

Eremu magnetikoaren alderantzikatzea laborategian

LURRAREN EREMU MAGNETIKOAK hainbat alderantzikatze izan ditu historian zehar: Hego poloa lpar polo bihurtu da, eta, alderantziz. Lurraren nukleoaren kanpo-geruzako burdina likidoaren mugimenduak sortua da eremu magnetikoa, eta, ondorioz, baita eremuaren gorabeherak ere, alderantzikatzea barne.



ECOLE NORMALE SUPERIEURE

Kontua da ez dela erraza gertaera horiek ikertzea. Laborategian simulazioak egiten saiatzen dira; eta, oraingoan, alderantzikatzea lortu dute. Frantziako fisikari-talde batek sodio likidoak sortutako eremu magnetikoaren alderantzikatzea ikusi du 10-180 segundoko tarteeekin; horretarako, 160 litro sodio 110 °C-ra berotu dute, eta turbulentziak eragin dizkiote.

Srinivasa Varadhanek irabazi du 2007ko Abel saria

AURTEN, SRINIVASA VARADHAN IKERTZAILEARI emango dio Abel saria Norvegiako Zientzien eta Letren Akademiak, probabilitatearen teorian egin dituen ekarpenengatik. Batez ere, desbideratze handien teoria bateratua egin izana nabarmendu du akademiak. Horrenbestez, 755.000 euro jasoko ditu maiatzaren 22an Oslon egingo den ekitaldian.

Varadhan Indian jaioa da, Madrasen, eta 1963tik New Yorken aritu da lanean. Gaur egun, New York Unibertsitateko ikertzailea da, eta aurretik beste hainbat sari garrantzitsu ere jaso ditu bere lanengatik.

Akademiaren esanean, sistema estokastikoetan sortzen diren fenomeno ugari ulertzeko metodo bateratua eta bakarra eskaintzen du Varadhanen desbideratze handien gaineko teoriak. Sistema estokastiko horiek hainbat eremutan sortzen dira, hala nola teoria kuantikoan, fisika estatistikoan, demografia dinamikoan eta trafikoaren ingeniarietan.



C. SYLIVANT

Ozonoari tiro, eta Kyoto ere bota

OZONOAREN ARAZOARI AURRE EGITEKO, hainbat konposatu debekatu zituzten duela hogeit bat urte, CFCak, besteak beste. Bada, ozonoari ez ezik, Lurraren berotzeari ere mesede egin dio debekatuak; izan ere, CFCek beroari eusten diote, karbono dioxidoak baino bost edo hamalau mila aldiz gehiago, gainera, eta metanoak baino lauhun aldiz gehiago.

Lurraren berotzeari aurre egiteko asmoz osatutako Kyotoko Protokoloak karbono dioxidoaren eta metanoaren emisioak baino ez ditu kontuan



ARTXIBOKOA

izaten. Baina argi dago beste konposatu batzuek ere nabarmen eragiten dutena berotze globalean, eta horiek ere kontuan hartu beharko liratekeena. Nazio Batuen ordezkari batek esan duenez, ozonoaren arazoari aurre egiteko garaian, kontuan izan beharko litzateke Lurraren berotzeari egiten zaion ekarpena; izan ere, CFCen ordezkariak erabiltzen diren hainbat konposatuk beroari eusten diote, baina erabiltzeko baimena dute, ozonoari kalte nabarmenik egiten ez diotelako.

Aldea? Gene bakar bat

GIZAKIAK HAZITAKO ESPEZIEA DA TXAKURRA; eta, aukeraketaren ondorioz, oso arraza desberdinak daude. Esate baterako, Chihuahua ñimiñoaren eta ehiza-txakur irlandar baten arteko desberdintasuna nabarmena da, tamaina, batez ere. Hori dela eta, bi txakur-arraza horiek oso egokiak dira txakurren tamainaren oinarri genetiko aztertzeko. Horretan aritu dira Estatu Batuetako Giza Genomaren Ikerketarako Institutuan, eta, hainbat txakurren geneak sekuentziatuta, ikusi dute txakur handiak eta txikiak bereizten dituen gene bakar bat dela.

Are gehiago, dirudenez, txakur-arraza askoren txikitasunaren gakoa IGF1 genearen nukleotido bakar batean dago. Txakur txikien aldaera genetiko hori oso aspaldikoa omen da (mendeak ditu); beraz, txakur-arrazak haztean tamaina txikiko aleak aukeratzen zituen gizakiak, antza.



T. SPADY/INGRI

Berriak
labur

Distantziaren karratua kolokan

AGIAN, ZUZENDU EGIN BEHARKO DA ISAAC NEWTONEN FORMULARIK OSPETSUENA, grabitate-indarra kalkulatzeko balio duena, alegia. Arazoa distantziaren eragina da. Grabitate-indarra gero eta ahulagoa da, bi gorputzen arteko distantzia handitu ahala; kontua da zer abiaduratan ahultzen den. Newton konturatu zen distantzia bikoizteak ez zuela bi aldiz ahultzen indarra, baizik eta lau aldiz, eta, horregatik, indarraren formula, distantziaren karratua jarri zuen zatitzailean.

Astronomoek formula hori erabili dute, besteak beste, galaxien mugimendua kalkulatzeko. Baina kalkulaturakoa eta neurtutakoa ez datoz bat. Galaxiek masa handiagoa izan beharko lukete Newtonen grabitazio-indarraren arabera mugitzeko. Beraz, astronomoek onartu zuten ikusten ez den materia asko dagoela galaxietan: materia iluna.

Materia ilunaren bilaketak ez du arrakastarik izan, ordea. Bilatzeko saiakera asko egin dira, baina ez dute lortu materia hori detektatzea. Arazo horrek beste irtenbide bat du: Newtonen formula aldatzea. Ez litzateke izango oso aldaketa handia. Fisikarien kalkuluen arabera, Newtonen formularen zatitzailean, distantziaren karratua ez da

zehatza; grabitazio-indarra pixka bat mantsoago ahultzen da distantzia handitu ahala. Aldaketa txiki hori nahikoa izango litzateke galaxien mugimendua azaltzeko.

Oso proposamen berritzailea da, eta, beraz, Newtonen formula aldatu baino lehen, ikusi nahi dute formulazio berriak zer efektu duen Lurraren orbitan. Fisikarien hipotesia zuzena bada, detektatu egingo dute efektua, eta, Newtonen formula ez ezik, materia ilunaren teoria ere berraztertu egin beharko dute.



NASA

MATERIALAK

Tolestean den beira

Beiraren antzeko materialak metalezko xafla ultramehe batez egin daitezke. Material gogorrak eta sendoak dira, baina, okertu edo tolestuz gero, erraz puskatzen dira. Ohiko metalak askoz malguagoak dira, atomoak kristal txikitan antolatuta dituztelako, eta tolestuz gero kristal guztiek bata bestearekiko mugitzeko aukera dutelako. Baina beira-itxurako metaletan ez dago mota horretako egiturarik. Horri esker, gogorak dira, baina ezin dira tolestu. Txinako fisikari batzuek konpondu dute hori. Lau metaleko aleazio bat egin dute; zati batzuetan egitura trinkoa du, gogorra, eta beste batzuetan dentsitate txikikoa, tolesteko aukera ematen duena.

MEDIKUNTZA

Sabelarekin bularra berregin

Minbiziagatik erazutako bular bat berregin daiteke sabeleko azal- eta gantz-zati bat erabiliz —DIEP zintzilarioa—. Bada, teknika erradiologiko berriei esker, azkartasuna eta segurtasuna irabaz daitezke esku-hartze horretan. 64 ebakidurako OTA (eskaner) baten bidez, sistema baskularraren hiru dimentsioko irudiak lor daitezke. Horrela, bularra berregiteko erabiliko diren odol-hodiak lokaliza daitezke sabelean, eta gaixo bakoitzari gehien komeni zaion kirurgia- aukera zein den ikusi.

Errefrakzio-indize negatiboa infragorrian

Argiarentzat opakua ez diren materialek errefrakzio-indize positiboa dute. Errefrakzio-indize negatibodun materialik balego, aukera berriak izango lituzke optikaren munduak, baina oraingoz ez dago horrelako materialik. Ez dago argiaren maiztasunetan, baina badago uhin-luzera handiagoko erradiazioetan, mikrouhinetan alegia. Eta, denborarekin, argiaren maiztasunetarako egotea espero dute fisikariek. Estatu Batuetako fisikari batzuek erradiazio infragorriaren maiztasunetarako lortu dute errefrakzio negatiboa, argi ikusgaiaren muga-mugan.

Porfiriaren aurkako tratamendua

Nafarroako Unibertsitateko Ikerketa Mediko Aplikatuaren Zentroak (CIMA) eta Amsterdam Molecular Therapeutics BV-k (AMT) aldiakako porfiriaren akutuen aurkako tratamendu baten eraginkortasuna frogatu dute, fase aurreklinikoan. Behin fase toxikologikoa eta klinikoa pasata, litekeena da gaixotasunarekin behin betiko bukatzea. Aurreikuspenen arabera, fase klinikoa 2008an hasiko da, eta tratamendua eskuragarri egongo da 2010ean.

Bihotzekoak, erloju biologikoaren menpe



ARTXIBOKOA

BIHOTZKOAK ETA APOPLEXIAK OSO MAIZ IZATEN DIRA goizeko lehen orduetan. Garai horretan odolaren presioak gora egiten duelako gertatzen da hori. Pennsylvaniako Medikuntza Eskolan ikusi dute erloju biologikoak zerikusi handia duela ordu horietan odol-presioa igotzearekin. Erloju biologikoak ordu jakin batzuetan odolaren presioa igotzea eragiten du —goizeko lehen orduan besteak

beste— katekolamina hormonaren maila handitzen duelako; hau da, katekolaminaren maila altuak

igoazten du odol-presioa. Katekolaminak, erloju biologikoaren eraginez ez ezik, estresaren eraginez ere ugartzen dira.

Goizeko lehen orduetan bi faktoreak elkartu egiten dira; alegia, erloju biologikoaren eraginez, berez, ordu horietan katekolaminaren maila altua izaten da, eta oso ohikoa izaten da estresatuta ibiltzea.

Botiken bidez edo beste nolabait erloju biologikoa ezabatzean, berriz, gorputzak ez du estresaren aurrean erantzuten, hau da, ez dute gora egiten, ez katekolamina-mailak ezta odol-presioak ere, estresa egunaren edozein ordutan eraginda ere.

Antzoki perfektuaren sekretua

KRISTO AURREKO LAUGARREN MENDEAN, antzoki perfektua eraiki zuten antzinako grekoek: Epidaurus. Antzoki hartan, eszenatokitik hirurogei metrora zeuden ikusleek ere argi eta ozen entzuten zituzten antzezleen ahotsak. Nola lortzen zuten hori? Estatu Batuetako fisikari batzuek aurkitu dute soinuaren maiztasun baxuak xurgatzeko diseinatuta zegoela antzokia.

Izan ere, maiztasun baxuek egiten dute urrutitik ondo entzuteko traba gehien. Maiztasun horiek kenduta, antzezleen ahotsak urrutitik entzuten dira, gehienbat maiztasun altuak izaten direlako. Baina soinuari maiztasun baxuak kentzea (edo moteltzea) ez da erraza.

Antzokiaren diseinuak, 34 ilaraz osatutako egiturak, maiztasun horiek iragazten ditu, eta maiztasun altuei bakarrik uzten die pasatzen. Ikuslez beteta dagoenean, efektua ez da berdina, eta, hala ere, akustikak ona izaten jarraitzen du.

Fisikari batzuek uste dute antzokiaren orientazioak ere laguntzen duela efektu horretan, haizeak beti eszenatokitik eserlekuetarantz jotzen duelako. Beste batzuen arabera, antzezlanak berak ziren egokiak Epidaurusen eta mota horretako antzokietan jokatzeke, berbaldiak horretarako erritmo berezia zuelako. Dena dela, argi dago antzokien diseinua dela kalitatearen gakoa. Horretan bereziki ona da Epidaurus. Fisikariek ez dakite kasualitatearen ondorio den ala ez.



ARTXIBOKOA

Gaueko txori-ehiztaria

EUROPAKO SAGUZARRAK, ORO HAR, INTSEKTUJALEAK DIRA. Horregatik, eztabaida izan da gau-saguzar handiaren inguruan (*Nyctalus lasiopterus*); izan ere, txoriak ere ehizatzen dituela esan zuten 2001ean Doñanako Parke Naturaleko ikertzaile batzuek. Sinesgogorrek froga gehiago eskatu zizkieten, eta, orain, froga horiek argitaratu dira, eta denak ados daude, antza.

2001ean Doñanako ikertzaileek (Carlos Ibañez buru zutela) argitaratu zuten lumak aurkitu zituztela gau-saguzar handiaren gorotzetan (ahoa lumak zituen ale bat ere harrapatu omen zuten). Gau-saguzar handiak paseko txoriak ehizatzen dituen seinale omen zen hori: migrazio-garaian, udazkenean eta udaberrian, intsektuak

ez ezik txoriak ere ehizatzen zituela uste zuten.

Jokaera hori ez da ohikoa, eta trebezia handia eskatzen du hegan harrapakin handiak ehizatzeak. Hori dela eta, beste aditu batzuk sinesgogor agertu ziren, Arlettzaz suitzarra, besteak beste. Hortaz, Doñanan froga gehiagoren bila jarraitu zuten, eta Arlettzaz bera ere haiei bildu zitzairen.



A. POPA-JISSEANU

Saguzarraren dieta ezagutzeko, odol-analisiak erabili zituzten. Dietaren arabera, odoleko karbono-isotopoen proportzioa eta nitrogeno-isotopoen desberdina da. Bada, horri esker jakin zuten udaberrian saguzarrak txoriak jaten dituela, udan intsektuak soilik, eta udazkenean txoriak, udaberrian baino gehiago, gainera. Emaitza horiek bat datoz txorien pase-garaiarekin; udaberrian eta

udazkenean pasatzen dira txoriak. Udaberrian, negutik bizirik atera direnak pasatzen dira Doñanatik, eta udazkenean kantitate handiagoetan, kumeak ere izaten baitira.

Beraz, orain zalantzak argitu dira, eta aditu guztiak bat datoz: gau-saguzar handia txori-ehiztaria da.

Berriak
labur

Berriak labur



ZIENTZIA
IRAKURLE
ORORENTZAT

Euskal Herriko Unibertsitateko Euskara Zerbitzuak duela hiru urte abian jarritako ekimena da ZIO (Zientzia Irakurle Orentzat). Bizkaiko Foru Aldundiaren babesarekin duen bilduma honen xedea ezagutza edonoren esku jartzea da, liburu interesgarriak, entretenigarriak eta kalitatezkoak eskainiz. Oraingoz, bost dira bilduma osatzen duten lanak. Zientziara hurbiltzeko tresna fresko eta erabilgarriak ZIOk dakartzanak.

gure!
arteak
euskaraz

Universidad
del País Vasco

BFA
DFB

Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia



Igo gure trenera!



Asteroko bidaia,
zientzia eta
teknologiaren
mundura.

NORTEKO FERROKARRILLA

elkarrizketak Interneten ere bai
www.elhuyar.org/norteko_ferrokarrilla



ELHUYAR
fundazioa

GAMESAren babesarekin



EHUko superordenagailua

EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEAK, Ikerketa Errektoreordetzako Ikerketa Zerbitzu Nagusien (SGIker) bidez, superordenagailu bat eskuratu du berriki, ikertzaileek nazioarte mailako puntako ikerketak egiteko lehen mailako tresna bat izan dezaten.



EHU

Arina deitu diote superordenagailu berriari. 128 prozesagailuko ekipamendua du —668 GFLOPS (Giga Floating Operations Per Second), hau da, 680.000 milioi eragiketa matematiko segundoko—, 264 gigabiteko RAM memoria eta 8 terabyteko memoria —horietako 4 Espainian lehenengoz instalatu den HP-ren abiadura handiko SFS sistemarekin (Shared File System)—. EAEko ordenagailu publiko handiena da, eta edozein ikertzaile edo enpresaren eskura dago, Ikerketara Aplikaturako Informatika Zerbitzu Nagusiaren bidez. Gainera, eskola-orduetatik kanpo beste 80 ordenagailu erabiltzen dituzte, eta, hala, 1,1 TeraFLOPSera (bilioi bat eragiketarik gora segundoko) handitzen dute konputazio-ahalmena.

Zurrunbilo magnetikoak Eguzkian

ASTRONOMOEK AURKITU DUTE EGUZKIAREN EREMU MAGNETIKOA izugarri zurrunbilotsua eta dinamikoa dela, uste zuten baino askoz gehiago. Zurrunbilo magnetikoek fenomeno asko abiarazten dituzte; litekeena da besteak beste eguzki-haizearen sortzaile izatea, eta, ustez, Eguzkiaren azalean gertatzen diren leherketen jatorria ere badira. Hala ere, hori guztia baieztatu gabe dago. Oraingoan, zurrunbilo magnetikoak ikusi dituzte, nazioarteko *Hinode* zundak egin dituen argazkien bitartez.



NASA

berriak
labur

Ugaztunen boomak dinosauroekin zerikusirik ez

ASKOTAN AIPATZEN DA UGAZTUNAK DINOSAUROEN DESAGERTZE HANDIARI ESKER ugartu zirela, hau da, nolabait haiek lagatako lekua hartu zutela duela hirurogeita bost bat milioi urte. Baina benetan ez omen zen horrela gertatu. Municheko Unibertsitate Teknikoko ikertzaile batzuek egin duten ikerketa baten arabera, ugaztunen dibertsifikazio handiena dinosauroak desagertu baino askoz geroago gertatu zen.

Ikertzaileek fosilen datuak eta DNA-azterketak erabili dituzte ugaztunak noiz dibertsifikatu ziren jakiteko. Eta ikusi dute bi garaitan dibertsifikatu zirela batez ere: duela laurogeita bost milioi urte (dinosaurioak artean bizi zirela) eta duela berrogeita hamar milioi urte (dinosaurioak desagertu eta askora, beraz).

Azken hori izan omen zen ugaztunen dibertsifikazio-garai oparoena; seguruenik, Lurraren kliman izan zen berotze nabarmenagatik gertatuko zen (leku batzuetan batez besteko tenperatura 7 °C igo zen).

Ikerketaren emaitzak ez omen dira zehatz-zehatzak, baina ondorio nagusira iristeko bederen balio dute, dinosauroak desagertzeak ez zuela ugaztunen booma eragin, hain zuzen ere.



ARTXIBOKOA

UNIBERTSITATEAK

I+G+B Joxe Mari Korta Zentroa

EHUko Gipuzkoako campusak eraikin berri bat du, I+G+B Joxe Mari Korta Zentroa. Eraikin hori enpresentzako erreferentzia-puntu izatea nahi dute ikerketa aplikatuaren eta teknologiaren transferentziaren alorrean. Ikerketa-taldeek honako esparru hauetan lan egiten dute: IKT, materialen zientzia eta teknologia, medikuntza kimikoa eta giza- eta gizarte-zientziak. Eraikin berriak oinarri teknologikoko enpresa-mintegi bat, unibertsitateko spin-off bat eta Bic-Entreprenarigunea gela ditu. Zerbitzu orokor zientifiko-teknologikoak ere hartzen ditu bere barnean (SGIker).

OSASUNA

Diabetea detektatzeko putz egin

Arnasaren bidez diabetea detektatzeko gailu bat aurkeztu dute Missisipi Estatu Unibertsitateko bi ikertzailek. Gailuak arnasako azetona-kantitatea neurtzen du. Izan ere, diabetea dagoenean, odoleko gluzemia igotzen denean, biriketan azetona ugartzen da, beste konposatu batzuen artean; eta gailu horren bidez arnasako azetona-maila odoleko gluzemiarekin lotu nahi dute. Hala, diabetearen kontrola era samurragoan egin ahal izango litzateke, odola ateratzeko hatza ziztatu beharrik gabe.

Buru-eritasuna duten burmuinen lehenengo bankua

EHUko ikertzaile-talde batek buru-eritasuna duten burmuinen lehenengo bankua sortzea koordinatuko du. Javier Meana Medikuntza eta Odontologia Fakultateko katedraduna da burmuin-bankuaren proiektuaren koordinatzailea. Depresioa, eskizofrenia eta nahaste bipolarra duten gaixok emandako burmuinak gordeko ditu sortzeko den bankuak. Ikertzaileek batera izango dituzte gaixoaren datu klinikoak eta haren burmuinaren ehunak. Ondorioz, ikerketak egiteko aukerak areagotuko dira.

Arrantzak txikiagotu ditu bakailao-aleak

Itsasoetako bakailaoa gero eta urriagoa eta txikiagoa da. Ale helduen tamaina % 20 txikitu da 1960ko hamarkadaz geroztik. Horren eragile nagusia gehiegizko arrantza dela ondorioztatu dute Saint Lawrence Golkoan, Kanadan, egin duten azterketa batean. Azaldu dutenez, bakailaoak harrapatzeko erabiltzen dituzten sareetan ale handienak hartzen dituzte, eta itsasoan bakailao txikiak gelditzen dira. Txiki horien artean mantso hazten direnek aukera gehiago dute sexu-heldutasuna lortu eta ugaltzeko, arrantzaleek harrapatu aurretik. Denboraren poderioz, txiki horien ondorengoak nagusitu dira populazioan.

Elektroiman indartsuenaren bila



AEBKO IPAR-MENDEBALDEKO PAZIFIKOKO LABORATEGIA

ERRESONANTZIA MAGNETIKO NUKLEARRAK EGITEKO ORDUAN, eremu magnetikoa zenbat eta indartsuagoa izan, erresonantziaren emaitzak orduan eta zehatzagoak dira. Northwestern Unibertsitateko talde batek ikusi du material supereroale batek (Bi-2212 izena eman diote) balio lezakeela inoiz sortu den eremu magnetikorik indartsuena sortzeko.

Indar handiko eremu magnetikoak sortzeko elektroimanak erabiltzen dituzte, eta, horiek egiteko, material supereroaleak, hau da, kondizio jakin batzuetan (normalean, oso

temperatura baxuetan) energiari gabe elektrizitatea eroateko gai diren materialak. Izan ere, korrante elektrikoak eremu magnetikoa sortzen du. Garraiatzean energiari galtzen ez dutenez, material supereroaleek arruntek baino eremu magnetiko indartsuagoak sortzen dituzte.

Indar handiko eremu magnetikoak laborategietan erabiltzen dituzte molekula konplexuak aztertzeko. Orain arte lortu den eremu magnetiko indartsuena 21 teslakoa da. Horretarako, material supereroale bat $-269\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ko temperaturan jartzen dute. Supereroale berriarekin, temperatura horretan 30 tesla sortzea lortuko lukete.

Erradiazioak eragiten ez dion bakterioaren gakoa

DEINOCOCCUS RADIODURANS BAKTERIOA EZAGUNA DA erradiazioa oso ongi jasaten duelako. Gai da 10.000 gray-ko erradiazioa jasateko (giza zelula batek ezin du jasan 10 gray baino gehiago); eta, horregatik, ezin aproposagoa da erradiazioaren aurkako babesa ikertzeko.

Erradiazioak DNARI egiten dionez kalte, erradiazioaren aurkako babesa DNAN bertan bilatu dute ikertzaile gehienek. Baina Estatu Batuetako ikertzaile batzuek, Michael Daly buru dutela, ikusi dute proteinetan dagoela gakoa, DNA konpontzeko sistema osatzen duten proteinetan, hain zuzen ere. *D. radiodurans* bakterioaren konpontze-sistemak eraginkorragoak omen dira gainerako bakterioenak baino.

Ondorio horretara iristeko gakoa manganesoa izan da. Izan ere, ikusi zuten *D. radiodurans* bakterioak ohi baino 300 aldiz manganeso gehiago duela. Hari horri tiraka, manganesoa oinarri duen konplexu kimiko batera iritsi ziren. Eta ohartu ziren konplexu horrek gaitasuna zuela erradiazioak sortutako erradikal askeak neutralizatzen.



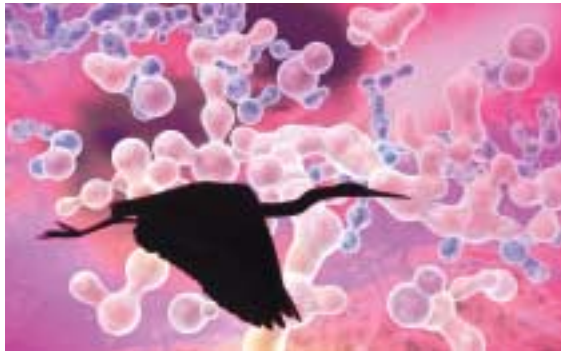
M. DALY

Genoma txikia, hegan egiteko

ORO HAR, HEGAZTIEN GENOMA UGAZTUNENA ETA NARRASTIENA BAINO TXIKIAGO DA. Itxuraz, horrek zerikusia du hegan egiteko ahalmenarekin; baina nola? Zein da kausa eta zein ondorioa? Hegan egiteak txikiago bilakatzen du genoma, edo genoma txikia zutelako egiten dute hegan? Paleontologo batzuek aurkitu dute aukera zuzena bigarrena dela, hau da, eboluzioan, hegaztiak hegan hasi baino lehen txikiagotu zela genoma.

Hori jakiteko, hegaztien arbasoen fosilak aztertu zituzten, dinosauro batzuk alegia, haien hezurretan ikus daitekeelako genoma txikia edo handia zuten. Genoma bera ez da fosiletan ikusten,

baina zelulen tamaina bai; eta genoma txikia dutenek zelula txikiak garatzen dituzte. Hain zuzen ere, fosiletan ikusi dute hegaztien arbasoek zelula txikiak zituztela. Are gehiago, zelulak txikiago bilakatu zirela eboluzioaren une batean, hegaztiak agertu baino 60 milioi urte lehenago. Zientzialarien ustez,



ARTXIBOKOA

hegaztien arbasoetan genomaren zati errepikakorrek desagertu ziren, eta, ondorioz, zelulak txikitu egin ziren.

Zelula zenbat eta txikiagoak izan, orduan eta azalera handiagoa dute barruko bolumenarekiko. Horrek eragin handia du zelulen mintzaren jardueran: molekulak azkar sartu eta irteten dira zelulatik, eta

metabolismo azkarra lortzen da. Gaur egungo hegaztietan argi ikusten da hori guztia, batez ere, hegan egiteari utzi ez diotenetan. Ostrukek, adibidez, hegazti hegalariek baino genoma handiagoa dute. Argi dago hegan egiteko genoma arina izan behar dela.

Comunicación
Comunicación

Innovación
Innovación

Formación
Formación

Energía
Energía

Directivos
Directivos

Logística
Logística

Gestión del
Tiempo Libre
Gestión del
Tiempo Libre

Servicios
Servicios

Tecnología
Digital
Tecnología
Digital

Azkenean ere! Hemengo enpresa
AGERI-AGERIAN
Por fin, la empresa de aquí al desnudo

GESTION 2-17.com

zuretzat beritzen, zure enpresarentzat ere

Amerikako lehenengo kultura zalantzan

AMERIKAKO KULTURA ZAHARRENA ZEIN DEN EZ DAGO ARGI. Denbora luzez uste izan dute Clovis kultura zela Amerikara iritsi zen lehena, eta kultura hori zuten biztanleak kontinente osoan hedatu zirela, orain dela 13.000 urte inguru.

Orain, Texas eta Coloradoko bi ikertzailek zalantzan jarri dute ideia hori.

Clovis kulturaren aztarna batzuk berriro datatu dituzte, askoz emaitza zehatzagoak ematen dituen teknika bat erabiliz. Batetik, ikusi dute aztarnak aurretik datatu zituzten baino 500 urte berriagoak direla.

Bestetik, datatu dituzten aztarna guztiak 200 urteko denbora-tartean kokatu dituzte. Horrek adierazten du Clovis kulturak 200 urte bakarrik iraun zuela.

Bi ikertzaileek diote Clovis kultura ez zela Amerikako lehena izan,

kultura horrenak ez diren aztarna zaharragoak badaudelako, eta 200 urte denbora-tarte txikiegia delako Amerika osoan hedatzeko.

Hala ere, bi zientzialariek ez dituzte Clovis kulturaren aztarnategi guztiak aztertu; besteak beste,

ez dute aztertu ustez Clovis kulturaren aztarnategi zaharrena dena. Zientzialariek diote aztertu ez dituzten aztarnategiek kutsatuta egoteko arriskua dutela. Litekeena da, ordea, aztarnategi jakin batzuk alde batera uzteak emaitzetan eragina izatea, eta sortu duten zalantza baliorik gabe uztea.



LEHENENGO AMERIKARRAK IKERTZEKO ZENTROA/TEXAS A&M UNIBERTSITATEA

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

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Herria _____ Posta-kodea _____

h. elektronikoa _____ Jaloste-urtea _____

IFZ/INA zk. _____ Telefona _____

Zergatik harpidetu zara? _____

Ikasketak demigarroak erdi-mailako titulazioak Goi-mailako titulazioak

Labidea _____

Ordaintzeko era _____

VISA-zk. _____ Ego-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo aurrezki-kutxa _____

Kostu-korrontea/libreta _____
 (20 digituak ipiri, amer) Entitasun Sukartala K.D. Kontu-jarbalda

2007ko Euskal Herria eta Espainia: Gainerako herrietan:
 harpidetze-seria 42 euro 63 euro
 (11 ale)

ELHUYAR fundazioa
 Zelai Handi, 3. Osmalde Industrialdea, 20170 Usurbil (Gipuzkoa).
 tel. 943 36 30 40. Faxa: 943 36 31 44.
 h. el.: izaro@elhuyar.com http://www.elhuyar.org

Harpidetuz gero,



Kioskoetan baino
% 10 merkeago

Elhuyarren gainerako
produktuak
% 20 merkeago



*harpidedun partikularrentzat bakarrik



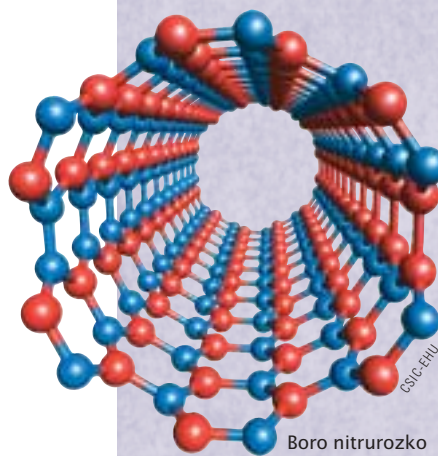
Boro nitruroaren ezaugarriak eskala nanometrikoan

EHUKO MATERIALEN FISIKA TALDEAK, Materialen Fisikako Zentro Mistoko taldeak eta Espektroskopia Mekanikoko Europako Zentroak (ETSF) lehen aldiz ikertu dituzte boro nitruroak eskala nanometrikoan dituen propietate guztiak.

Boro nitruroaren propietateak ongi ezagutu eta kontrolatzeak konposatu horretan oinarritutako material berriak diseinatzeko aukera emango du. Boro nitruroa konposatu bitarra da, eta boroa eta nitrogenoa proportzio berean ditu; erreaktoreen estalduretan eta material isolatzaileetan erabiltzen da. Nanoeskanan, propietate mekaniko eta elektronikoen bikainak ditu: erresistentzia handia du, eta argi urdina igor dezake. Horri esker, DVDen, antenen, laserren eta bestelako gailu optometrikoen memoria-dukiera handitu daiteke. Gainera, egitura makroskopikoak osatzen ditu,

van der Waals motako elkarrekintza ahulen bitartez.

Zehazki, EHUKO taldeak honako hau frogatu du: batetik, van der Waals gisako elkarrekintza ahulek boro nitruroaren nanoegituretan eragiten dutela; bestetik, boro nitruroak argi urdina eta hurbileko ultramorea xurgatu eta igortzeko propietateak dituela. Emaiza horiek garrantzitsuak dira karbonoaren zenbait egiturak, (esaterako nanohodiek) nanoelektronikaren, fotonikaren eta biomedikuntzaren zenbait erabileratan (sentsoreak, etiketa biologikoak, eta abar) dituzten propietateak ulertzeko. Alor horiek guztiek gaurkotasan handia dute mundu osoan, eta aurrerakuntza handiak espero dira epe motzera eta ertainera.



Boro nitrurozko nanohodiak.

Berriak
labur

GEOLOGIA

Lurra, 3 mila milioi urtez magnetiko

Gaur egungo Lurraren eremu magnetikoa 50 mikrotelsa ingurukoa da; duela 3.200 milioi urtekoa horren erdia, gutxi gorabehera. Geologoek ez zuten uste garai hartan hain eremu indartsua egon zitekeenik, baina Rochester Unibertsitateko geologo batzuek orduan sortutako mineral batzuetan aurkitu dituzten arrastoak eremu magnetiko indartsu baten isla dira. Horrek esan nahi du duela 3 mila milioi urte inguru Lurrak bazuela burdinazko gunea —eremu magnetikoaren jatorria— eta planeta eguzki-haizetik babestuta zegoela —eremu magnetikoa izatearen ondorioa—.

MIKROBIOLOGIA

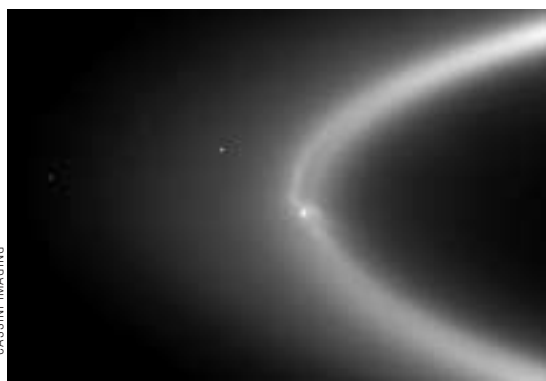
Biofinder, mikrobiologia-diagnostiko azkarrak egiteko sistemak

Inasmet-Tecnaliaren laguntzari esker, besteak beste, sortu zen Biofinder. Enpresa horren eginkizun nagusia da uren mikrobiologia-diagnostiko azkarrak eta banan-banakoak egiteko baliabideak eskaintzea. Uraren mikrobiologia-parametroak monitorizatzeko aukera eskaintzen du Biofinder enpresak. Horretarako, gehien eta sarrien aztertzen diren mikrobiologia-parametroak automatikoki eta azkar neurtzen ditu sistemak.

Zer gertatzen da Entzeladerekin?

SATURNOREN ILARGI BATZUEK normalean baino distira handiagoa dute, Entzelade ilargiak, batez ere. Virginia Unibertsitateko astronomoek Saturno inguruan dagoen *Cassini* zunda erabili dute efektua gertutik ikertzeko. Haien ustez, Entzeladen dauden sumendiek isuritako hautsak ematen dio distira ilargiari; hautsak ilargitik ihes egiten duenez, ilargiaren orbita ere argituta dago.

Inguruko ilargietan ere islatzen da fenomeno horren argia. Irudian, horixe ikusten da; Entzelade orbita argituta, Entzelade bera erdialdean distiratsu eta Saturnoren beste ilargi batzuk, Tetis adibidez, argituta, ezker aldean.



CASSINI IMAGING

ASTRONOMIA