aztertzeko, hainbat altueratik utzi diote erortzen tantari ganbera itxi batean; eta abiadura handiko kamera batekin jaso dute tantak xafla batekin talka egiten duen unea. Grabazio bakoitzean, ziprizzintetan eragin dezaketen aldagaiak aukeratu dituzte. Hiru likido erabili dituzte, guztiak alkoholak: metanola, etanola eta 2-propanola. Tantaren inguruko gasa ere aldatu dute, helioa, kriptona eta sufre fluoruroa sartu dituzte ganberan, eta hainbat presiotan, gainera, giro-presioaren eta ehun aldiz txikiagoko presioaren tartean.

Mikrobioak gatzetan

BIZIA AURKITU DUTE GATZETAN SATURATUTA dauden itsasoko hainbat gunetan, Mediterraneoan. Ustez, gatz-kontzentrazio handiak bizia eragozten du, eta horregatik daude harrিতuta aurkikuntza hori egin duten biologoak.

Duela sei milioi urte, Mediterraneoan itsasoa lehortuta zegoen, eta ez zegoen Atlantikoarekin lotuta. Garai hartan ibaiek ekarritako gatzak zoruko sedimentuetan pilatu zen. Gero, ozeanoarekiko konexioa ireki egin zen, eta itsasoak estali zuen lurralde osoa. Baina hondoan gatzak pilatuta zegoen gunen batzuk geratu ziren; leku horietan, uraren gatz-kontzentrazioa izugarri handia zen. Nekez egongo zen bizi-arrastorik toki haietan.

Hala ere, Herbehereetako biologo batzuek jakin nahi izan dute gunen horietan bizirik dagoen ala ez. Horietako lau gunen aukeratu eta aztertu dituzte. Itsaspeko robotiko baten bitartez, laginak jaso dituzte gunen horietan, eta DNA arrastoak aurkitu dituzte. DNA hori mikroorganismo-espezie ezezagun askorena da, 50 bakterioarena eta 20 arkeorena, besteak beste. Orain, biologoek laborategian hazi nahi dituzte espezie horiek, batez ere, gatzetan bizi ahal izateko zer proteina dituzten ikertzeko.



ARTXIBOKA

Animalien aldeko ekintzaileak soka motzean

PROTESTA-EKINTZAK ZIGORTZEKO lege-egitasmo batek zalaparta sortu du Britainia Handian. Izan ere, aspaldi honetan animaliekin ikertzen duten zentroen eta zentro horietako langileen aurkako ekintzak geroz eta gogorragoak omen dira, eta, horiek babeste aldera, animalien aldeko taldeen ekintza ez-legezkoak zorrotz zigortzeko lege bat atera nahi dute.

Parlamentuan udaberrian erabakiko dute egitasmoa lege bihurtu ala ez. Hala baldin bada, bost urtera arteko kartzela-zigorra izango du animaliekin ikertzen duten zentroei *kalte ekonomikoak* eragiten dizkionak, edo ikertzaileak eta langileak beldurtzen dituenak.



WWW.CITIZENSONTHEWEB.CA

Animalien aldeko taldeak kezkatuta daude lege honek ekintzaile bazezaleei kalte egin diezaiekeelako, eta boikota sustatzea legez kanpo gera daitekeelako. Animaliekin ikertzen duten zentroek, berriz, lege honekin lasaiago biziko diren itxaropena dutela diote. Zaila izango da bi aldeak ados jartzea.

Antiprotoiak barra-barra

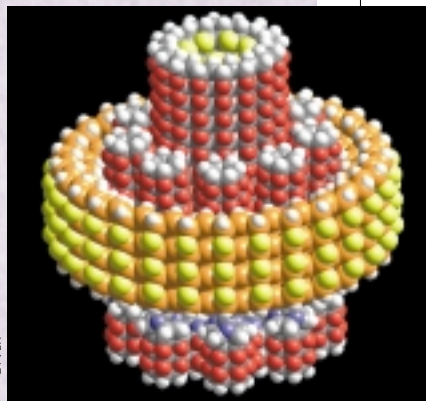
CERNeko antiprotoi dezeleragailuan antiprotoi ugari harrapatzea lortu dute, ohi baino 50 aldiz gehiago, hain zuzen ere. Antiprotoi-izpi horiek ohi baino energia baxuagoak erabiliz lortu dituzte, gainera.

Antiprotoi horien energia 3,5 GeV-etik (gigaelektronvolt, 10^9 eV) 5,3 MeV-era (megaelektronvolt, 10^6 eV) jaitea lortu dute, baina oraindik energetikoeziak dira esperimendu askotarako —ez dute lortu kiloelektronvolteko magnitudea jaitea—. Oraingoz, ezin da antihidrogenoa sortu antiprotoiak positroiekin konbinatuta.

Aintzira Handietan drainatzearen ondorioak agerian

Ipar Amerikako Aintzira Handiak aspaldidanik erabili izan dira merkantziak zein pertsonak garraiatzeko; eta, kasu askotan, ibai-hondoak drainatu dira eta kanalak eraiki dira ontziak laku batetik bestera igartzeko. Michigan eta Eire lakuen arteko ibaia horren adibide da: 1962an drainatu eta kanal bat eraiki zuten. Bada, Michigan eta Huron aintziretan hasiak dira obra haren ondorioak ikusten: hondoak batez beste 18 bat metro egin omen du behera, eta ur-maila 20-33 cm jaitsi da. Bi aintzira horiek zenbait egitura geologikoren bidez lotuta daude. Ondorioz, bati eragindakoan bestean ere ikusi dira ondorioak.

Nanomotorren iraultza. Oraingoan bai?



ZVEX

ODOL-HODIAN BARRENA molekula inbaditzaileak suntsituz aurrera egiten duten nanorrobotak zientzia-fikzioak dira oraindik. Aldiz, badirudi gero eta gutxiago gelditzen dela nanomotorrez mugitutako gailuak izateko. Aurrerapausoa kimikaren bidetik dator.

Orain arte, nanoteknologian lanean ari diren talde gehienek ATP-sintasaren moduko proteinak erabili dituzte gailuak mugiarazteko behar duten energia lortzeko. Alabaina, proteinak erraz hondatzen dira; beraz, bide horretatik ez dira oso urruti iritsi.

Orain, AEBetako Pennsylvaniako Unibertsitateko ikertzaileek beste aukera bat probatu dute. Platinoaren jarduera katalitikoa erabili dute urrezko ardatz ñimiñoak

mugiarazteko. Ardatzaren mutur bat platinoz estalita, ur-disoluzio batean, hidrogeno peroxidoa oxigeno eta ur bihurtzen du platinoak. Orduan, oxigenoan aberatsa den eremu bat sortzen da, eta horrek ardatzaren muturraren eta uraren arteko gainazal-tentsioa gutxitzen du. Ondorioz, ardatza norabide horretan mugitzen da, eta bidean oxigeno gehiago sortzen du. Arazo bakarra, mozkortuta balego bezala mugitzen dela, sigi-saga, alegia.

Hori konpontzeko, nikel-arrasto batzuk batu dizkiote ardatzari. Hala, nikela magnetizatuz gero, eta eremu magnetiko bat aplikatuta, ardatza perpendikularrean orientatzen da. Horri esker, ikertzaileek iman soil batez gida dezakete ardatza. Mekanismo bera erabilia, nanoengranaje bat biraraztea ere lortu dute, engranajearen hortzak alde batetik platinoz estaliz.

Berriak labur

EKOLOGIA

Suterik gabeko mundu baten fantasia

Zergatik daude basoak Alemanian eta basamortua Algerian? Klimarengatik, jakina. Dena dela, Hegoafrikako zientzialari batzuen arabera, suteek ere eragin handia dute munduko landarediaren banaketan.

Izan ere, baso zabalak izateko klima egokia duten lurralde batzuetan ez dago baso zabalik. Tenperatura eta hezetasuna egokiak izan arren, suteen eragina ere hartu behar da kontuan. Bai gizakiak eragindako suteena, bai eta berez sortutakoena ere.

Zientzialariek eragin hori ikertu eta eredu teoriko bat garatzeko erabili dute. Eta, eredu horren bitartez, suterik gabeko mundu baten mapa osatu dute. Mapa hori beste birekin konparatu dute, suteak kontuan hartzen dituen batekin eta satelitez jasotako datuez egindako hirugarren batekin.

Emaitzetan nabarmena da suteen eragina. Zientzialariek esaten dutenez, suterik egon ezean basoen hedapena oraingoaren bikoitza izango litzateke, eta sabana eta sastrakadiena, aldiz, murriztagoa.

Euforiko bularra ematean

BULARRA EMATEAK DROGEK ADINAKO EUFORIA sortzen duela erakusten dute garun-eskanerrek. Massachusetts-en (AEB) arratoiekin egindako ikerketa baten emaitza da hori.

Arratoi-amak eta eme gazteak (birjinak) erabili dituzte ikerketarako. Hain zuzen ere, bularra emateak amaren garunean duen eragina eta eme birjinarenean kokainak duena alderatu nahi izan dituzte; eta, dirudienez, eragina oso antzerakoa da, garuneko atal berak aktibatzen baitira.

Arratoi-amei kokaina eskainita, gainera, kumeak edoskitzea aukeratu omen

dute, horrek ondo sentiarazten dituen seinale. Eta kokaina-injekzioak sartu dizkietenean, garunaren atal horren estimulazioa ez omen da izan bularra ematerakoan dutena bezain handia.

Orain, emakumeetan bularra emateak eragin bera duen jakitea geratzen da.



K. SMITH

Big Bang-aren oihartzuna galaxietan

BIG BANG-A GERTATU

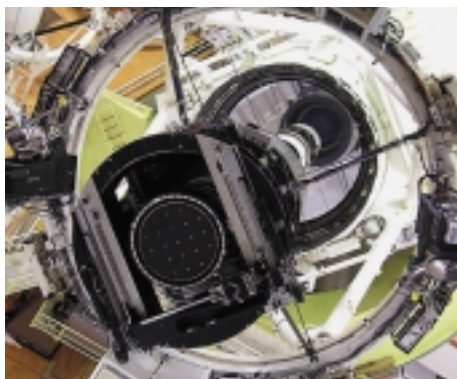
ONDORENGO materiaren dentsitatearen gorabehera ñimiñoak islatuta daude galaxiek Unibertsoan duten kokapenean. Ondorio horretara iritsi dira bi astronomo-talde. Nonbait, unibertsoa uniformea izatetik galaxia- eta izar-multzoak izatera nola pasatu zen azaltzen duten teoriak baieztatzen dituzte haiek egindako ikerketek.

Ustez, Unibertsoa Big Bang-aren ondorioz sortu zen, eta galaxiak, berriz, materia pittin bat elkartu zen tokietan azaldu zirela kalkulatu zuten teorikoek 1960ko hamarkadan.

Materiaren fluktuazio horiek hondoko mikrouhin-erradiazioan antzemateko gai izan da NASA 1992an eta 2003an. Baina erradiazio hori Big Bang-a gertatu eta gutxira sortu zen, galaxiak eratu baino askoz ere lehenago.

Orain, zeruaren bi behatzailek fluktuazioaren arrastoak detektatu dituzte Big Bang-a gertatu eta 10 mila milioi urte geroago eratu ziren bi galaxiaren artean. Horren arabera, lotura zuzena dago Unibertsoaren hastapenean zegoen ezegonkortasunaren eta gaur egun kosmosean ikusten dugun antolamenduaren artean.

Behatzaile horietako bat Australian dagoen teleskopio anglo-australiarra da, eta hamar urtez 221.000 galaxia aztertu ditu. Bestea AEBetan dago, Mexiko Berrian, eta Ipar hemisferioko 46.000 galaxia behatu ditu sei urtetan. Biek lortutako datuak elkartu dituzte eta hortik atera dituzte ondorioak. Big Bang-aren oihartzunak galaxien kokapenean duen isla azertzeaz gain, Unibertsoan zenbat materia dagoen kalkulatu dute astronomoek. Antza denez, atomoz eta partikula subatomikoz osatutako materia dagoen masa guztiaren % 18 besterik ez da. Gainerakoa materia iluna da.



J. POGSON / BEHATOKI ANGLIO-AUSTRALIARRA



NASA

Oso azkar handituta

ZEELANDA BERRIAN ARRANO ERRALDOI BATEN HEZURRAK AURKITU DITUZTE. Duela bi mila urte inguruko hezurak dira, duela gutxi desagertutako espezie batenak, Haasten arranoarenak. Hezurren tamaina ikusita, arranoa 14 kiloko hegaztia zen, gutxi gorabehera, gaur egungo arrano handienak baino askoz handiagoa.

Ustez, horrelako hegazti handi bat beste handi baten eboluzioa da. Baina mitokondrietako DNAREN analisisian ez dute horrelakorik aurkitu.



ARTXIBOKOA

Hain zuzen ere, genetikaren ikuspuntutik, Haasten arranotik gertuen dauden arranoak oso txikiak dira. Are gehiago, Zeelanda Berriko arrano erraldoi hori hamar aldiz txikiagoa zen beste baten eboluzioa zen, duela milioi bat urteko arbaso baten ondorengoa.

Eboluzioan tamaina hainbeste aldatzea ez da ohikoa. Adibide gutxi batzuk ezagutzen dira: Galapago Uharteetako iguanak, esate baterako. Baina hegaztietan ez da beste adibiderik ezagutzen.



01423 Sobron (Araba)
tel.: 945 359016
faxa: 945 359137

http: www.aventurasobron.com
h. el.: info@aventurasobron.com

Hurbildu zaitetz ezkutuko ingurune natural hau ezagutzera eta abenturaz gozatzera

Sobrongo abentura-zentroa

kanoa, kayak, paintball, mendi-ibilaldiak,
orientazioa, mendi-bizikleta, arku-tiroa,
isierilekuak



9. urtea
zurekin
9. urtea

asteazkenero
...22:00etan
Euskadi Irratian

Norteko Ferrokarrilla

zientzia-
-magazina

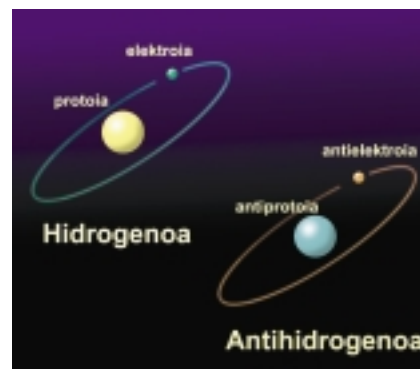
Osasuna
Ingurumena
Teknologia
Informatika...

GAMESAren babesarekin
ELHUYAR Fundazioaren eskutik

FISIKA

Antihidrogeno hotza

ANTIMATERIA IKERTZEAREN ARAZO NAGUSIA antimateria bera sortzea izaten da. Eta, sortuta ere, zaila da iraunaraztea. Izan ere, sortzen dituzten partikula horiek azkarregiak izaten dira harrapatu eta aztertu ahal izateko. Horregatik, ATRAP elkarteko fisikariek antihidrogenoa mantsotzeko metodo berria garatu dute.



ARTXIBOKO/

Antihidrogenoa bi partikulaz osatuta dago, antiprotoi batez eta antielektroi batez, hain zuzen. Eta horietako bakoitza iturri batetik lortzen dute fisikariek. Antiprotoia partikulen azeleragailu batez eratu behar da, eta antielektroia iturri erradioaktibo batetik jaso. Orain arte, tranpa magnetiko baten bitartez nahasten zituzten biak, baina emaitza oso atomo azkarra zen. Azkarregia. Orain, antielektroia garraiatzeko modu bat aurkitu dute fisikariek, zesio-atomo bateko kanpoko elektroiekin elkarrekintza eraginda. Horrela, antiprotoietara hurbiltzeko eta antihidrogenoa sortzeko aukera ematen du. Emaitza askoz atomo mantsoagoa da, ustez, esperimenduetan erabiltzeko aproposagoa.

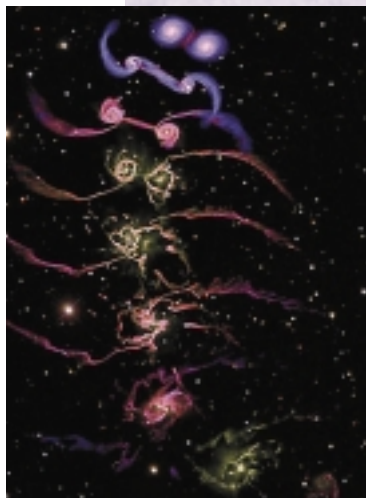
Quasarrak ikertzeko: simulazioa

MISTERIO BAT DA. Zergatik hazten dira zulo beltzak tamaina bateraino bakarrik? Horri erantzun nahian simulazioa erabili dute Pittsburgh-eko unibertsitate bateko (AEB) astrofisikariek.

Simulaziorako quasarra hartu dute oinarri; izan ere, quasarra masa handiko gune distiratsu baten gisara ikusten dugu, erdian zulo beltz bat du, eta inguruko izarrak irensten ditu. Bada, dirudienez, quasarrak irents dezaketen baino gas gehiago erakartzen dute batzuetan; gas horren zati bat irentsi egiten dute, baina gainerakoa bota egiten dute zorrotadaka. Eta, denborarekin, quasarra hil egiten du prozesu

horrek –zulo beltzak hazteari uzten dio–.

Simulazioa egiteko superordenagailu bat erabili dute. Eta oinarri gisa elkar jotzera doazen bi galaxia hartu dituzte (irudian prozesuaren sekuentzia ematen da goitik behera). Galaxia horietako zulo beltzek bat egiten dute eta zulo beltz erraldoi bat osatzen dute. Sistemak, quasarrak, alegia, 0bota egiten du gasa espaziorantz. Eta, halako batean, hazteari uzten dio, eta bikotea dispersatu egiten da.



T. DI MATEO

Berriak
labur
BIOKIMIKA

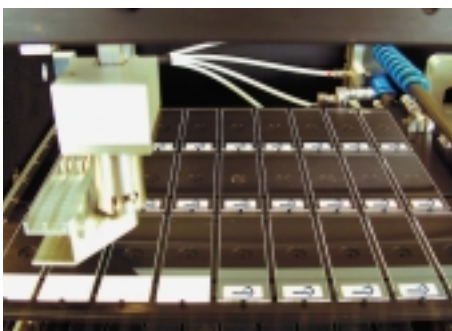
Hesteetako gaixotasunik izango dut?

ZAMUDIOKO PROGENIKA BIOTEKNOLOGIA-ENPRESAK DNA-txip berri bat aurkeztu du hesteen hantura pairatzen duten gaixoentzat. Hesteen hantura eragiten duten gaixotasun garrantzitsuenak Crohn-en gaixotasuna eta ultzeradun kolitisa dira. Biotxip berriak gaixotasun horiekin erlazioatutako 46 mutazio aztertzen ditu, eta laster baliozkotze-fasean sartuko da.

Polimorfismo asko aztertzen ditu txipak, eta gaixotasuna izateko dagoen arriskua, gaixotasunaren pronostikoa eta gaixoak tratamenduari nola erantzungo dion zehazten du.

Ikuspuntu praktikotik begiratuta, IBDtxip-ek bi erabilera kliniko nagusi izango lituzke: batetik, gaixo bakoitzari gehien egokitzen zaion terapia

aukeratzeko informazioa emango luke, eta, bestetik, gaixoaren senitartekoek gaixotasuna garatzeko zenbateko aukera duten jakin ahal izango lukete. Gainera, mutazio berriak identifikatuz gero, horiek ere IBDtxip-en sar daitezke azter ditzan.



ARTXIBOIA

Mitokondrioak minbiziaren euskarri

Mitokondrioaren geneen mutazioek tumoreak zabaltzen nola laguntzen duten argitu dute Glasgow-ko Unibertsitateko ikertzaileek. Mitokondrioak tumorea ezabatzen duten geneak ditu, edo, gutxienez, tumoreari eusten diotenak. Hori jakina zen lehen ere, eta gene horien mutazioek tumoreak eragiten dituztena ere bai; baina mekanismoa ez zen ezagutzen. Bada, Glasgow-ko ikertzaile horiek gene tumore-ezabatzaileetako baten mutazioaren eragina aztertu dute, SDH, sukzinato dehidrogenasa kodetzen duen genearen mutazioarena, hain zuzen ere. Eta metabolismoan erreazio-kate bat gertatzen dela ikusi dute, eta, ondorioz, odol-hodi gehiago hazten direla. Ezinbestean, odol-hodi horietan zehar minbizia errazago zabaltzen da.

ARRANTZA

AEBetako arrantza, mehatxupear

Arrantza arautzeko politika okerraren erruz, hainbat espezie galzorian daudela adierazi dute ikertzaile estatubatuarrek. Gaur egungo arauekin, arrantzaleek arrain zaharrenak eta handienak arrantzatzerara jotzen dute. Horrek, ordea, ondorio kaltegarriak ditu. Arrain zaharrak ezinbestekoak dira arrain-populazioentzat. Arrain gazteek baino askoz hobeto zaintzen dituzte larbak. Gainera, zaharrek hazitako larbak handiagoak izaten dira. Hori dela eta, orain arte egin den arrantzak kalte larriak eragin ditu zenbait populaziotan, eta ikertzaileak beldur dira kalteak ezingo direla konpondu.

Naturan proportzionatuak

Gorputz-adarren eta gorputzaren tamaina proportzionatuak izan ohi dira bizidunetan; eboluzioak proportzio horiek gordetzera jotzen duela esan ohi da. Bada, tximeleta-espezietan batekin egin den ikerketaren emaitzak ikusita, zehazki hautespen naturalaren ondorio dela esan daiteke. Princeton Unibertsitatean *Bicyclus anynana* tximeletak hazi dituzte, eta belaunaldi bakoitzean desproportzionatuak aukeratu dituzte, eta ugalarazi. 13 belaunaldiren ondoren, bi motatako tximeletak lortu dituzte: hego txiki eta gorputz handikoak, eta hego handi eta gorputz txikikoak. Bada, neurri proportzionatuko tximeletekin batera jarri dituzte, eta ikusi dute ez dutela arrakastarik ugaltzeko garaian.

Non sortzen dira gaixotasun berriak?

Komunikabideetan gehien aipatzen diren gaixotasunak, hala nola ebola, hiesa eta ezohiko pneumonia, garatzeko bidean dauden herrialdeetan sortu dira. Hortaz, gaixotasun berri gehienak lurralde horietan sortzen direla dirudi. Alabaina, azken 50 urteotan gaixotasunak non sortu diren aztertuta, zientzialariek ikusi dute gehien-gehienak Europan, Ipar Amerikan eta Japonian azaldu direla lehen aldiz. Gaitz horiek janariaren bidez transmititutakoak eta botikekiko erresistentzia duten bakterioek sortutakoak dira batez ere.

Etxeko ordenagailuak Einsteinentzako lanean



ARTXIBOKOA

LIGO BEHATOKIKO FISIKARIEK kaleko jendearen laguntza eskatu dute: milioi bat lagunentzako ordenagailuak grabitazio-uhinen jatorrien bila jarri nahi dituzte espazioaren eta denboraren deformazioa agerian jartzeko.

Grabitazio-uhinak badirela aspaldi iragarri zen —Einsteinen ekarpen ezagunenetako bat da—, baina oraindik ez dira ikusi. LIGOkoak (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory) 2000tik dabilza espazioko deformazioaren baten bila;

horretarako, zerua arakatzeko dihardute laser- eta ispilu-sistema bat erabiliz. Itxaropena dute grabitazio-uhin erregularrak igortzen dituen iturri bat aurkituko dutela.

Baina arazotxo bat dago: detektagailuek jasotzen duten datu-multzorearen % 99,99 zarata da. Horregatik, datuak aztertzeko ahalmen konputazional handia behar da, eta, hori konpontzeko, kaleko jendea laguntzeko eskatu diote. Etxeko ordenagailuan programa bat instalatu baino ez da egin behar, eta ordenagailuak, erabiltzen ez denean, datuen analisia egiteko aprobetxatuko du.

Aho polita, euskarri gardena

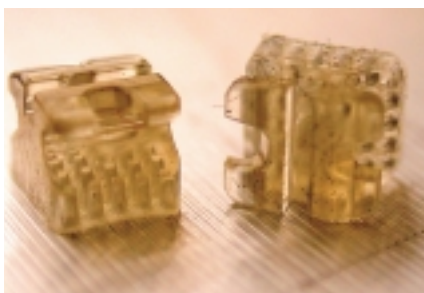
AHOKO APARATUAK ERABILITZEA JADA EZ DA haur edo gaztetxoentzat kontua. Izan ere, gaur egun ez da nahikoa ahoa osasuntsu izatea, polita ere izan behar da. Horregatik, ahoko aparatuen itxura lehentasunezko kontu bilakatu da. Hortzei erantzen zaizkien euskarriak ahalik eta gutxien ikustea da egungo helburua.

Orain arte, aparatuetako euskarriak gehienak altzairu herdoilgaitzez egiten ziren;

baina badira plastiko gardenez egindako euskarriak ere. Euskarri horiek, ordea, arazoak izaten dituzte: erraz puskatzen dira, zahartzeko txarra dute eta hidrolisiarekiko erresistentzia gutxi.

Horregatik, Tekniker zentro teknologikoa eta EuroOrtodoncia S.L. enpresa ahoko euskarri garden berriak garatzen ari dira. Euskarrien ezaugarriak, batez ere, bi faktoretan oinarritzen dira: material gisa

prestazio mekaniko altuak dituen polimero bat erabiltzen dute eta, ekoizpenerako, mikroinjekzioa. Hala, plastikoaren abantaila estetikoak eta metalikoen pareko erresistentzia lortzen dira. Laster, beraz, estetika beharretara egokituko diren euskarri gardenak izango dira merkatuan.



ARTXIBOKOA

Hara hor falta zen materia

NASAREN CHANDRA X IZPIEN behatokiko datuak erabilia, teoriak badela erakusten duen baina orain arte ikusi ezin izan den materia lokalizatu da.

Unibertso materialaren zati bat baino ez dago izarretan eta galaxietan metatuta, beste asko baino hotzetan dagoela ikusi da.



NASA

Baina materialaren erdia inguru ezin izan da ikusi. Susmoa zuten espazioan zabaldua egongo zela, eta zalantza argitu dute. Materia horren zati bat baino beroetan detektatu dute X izpien bidez. Markarian 421 galaxiako zulo beltz aktiboak Lurrera igortzen dituen energia-

-zorrotadei begiratu egin dute aurkikuntza.

Ikertzaileen arabera, oraindik materia asko dago grabitate-indarrak galaxietara erakarri ez duena; materia hori gas beroa da, eta sare antzerako bat osatzen du espazioan. Eta sare horren zati bat X izpiei esker ikusi ahal izan dute.

Adinean aurrera eta ikusmen hobea?

PARADOXA DIRUDI. Zenbat eta zaharragoa izan, orduan eta ikusmen hobea izan dezake gizakiak. Edo, behintzat, gauza gehiago beha dezake batera. Efektu horrek azalpena du:

ikusmena kudeatzean, garuneko zelula batzuek beste batzuen jarduera eragozten dute, arreta gauza bakar batean finkatu ahal izateko; baina pertsona

adindunetan prozesu hori ez da oso eraginkorra, eta arreta gauza bakarrean jarri beharrean askotan jartzeko ahalmena garatzen dute. Ideia hori Kanadan egindako ikerketa baten emaitzek baieztatu dute.



ARTIBIKOKA

Berriak
labur

CLAUDE COHEN-TANNOUJJI · ALBERTO GALINDO · RAFAEL REBOLO · AMAND A. LUCAS · FERNANDO FLORES



Albert **Einstein** Annus Mirabilis 2005

Donostia
2005eko irailaren 5etik 8ra

www.dipc-einstein05.org

Mundua aldatu zuten bost lanen mendeurrenari buruzko batzarra

KONTSULTATU WEB GUNEAN
PROGRAMARI, DOAKO IZEN-EMATEARI ETA BEKEI BURUZKO INFORMAZIOA
EDO DEITU 943.425420 TELEFONO-ZENBAKIRA
Izena emateko epea: Maiatzak 31

Donostia International Physics Center



Iraultza masa-espektrometrian

ORAIN ARTE, MASA-ESEKTROMETROAK laborategi barneko tresnak ziren. Aurrerantzean, aldiz, aparatu horiek laborategietatik kanpora atera ahal izango dira. Izan ere, garatu berri duten metodo bati esker, posible izango da masa-espektrometria edozein lekutan erabiltzea. Laster, masa-espektrometria baliatu ahal izango dira aireportuetako ekipajeetan lehergaien eta drogen arrastoak detektatzeko edo medikamentuen metabolismoaren gaineko ikerketak egiteko.

Masa-espektrometria substantzia baten konposizioa aztertzeko erabiltzen den teknika da. Horretarako, molekulak identifikatzen dira duten pisua kontuan hartuz. Hala ere, teknika honek baditu zenbait eragozpen: analisia huts-ganbera barruan egin behar dela eta laginak analizatzeko denbora asko behar dela.

Hori gainditzeko, desortzio bidezko elektropray-ionizazio deritzon metodoa garatu dute. Masa-espektrometria arruntarekin alderatuz, teknika berriak zenbait abantaila dauzka: analisia huts-ganberatik kanpo eta giro-tenperaturan

egin daitekeela eta ez dagoela lagina aurrez prestatu beharrik, besteak beste. Hortaz, teknika horrek edozein gainazal lekuan bertan analizatzeko aukera ematen du. Aurki posible izango da larruazal, arropa, maleta eta abarretan dauden substantziak masa-espektrometriaren bidez zuzenean aztertzea.

Desortzio bidezko elektropray-
-ionizazioa garatu duten zientzialariek dagoeneko zenbait konposatu kimiko detektatu dituzte hainbat gainazalengan. Esaterako, RDX lehergaia larru-puska batean, DMMP arma kimikoa gomazko eskullarru batean eta konposatu organikoak hazietan. Gainera, metodo hori erabilita, antihistaminak larruazalean detektatzea lortu dute. Beraz, teknika berriari esker, masa-espektrometria orain arte ez zituen beste erabilera batzuk izan ditzake etorkizunean.



ARTIBOKOA

Berriak
labur

BIOKIMIKA

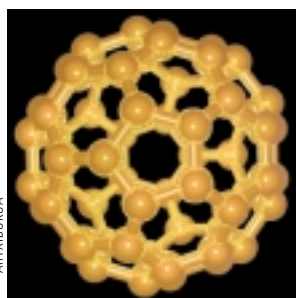
Fulerenoak marruskaduraren aurka

TEKNIKERREK KOORDINATUTAKO EUROPAKO PROIEKTU BATEAN, molibdeno bisulfuroa eta wolframio bisulfuroa erabiliko dituzte gainazalak marruskaduraren aurka babesteko. Konposatu horiek esfera-itxurarekin erabiliko dituzte, hau da, fulereno bilakatuta.

Hain zuzen ere, konposatu horien esferek, tipulak bezala, geruzak izaten dituzte eta nanokojinete funtzioa betetzen dute bata bestearekin kontaktuan dauden gainazalen artean. Hala, batetik, gainazalen arteko marruskadura-koefizientea hobetzea lortzen da, eta, bestetik, materialen higadura txikitzen da. Orain arte ez da

horrelakorik lortu, bi alderdi horietako bat bakarrik hobetzera bideratzen baitziren estrategiak.

Hiru esparrutan aplikatu nahi dituzte fulerenoak: gainazal gogorretan, pinturetan eta lubrifikatzaileetan. Adibide bat aipatzearen, hegazkinak margotzeko erabiltzen diren pinturetan fulerenoak gehituta, ura errazago labainduko da hegazkinaren gainazaletik, eta, ondorioz, hainbeste arazo sortzen duen izotza sortzea saihestuko da.



ARTIBOKOA

Mutazio ugari geneen erregulatzaileetan

Geneen inguruan, haien espresioa kontrolatzen duten geneak daude. Horien funtzioa benetan garrantzitsua denez, zientzialariek uste zuten mutazio gutxi izango zituztela. Alabaina, gizakiaren eta txinpantzearen DNAn, gene horiek mutazio kaltegarri ugari dituztela frogatu dute. Aldiz, saguen eta arratoien erregulatzaileetan askoz ere mutazio gutxiago daude.

Antza denez, karraskarien populazioak gehiagotan gurutzatu dira elkarren artean eta, horregatik, erregulatzaileetan mutazioak egoteak eragin oso kaltegarriak izango litzuke. Gizakien eta txinpantzeen populazioak, ordea, ez dira hainbeste gurutzatu; hori dela eta, mutazioen ondorioak ez dira hain larriak izan.

OSASUN.

Zitrikoak ez dira C bitamina-iturri soilak

Laranjak, limoiak, mandarinak, arabi sagarrak... fruta preziatuak dira. Izan ere, C bitaminaren iturri paregabea dira. Orain, gainera, jakin dute fruta horiek badutela beste osagai bat benetan onuragarria: limonina. Hain zuzen ere, hainbat minbizi-mota saihesten laguntzen du. Zehazki, emaitza onak eman ditu ahoko, azaleko, biriketako, bularreko, urdaileko eta koloneko minbizien aurka.

Limonina C bitamina bezain ugaria da zitrikoetan, eta estraktu moduan ere har daiteke. Gainera, badirudi odoleko kolesterol-maila jaisteko ere lagungarria izan daitekeela.

Aurora boreal artifizialak



ARTXIBOKOA

IRRATI-UHINAK ATMOSFERARA IGORRITA, aurora borealak eragin dituzte Estatu Batuetako zientzialari batzuek.

Asko dakite zientzialariek aurora borealen sorrerari buruz. Badakite Lurraren eremu magnetikoak poloetarantz bideratzen dituela

Eguzkitik datozen elektroiak; eta elektro horiek azeleratuta atmosferako molekulen aurka talka egiten dutenean sortzen dela auroraren argia. Baina zientzialariek ez dakite zerk azeleratzen dituen

elektroiak. Dena dela, hori argitzen lagun dezakeen esperimentu bat egin dute.

Irrati-uhinen intentsitate handiko iturri bat jarri zuten martxan Cornell Unibertsitateko fisikari batzuek. 960 kilowatteko potentziakoa zen irrati-transmisorea. Lurrazaletik 50 kilometrora, ionosferan, irrati-uhinek azeleratu egin zituzten elektroiak, eta aurora artifizia eragin zuten. Agian, naturan ere abiarazten dituzte eremu elektromagnetikoen aurora borealak. Nolanahi ere, aurorak ikertzeko bide berri bat ireki dute esperimentuaren bitartez.

Antibiotikoen zerikusia dute alergiarekin

ESTATU BATUETAKO IKERTZAILE BATZUEK baieztatu dute antibiotikoen badutela zerikusirik alergiaren garapenean. Horrek lagun dezake ulertzen zergatik ugartu diren alergia-kasuak azken berrogei urteetan.

Izan ere, eztabaidan dago zergatik den hain handia alergia-kasuen kopurua gaur egun. Ez dago argi zerk eragin dituen hainbeste kasu. Hipotesi baten arabera, etxeak oso garbiak egotearen ondorioa da; nonbait, gorputzak ez du behar adina aukera izaten alergia eragiten duten partikulekin kontaktuan izateko, eta, beraz, ez du ikasten partikula horiei aurre egiten.

Baina beste hipotesi batek dio antibiotikoen hartzearen ondorioz azaltzen direla alergiak; antibiotikoen digestio-hodian dauden mikroorganismoen oreka hausten dute, batzuk hiltzen eta beste batzuk ugartzen dituztelako. Antibiotikoen eraginez, besteak beste, legamiak ugartzen dira digestio-hodian, eta, ikertzaileek frogatu dutenaren arabera, legamiak handitu egin dute alergiakiko sentikortasuna. Hau da, antibiotiko asko hartuta, sendatu bai, baina

legamiak ugartu eta alergia izateko aukerak handitzen zaizkigu.

Ikerketa honek indartu egiten du alergiaren jatorriaren bigarren hipotesia. Ez bakarrik antibiotikoen eta alergiaren arteko lotura fisiologikoa aurkitu duelako, baizik eta datu historikoen bat egin duelako. Izan ere, azken berrogei urteetan asko handitu da antibiotikoen kontsumoa.



ARTXIBOKOA

Itsuek besteak baino hobeto entzuten dute?

Uste oso zabaldua da: ikusmena ez den beste zentzumen guztiak oso garatuta dituzte itsuek.

Dena dela, neurologo batzuek baieztatu egin nahi izan dute uste hori, entzumenari dagokionean behintzat. Eta baieztatu dute.

Eta, gainera, ikusi dute garunak ikusmena kontrolatzeko erabiltzen duen zatia entzumena kontrolatzeko ere erabil dezaketela.

Ikerketa hori bi motatako esperimentuen bitartez egin dute. Alde batetik, pertsona-talde baten entzumena aztertu zuten; taldean itsuek eta ikusten zuen jendeak hartu zuen parte, eta belarri bakarra erabilia egin zituzten probetan argi ikusi zuten itsuek soinu gehiago bereizten zituztela. Bestetik, entzuteak berak eragiten duen garun-jarduera neurtu zuten zientzialariek; positroien tomografiaren bitartez aurkitu zuten ikusmena kudeatzen duen garunaren zatia entzumena ere kudea dezakeela, eta, horregatik, itsuek besteak baino garun-jarduera handiagoa dute entzutean. Esperimentu horietan ez dute beste zentzumenik aztertu, baina ez litzateke harrizkera izango haiekin ere antzeko jokabidea izatea.