

Gainazal gogorragoak

METALEI ETA ALEAZIOEI NITROGENOA ERANTSIZ, zenbait materialen gainazala gogortzea eta higadurarekiko erresistentzia hobetzea lortu dute Nafarroako Unibertsitate Publikoko eta Nafarroako Industria Elkarteko ikerketa-zentroko hainbat ikertzailek. % 30-500 bitartean hobetu dituzte. Emaiza horiek oso interesgarriak izan daitezke hainbat industria-aplikaziotarako, adibidez, aeronautika edo biomedikuntza sektoreetarako.

Ikertzaileak ohartu dira inplantazio ionikoko teknikak erreminta egokiak direla zenbait materialen gainazalaren propietateak hobetzeko. Nitrogeno-atomoak azeleratu eta aldatu nahi den gainazalarekin talka eginarazten diete atomoak ionizatzen.



ARTXIBOKOA

ZUZENKETA

JetFlash memoriak

Elhuyar Zientzia eta Teknika aldizkariaren maiatzeko zenbakian JetFlash memoriari buruz hitz egin genuen, izen generikoa zelakoan, baina hori ez da memoria horiek duten izen bakarra. Memoria horiek izen bat edo beste hartzen dute ekoizlearen arabera (Pen Drive, USB Flash Drive, Pocket Drive, USB Memory, Memory Stick...). Hala ere, guztiek USB ataka eta Flash memoria dituzte, eta txikiak dira.



WWW.TRANSSEND.NL

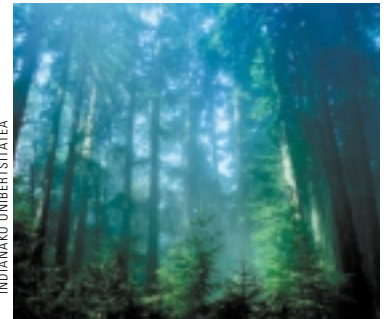
Ura, zuhaitzen goiko muga

ZUHAITZEK TEORIAN ZENBATEKO ALTUERA MAXIMOA HAR DEZAKETEN kalkulatu dute Estatu Batuetako biologo batzuek. Horretarako, ordea, lan praktikoa gogorra egin behar izan dute hasieran. Izan ere, Ipar Kaliforniako hainbat sekouia eskalatu behar izan dituzte datuak biltzeko.

Munduko adarrik altuenetan hostoek ura lortzeko zailtasun handiak dituztela ikusi dute. Hosto horiek etengabeko sikatean bizi omen dira, inguru hartako lurra oso hezea izan arren.

Zientzialarien esanean, ura lortzeko gaitasuna da zuhaitzen hazkuntza mugatzen duen faktore nagusia. Alde batetik grabitatea eta bestetik

uraren eta garraio-hodien arteko frikzioa kontuan hartuz kalkulatu dute 122-130 metrotik gora ura ezin daitekeela garraiatu, eta hor jarri dute, beraz, zuhaitzen goiko muga. Hala ere, garaiera hori ez hartzea eragin dezakete klima-aldaketek, suteek edo beste gertaera batzuek. Egun ezagutzen den zuhaitzik altuena 112 metro luze da.



INDIANAKO UNIBERTSITATEA

GPSa taxiatarako



ARTXIBOKOA

GPSAK APLIKAZIO UGARI DITU GAUR EGUN, eta Donostiako taxiak erabilerari berri bat emango diote hemendik aurrera. Bezeroengana eskatutako orduan iristeko asmoz, GPSa ipini dute Donostiako TeleTaxi Vallinaren taxietan. Ingalaterrako Auriga System enpresak jarri die taxiak non dauden jakiteko GPS

sistema, eta ordenagailuaren softwareak eta harekin lotuta dagoen GPSak egiten dute lan guztia. Dei bat jasotzen denean, dei hori ordenadorean erregistratu eta errepikagailura bideratzen da. Handik sateliterara iristen da. Sateliteak gertuen dagoen taxia lokalizatu eta taxi horri abisua pasatzen dio. Taxi-gidariak tekla bat zapalduta, abisuari erantzun eta momentu horretatik aurrera zentratean erregistratua gelditzen da zerbitzu hori.

Horretaz gain, taxi-gidariak, ahozko mezuen bidez, oharrak bidal ditzakete zentralera, jakinarazteko, esate baterako, auto-ilarak daudela. Gauza bera egin dezake zentralak taxi-gidariekin.

Gaiker proiektu bat koordinatzen ari da ur araztuak berrerabiltzeko

GAIKER ZENTRO TEKNOLOGIKOA ur araztuak berrerabiltzeko proiektu bat koordinatzen ari da. Proiektu horren helburua ur araztuak baliabide hidriko gisa erabiltzea da. Ur-mota horiek berrerabiltzeko estrategiei esker, uraren erabilgarritasuna % 6 areagotuko da Europako Batasunean. Ondorioz, ur-bilketan urteko 10 bilioi m³ aurreztuko dituzte. Gasteizko hondakin-urak berrerabiltzeko plan integral bat dute ureztatze-lanetarako eta urtegiak berriz betetzeko.

Adituek egindako zenbatespenen arabera, Europako Batasunean, ur araztuak berrerabiltzeko estrategiak areagotu direnetik, % 6 ur erabilgarri gehiago dugu. Gaiker zentroa, 2,3 milioi euroko aurrekontua duen proiektu horretan arituko da lanean datozen hiru urteetan.



ARTXIBOKOA

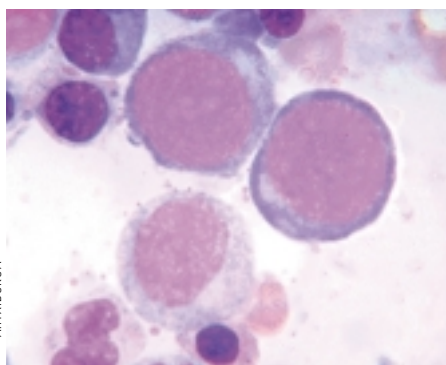
Berriak
labur

TEKNOLOGIA

Zelulen itxurak agintzen du

NOLA DAKITE ZELULEK ZER EGIN HELDU BILAKATZEN DIRENEAN? Biologo batzuen ustez, haztean hartzen duen itxurak badu zeresanik zelularen patuan. Hain zuzen ere, zelula adiposoak itxura esferikotik abiatuta hazten dira, eta hezurretako zelulak, aldiz, zuntz-itxuratik abiatuta. Are gehiago, hezur-zelulei hazten laguntzen dien Rho entzima kontzentrazio handian azaltzen da zuntz-itxurako zeluletan eta kontzentrazio txikian zelula biribiletan.

Zientzialariek baieztatu nahi izan dute itxurak agintzen duela zelularen etorkizunean. Horretarako, zelula ama batzuk hazi zituzten laborategian, eta itxura bat edo bestea izatera behartu zituzten. Ez badira behartzen, zelula ama horiek zelula adiposo zein hezur-zelula bihur daitezke haztean.



Baina biologoek itxura biribila hartzera behartzen zituzten guztietan, zelula adiposo bilakatzen ziren, eta zuntz-itxura hartzera behartzen zituztenean, aldiz, hezur-zelulak hazten ziren. Horrek esan nahi du itxura geometrikoaren arabera hazten direla zelula ama horiek.

ARTXIBOKOA

BIOLOGIA

Unibertsitateko notak mugikorrean

Sanort Información enpresaren eskutik, azterketen notak mugikorrera edo posta elektronikora bidaltzeko zerbitzua jarri du abian Euskal Herriko Unibertsitateak. Infotur du izena sistema berriak eta Unibertsitatearen zerbitzarian instalatutako software berezi batean oinarritzen da. Programa informatiko horrek egunero arakatzen du zerbitzaria nota berririk dagoen ikusteko, eta, egonez gero, informazioa bidaltzen du Sanort-en zerbitzarira. Hor, informazioa bezeroen datuekin alderatzen da, eta, klabe edo nortasun-agiri bera duen bat aurkitzen badu, automatikoki bidaltzen dio nota. Ezin erosoago.

ASTRONOMIA

Urruneko planeta

Orain arteko planetarik urrunena detektatu dute Lurretik 17.000 argi-urtera. Lurretik urrunago dagoen izar baten aurretik pasatu zenean, planetaren grabitateak izarraren argia anplifikatu zuen. Planetaren grabitateak, beraz, lupa kosmiko baten lana egin zuen, eta hori dela eta aurkitu ahal izan dute astronomoek. Grabitazio-lentearen efektu hori erabilita aurkitu duten lehen exoplaneta da. Sagittarius konstelazioan dago, eta nano gorri baten inguruan ari da biraka.

Azaleko minbizia detektatzeko teknika

Azaleko minbiziaren diagnostika errazteko teknika berria garatu dute fisikari batzuek Erresuma Batuan. Minbizien % 85 azalean garatzen da. Askotan, ordea, zaila izaten da detektatzea, eta, gainera, azaleko ehuna kendu behar da aztertzeko. Teknika berriari esker, ez da horrelakorik behar. Terahertzetako erradiazioa erabiliz, azalaren ur-edukia neur daiteke. Minbiziak jota dagoen ehunak ehun osasuntsuak baino ur gehiago duenez, posible izango da teknika horren bitartez melanomak detektatzea.

Hapkeita, Ilargiko minerala

Lurrean ezagutzen ez den mineral bat aurkitu dute Omanen. Adituen ustez, Ilargitik eroritako meteoritoa da, eta ez darama denbora asko gure artean, Lurraren atmosferak ez baitu aldarazi oraindik.

Burdinaz eta silizioz osatuta dago, eta hapkeita izena eman diote, duela hogeita hamar urte Bruce Hapke geologoak horrelako mineral bat eratzekeo prozesua deskribatu zuelako.

Trilobiteak, Kanbriar Aroko berriemaileak



ARTXI BOKOA

KANBRIAR AROAN EBOLUZIOAK AURRERAPAUZO HANDIA EGIN ZUEN, baina zientzialariek ez dakite zergatik. Hipotesi baten arabera, kontinente bat puskatzeak lagundu egin zuen espezieak hain azkar ugartziz. Baina, orain ikusi dutenez, trilobiteen fosilen azterketa baten arabera, kontinente hori ez zen hain azkar puskatu, eta aldaketa horiek uste baino polikiago gertatu ziren.

Orain arteko hipotesiaren arabera, Pannotia kontinenteak, puskatutakoan, populazioak isolatu eta ekosistema berriak sortarazi zituen; modu horretan, espezie berriak sortzeko kondizio egokiak

sortu ziren. Hego polotik ekuatore aldera mugitu ziren puskak, ustez, oso azkar; gaurko kontinenteen mugimendua baino askoz azkarrago. Hala eta guztiz ere, trilobiteen fosilen analisiak ez du hori baieztatzen. Ehun trilobite-espezie baino gehiago aztertu dituzte, eta, haien dibertsitatea ikusita, badirudi Pannotia kontinentea uste baino lehenago puskatu zela. Horrek esan nahi du askoz denbora gehiago eman zuela ekuatorerako bidean, eta espezieen sorrera uste baino mantsoagoa izan zela.

Kasu honetan trilobiteen analisisa oso erabilgarria izan da, garai hura aztertzekeo harri egoki oso gutxi dagoelako munduan.

Konposatu inorganikoaren itxura organikoa

KONPOSATU KIMIKOEN NAHASKETA BATEK zelula-egitura har dezakeela ikusi dute zientzialari batzuek. Gai inorganikoz osatuta egon arren, egitura organikoaren hainbat ezaugarri hartzen ditu.

Oreka bila, normalean egitura egonkor bat hartzen dute horrelako nahasketak kimikoek berehala. Kasu honetan, ordea, ez da hala izan, eta ustez konposatu organikoekin baino gertatzen ez dena gertatu da.

Esperimentuan kaltzio kloruroa, sodio karbonatoa, kobrea kloruroa, sodio ioduroa, hidrogeno peroxidoa eta zelulosa nahastu zituzten. Onddo-itxurako mintz bat eratu zen, eta gai kimikoak mintz horretan barreiatu ziren eta sortutako barrunbean erreazionatu. Gainera, kasu batzuetan, egitura horiek

lobulu moduko formak garatu zituzten, eta zelulen banaketak ere ikusi zituzten.

Oreka lortu beharrean, prozesua mantendu egin zen gai kimikoaren eta energiaren fluxuarengatik. Ikertzaileek uste dute hori nola gertatzen den ulertzekeo ideia berriak ekar ditzakeela biziaren jatorriari buruz.



MASELKO /STRIZHAK/ ACS

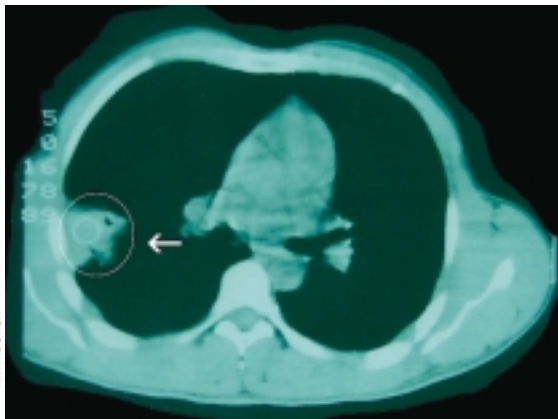
Iressa, botika eraginkorra baina selektiboegia

BIRIKETAKO TUMOREAK TRATATZEKO botika berri batek ekarri du ezustekoa. Iressa izeneko medikamentua oso eraginkorra da tumoreak txikitzeko, baina pazienteen % 10i bakarrik eragiten dio. Orain, hori zergatik gertatzen den ulertu dute Bostongo zientzialari batzuek.

Botikak eragiten dien pazienteek mutazio bat dute hazkuntza-faktore baten hartzaile batean, hau da, zelulen hazkuntza bideratzen duen molekula bat detektatzen duen proteina batean. Mutazioa izateak ez du esan nahi tumorearen hazkuntza eten egiten denik; alderantziz,

tumorearentzat lagungarri suertatzen da. Baina, beste alde batetik, mutazio horrek berak Iressa medikamentuak eragitea errazten du. Beraz, tumoreari ez ezik, botikari ere laguntzen dio.

Hori, noski, berri txarra da botika saldu nahi duen enpresarentzat, botika ez delako baliagarria biriketako minbizia duten paziente guztientzat, eta, beraz, horiek ez dituztelako hilean 2.000 dolar gastatuko horretan; baina berri ona da ikertzaileentzat, beste tumore-mota batzuetan antzeko mutazio erabilgarriak egon litezkeelako.



Irudiak bilatu konposizioaren eta koloreen arabera

INTERNET SAREAN IRUDIREN BAT AURKITU BEHAR DUTENEAN, testuan oinarritutako bilaketak egiten dituzte Yahoo, Google eta antzeko bilatzaileek. Hau da, zer nahi den, haren izena edo deskribapena eman behar izaten zaie. Donostiako Informatika Fakultatean David Vicentek garatu duen irudi-bilatzaileak, berriz, oso bestelako bilaketa egiten du: irudiaren konposizioan eta koloreetan oinarritutako bilaketak egiten ditu.



Look4Picture du izena tresna informatiko berriak. Bilaketak oso erraz egiten dira, irudi bat aukeratu eta haren antza duen beste batzuk aurkitzen ditu sistemak. Egun gai da 60.000 irudiko argazki-banku batean bilaketak azkar egiteko, eta helburua Internetarako prestatzea da. Horretarako, baina, eta Internetek gaur egun duen tamaina ikusita, ordenagailu bakarra ez da nahikoa. Horregatik, bilaketak kudeatuko dituen ordenagailu-sarea diseinatzeko fasean ari dira.

dictionnaire ELHUYAR hiztegia

19,50 €

euskara - frantsesa
français - basque



ELHUYAR
edizioak

8. urtea
zurekin
8. urtea

igandero...
...14:00etan
Euskadi Irratian

Norteko Ferrokarrilla

zientzia-
-magazina

Osasuna
Ingurumena
Teknologia
Informatika...

GAMESAren babesarekin
ELHUYAR Fundazioaren eskutik

MEDIKUNTZA

Anestesiaren eraginkortasuna kontrolatzeko tresna

ANESTESIA OROKORRAREKIN EGINDAKO 1.000 EBAKUNTZATIK batean gaixoak nolabaiteko kontzientzia du. Lotan ari dela dirudi, ezin da mugitu, ezin du ezer esan, baina gertatzen ari dena senti dezake. Kasu askotan sufrimendu handia, fisikoa eta, batez ere, psikologikoa, eragiten du esperientzia horrek.



BIS izeneko monitorea garatu dute horri aurre egiteko, eta hainbat herritan dagoeneko probatu dute. Zientzialarien ustez, sistema horrek % 80 gutxi lezake guztiz lokartzen ez diren edo esnatzen diren gaixoen kopurua. Tresnaren funtzionamendua elektroentzefalogramaren antzekoa da, eta garunaren aktibitatea neurtzen du elektrodo baten bidez, gaixoa benetan lo dagoen ala ez jakiteko.

Monitorea hobetu egin behar dute oraindik, baina probatzen aritu diren zientzialariek esan dute gaixoa esnatzeko arrisku handien duten ebakuntza guztietan erabili beharko litzatekeela. Izan ere, ebakuntza batzuetan besteetan baino anestesia arinagoak erabiltzen dira.

Grabazio zaharrak berreskuratzeko teknika

FISIKARI BATZUEK TEKNIKA BERRI BAT GARATU DUTE disko zaharren kopia digitalak egiteko diskoa bera kaltetu gabe. Sistema berri horrek argi-sentsore bat erabiltzen du diskoaren ildoen irudiak hartzeko. Horretarako, partikula subatomikoen ibilbideei jarraitzen diete. Ondoren, ordenagailu batek irudi horiek erabiltzen ditu grabazioa berreraikitzeke, eta, hondoko zarata kenduz, soinu digitala duen diskoa sortzeko.

Birmasterizazio-teknika tradizioaletan, diskoak atzerantz pasatu behar dira orratz bat

erabiliz, baina horrek kaltetu egin ditzake diskoak. Teknika berria kontakturik gabekoa da, eta, diskoak ez kaltetzeaz gain, hondatutako diskoak berreskuratzeko aukera eman dezake. Grabazio bat apurtuta badago edo akastuna bada ezin da entzun, baina sistema berri horrek digitalki hartu eta elkar ditzake zatiak. Horren bidez, historiako lehenengo diskoetako grabazioak berreskuratzea espero dute.



ARTXIBOKOA

Beste aurrerapauso bat laguntza bidezko ugalketan

Quironek Donostian eta Bilbon dituen ugalketa-unitateek lehenengo haurdunaldia lortu dute Euskal Autonomia Erkidegoan eta Nafarroan, *Ezarpnaren Aurreko Diagnostiko Genetiko (DGP)* izeneko teknika erabiliz. Horren bidez, enbrioien azterketa genetiko egiten da uteroan ezarri aurretik.

Azterketa horrekin, zenbait gaixotasun genetiko saihets daitezke, adibidez, X kromosomarekin zerikusia dutenak. Era berean, teknika egokia da abortu asko izan dituzten edo laguntza bidezko ugalketa-teknikekin behin eta berriz huts egiten duten bikoteentzat ere.

Berotze globala ikertzeko tresnak zorrotzen

Troposferako tenperaturaren joera ezagutzeko, estratosferaren eragina kontuan hartzen duen eredu estatistikoa egin du AEBetako ikerketa-talde batek. Eredu horrek berotze globalaren gaineko azterketen emaitzak bateratzen lagunduko du.

Izan ere, lurrazaleko termometroek aditzera ematen duten tenperatura-igoera askoz ere handiagoa da mikrouhinen bidez sateliteek neurtzen duten troposferaren beroketa baino. Estratosferak troposfera hozteko duen joera kontuan izanik, sateliteen neurketak eta lurrazalekoak uztartu ahal izango dira.

Asiaren erdialdeko biztanleak jatorriz kaukasiarrak

HEZURDURA BATZUETAKO DNA MITOKONDRIALA AZTERTUTA, Kazakhstaneko biztanleak jatorriz arraza kaukasiarrekoak direla ikusi dute. Duela 1.500 eta 3.300 urte bitarteko laginak aztertu dituzte; eta, antza denez, zaharrenek Mediterraneo aldeko aztarnetan aurkitu izan den DNA bezalakoa dute.

Europaren erdialdeko biztanleak jatorriz arraza kaukasiarrekoak zirela ondorioztatzeko, berriz, beste aztarna batzuk ere izan dituzte kontuan; hala nola, Txinaren mendebaldean badirela duela bi mila urteko momia ilehori batzuk,

eta bazela hizkuntza europar bat Asiaren erdialdean, dagoeneko desagertuta dagoen arren.

Asiaren eta Europaren arteko pasabide naturala izanik, ohiko migrazio-bidea izan da bi kontinente horien artean, eta, horregatik, ikerketarako leku aproposa da Kazakhstan.



Dinosaurioak eme faltan



ARTXIBOKOA

TEORIA BERRI BATEN ARABERA, emerik jaiotzen ez zelako desagertu ziren dinosaurioak. Narrasti batzuetan, krokodiloa kasu, arrautza garatzen den tenperaturaren arabera definitzen da kumearen sexua, eta, zientzialari batzuen ustez, hori izan liteke dinosaurioen kasua ere.

Duela 65 milioi urte inguru, dinosaurioak desagertu zirenean, meteorito batek Lurra jo zuen, eta Lurraren

atmosfera hauts-hodei bat sortu zela uste dute geologoek. Horrek tenperatura globala jaitea eragin omen zuen, eta, paleontologo batzuen ustez, hotzak batez ere arrak jaiotzea eragin zuen. Emeen eskasiak espeziea desagertzea ekarri zuela uste dute. Eztabaidarik ez da falta, ordea, ez baitago ziur jakiterik zerk definitzen zuen dinosaurioen sexua. Gainera, beste espezie asko ere desagertu ziren orduan, eta teoria berriak ez omen du balio kasu horiek azaltzeko.

INGURUMENA

Gaizkaten babesa

Estatu Batuetan gaizkatari eman dioten babes-figurak kezka sortu du natura babesteko elkarteetan. Mehatxaturiko espezieen zerrendan sartu dute, eta ez galtzeko arriskuan daudenen artean, haiek eskatzen zuten moduan. Estatu Batuak dira arrain horren inportatzailearik handienak, eta babes hori ez omen da nahikoa izango inportazioak gerarazteko.

ASTROFISIKA

Materia iluna detektatu ezinik

'Materia ilunaren bilatze kriogenikoa' izena duen esperimentuaren lehen emaitzak aurkeztu dituzte astrofisikari italiarrek; ustez, orain arteko esperimentu zehatzena da, baina oraingoz ez dute ezer aurkitu. Unibertsoan ikusten den baino askoz materia gehiago dago, materia iluna, alegia. Hori uste dute fisikariek, baina ez dakite non dagoen materia hori. Ez non dagoen, ezta nolakoa den ere. Batzuen ustez, ikustea lortzen ez duten partikula batez dago eginda materia iluna. Alde batetik, partikula horrek masa handikoa izan beharko luke, eta, bestetik, elkarrekintza oso ahulak eragin beharko lituzke beste partikulekin. Horregatik, ikusteko ez ezik detektatzeko ere oso zaila da.

Oroimenaren kokapena garunean

ALDI BEREAN BURUAN GORDE DAITEZKEEN IRUDIEN KOPURUA garuneko gune txiki batek mugatzen du. Aurkikuntza hori egin dute ikertzaile batzuek epe laburreko oroimena aztertuz.

Jendea gai da segundo batean ikusitako hainbat irudi buruan gordetzeko eta segundo bat geroago ikusitakoekin konparatzeko. Garunak hori lortzeko egiten duen jarduera elektrikoa neurtu dute elektrodoen eta erresonantzia magnetikoen bitartez. Hala, lan hori non kontzentratzen den ikusi dute, hain zuzen, botila-lepoaren itxura duen gune txiki batean.

Gainera, sistema horren bidez, pertsona bakoitzaren oroimen-gaitasuna ere neur dezakete.

Izan ere, batez beste hiru edo lau irudi gordetzen dira oroimenean; pertsona batzuek irudi bi baino oroitzen ez dituzten arren, beste batzuek bost edo sei gorde ditzakete. Epe laburreko oroimen-gaitasun hori adimenarekin lotuta egon daitekeela uste dute ikertzaileek.



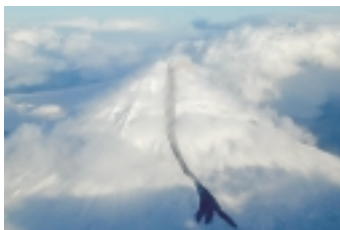
BRAIN. SFC SAN DIEGO

Sumendiek negua nahiago

ASPALDIKO KEZKA DA SUMENDIEN ERUPZIOAK zergatik gertatzen diren gertatzen direnean, eta galdera horri erantzun nahi izan dio geologo-talde batek. Azken 300 urteetan mundu osoan gertatu diren erupzioen ikerketa estatistikoa eginez ikusi dute lpar hemisferioko neguetan aktiboagoak izaten direla hemisferio bietako sumendiak. Joera hori, gainera, bereziki nabarmena da Pazifikoa.

Arrazoen artean, itsas mailaren aldaketek zerikusi handia izan dezaketela aurkitu dute. Izan ere, lpar hemisferioan lur gehiago dagoenez, neguan elur eta euri gehiago geratzen da kontinenteetan gordeta.

Horrek itsas mailaren aldaketa txiki baina egonkorra eragiten du, eta aldaketa hori izan daiteke erupzioak gertatzea bultzatzen duena.



U.S. GEOLOGICAL SURVEY

Epe luzeagoko datuekin konparatuz ikusi dute, bestalde, itsas mailaren aldaketa azkarrak gertatu direnean, adibidez glaziazioetan, erupzio gehiago gertatu direla mundu osoan.

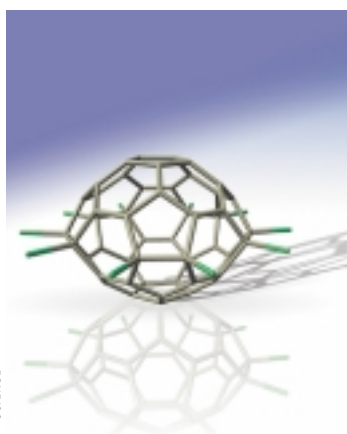
Neolitoko balea-harrapaketak Hego Korean

KOREAKO BIZTANLEEK BALEAK HARRAPATZEN ZITUZTEN duela 6.000 urte. Hain zuzen ere, horren froga bat topatu dute arkeologoek Bangu-Dae aztarnategian; hango harrietan berrogeita sei balearen irudiak daude zizelkatuta. Baleez gain, orkak, izurdeak eta gizaki arpoideunak ikusten dira irudietan. Aztarnategi berean, balea-hezurak ere aurkitu dituzte. Argi dago baleak garrantzi handia zuela Koreako antzinako populazioetan.



ARTXIBOKOA

Berrogeita hamar karbonoko kaiolatxoak



SCIENCE

LEHEN ALDIZ, BERROGEITA HAMAR KARBONO dituzten fulerenoak sintetizatu dituzte Txinako kimikari batzuek. Kaiola esferikoen itxura duten molekula horiek ez dute karbono-atomo kopuru jakin bat izaten, baina egonkorrenak hirurogei eta hirurogeita hamar atomokoak dira. Horiek baino handiagoak ere maiz sintetizatu izan dira, baina

berrogeita hamarrekorik inoiz ez.

Zailtasuna egonkortasunean datza. Fulerenok futboleko baloiaren itxura dute, hau da, molekula horietan karbono-atomoak elkarri lotuta daude hexagonoak eta pentagonoak eratuz. 'Balo' egonkorrenetan, hirurogei karbonoko egituran adibidez, pentagono bakoitza bost hexagonoz inguratuta dago; baina berrogeita hamar

karbonokoan arau hori hautsi egiten da, eta, beraz, oso ezegonkorra da.

Horregatik, Txinako kimikariek lortu duten molekula oso ezegonkorra da. Eta ezaugarri horrek arazoak ekartzen baditu ere, oso aplikazio interesgarriak ere izan ditzake, nanoteknologiaren arloan, esate baterako.



Laborategiko arratoiaren genoma agerian

IKERTZAILE-TALDE BATEK laborategiko arratoi arruntaren (*Rattus norvegicus*) genoma sekuentziatu du. Deskodetzen den hirugarren ugaztun-genoma da; gizakiarena eta saguarena lortu zituzten aurretik. Giza genomaren, arratoiarenaren eta saguarenaren laurden bat berdina omen da.

Giza gaitzen kontrako pauso handia izan daitekeela esan dute zientzialariek. Haien esanean, giza gaitzekin zerikusia duten gene gehien baliokideak

dituzte arratoiek. Beraz, animalia horren genoma ezagutzea oso baliagarria izango da laborategietan lortutako emaitzak gizakietan aplikatzeko.



Gainera, ezagutzen diren hiru genomak konparazioa lagungarria izango omen da ugaztunen eboluzioa ulertzeko. Arratoiek eta saguek gizakiek baino mutazio gehiago izan dituztela eta azkarrago eboluzionatu dutela ikusi dute. Hori generazio-denboraren eraginez gertatu dela adierazi dute, karraskariak askoz azkarrago ugaltzen baitira. Bestalde, gene-talde apur batzuk gehiago garatu dira arratoietan, esate baterako, toxina batzuen kontrakoak eta usaimen-erzeptoreak.

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

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Hiria / Herria _____ Posta-kodea _____

h. elektronikoa _____ Jaiotza-urtea _____

IFZ/ENA zk. _____ Telefonoa _____

Nork eraginda harpidetu zara? _____

Ikasketak derrigorrezkoak erdi-mailako titulazioa goi-mailako titulazioa

Lanbidea _____

Ordaintzeko era

VISA-zk. [][][][] [][][][] [][][][] [][][][] Epe-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo aurrezki-kutxa _____

Kontu-korrontea/libreta [][][][] [][][][] [][][][] [][][][][][][][][][]

(20 digituak ipini, arren) Entitatea Sukurtsala K.D. Kontu-zenbakia

2004ko Euskal Herria eta Espainia: Gainerako herrietan:
 harpidetza-saria 40 euro 60 euro
 (11 ale)

ELHUYAR fundazioa
 Asteasuain, 14. 20170 Usurbil (Gipuzkoa).
 tel. 943.36.30.40 Faxa 943.36.31.44

Harpidetuz gero,



Word-en integratzeko euskara-gaztelania plugin-a opariko

Kioskoetan baino % 10 merkeago
 Elhuyarren gainerako produktuak*
 % 20 merkeago



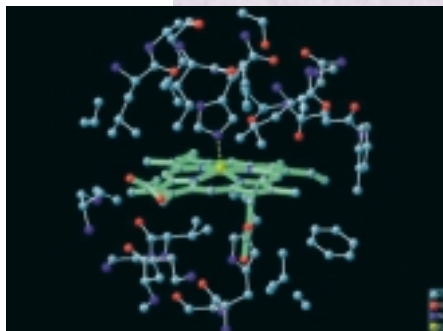
Hemoglobinarean 'arbasoek' toxinak kanporatzen zituzten

OXIGENOA ODOLEAN GARRAIATZEA amasketa-prozesuaren urrats garrantzitsua da gaur egungo animalietan, baina garai batekoentzat toxikoa zen gas hori. Hawaiiiko ikertzaile batzuek aurkitu dute hemoglobina proteinaren forma zaharren helburua zela oxigenoa eta beste hainbat toxina gorputzetik eliminatzea.

Hemoglobinak ez ezik, mioglobinak, neuroglobinak eta zitoglobinak garraiatzen dute oxigenoa; ikertzaileen arabera, proteina horien aitzindariak, protoglobinek, oxigenoa, karbono monoxidoa, oxido nitrikoa eta antzeko beste molekula txiki batzuk garraiatzen

zituzten organismoa babesteko. Gero, proteina horiek eboluzionatu egin zuten oxigeno hori amasketa-prozesuan sartzeko.

Protoglobina horietako batzuk gaur egungo arkeoetan ikertu dituzte, mikroorganismo txiki-txiki batzuetan, alegia. Ikertzaileen ustez, litekeena da arkeoen protoglobinak eta hemoglobinarean aitzindariak oso antzekoak izatea; kalkulu teorikoen bitartez baieztatu dute protoglobinek ahalmena zutela oxigenoa eta beste molekula txiki batzuk garraiatzeko.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

OZEANOGRAFIA

Bizkaiko Golkoko antxoaren azterketa

AZTIK, beste urte batez, kanpaina bat abiatu du Bizkaiko Golkoko antxoaren egoera nolakoa den jakiteko. Azterketa horretan, antxoak ugaltzeko duen gaitasuna neurtuko dute, eta, horretaz gain, zein eremutan bizi diren eta adin-taldeak zein proportziotan banatzen diren jakiteko azterketak egingo dituzte.

Kanpainaren beste puntu garrantzitsua antxoaren kokapenaren eta datu ozeanografikoen arteko lotura bilatzea izango da. Horregatik, ikerketa-eremuaren datu hidrografikoak jasoko dituzte, hala nola, uraren tenperatura, gazitasun-maila eta klorofila-kantitatea.

INGURUMENA

Berrilur: lur poluituak berreskuratzen

Euskal Herria ez da salbuespena lur poluituei dagokienez. Hain zuzen ere, Euskal Herrian poluituta egon daitezkeen lurren % 1 berreskuratzea da Berrilur proiektuaren helburua; hau da, 7.897 hektarea gutxi gorabehera. Horretaz gain, lur gaineko nahiz azpiko uren kalitatea hobetu nahi da, eta ingurumenaren babesarekin erlazionaturako kudeaketa-ereduak sortu.

Txoriek iparrorratza kalibratzen dute iluntzero

JAKIN BADA KIGU ZEIN TREBEAK DIREN TXORIAK bidaia luzeetan orientatzen, eta Lurraren eremu magnetikoa erabiltzen dutela horretarako. Baina leku batetik bestera eremua aldatu egiten da, eta, hala ere,

ez dute iparra galtzen. Bada, dirudienez, iluntzero barneko iparrorratza kalibratzen dute, argi-izpien orientazioaren arabera, eta, hala, bide zuzenari jarraitzen diote.

Illinois-en, AEBetan, eginiko esperimendu baten emaitza da hori. Birigarroaren familiako zenbait txori harrapatu eta transmisore txiki bana jarri zieten. Iluntzean aske utzi zituzten guztiak, baina batzuek eremu magnetiko batetik pasarazi zituzten desorientatzeko. Ondorioz, mendebaldera jo zuten txoriek, iparraldera jo beharrean. Hurrengo eguneko iluntzean, txori guztiak iparralderantz egin zuten hegana. Desorientatu zituztenek berriz ere iparra aurkitu zuten seinale da hori.



ARTXIBOKOA

Neardenthal gazteak helduago



ARTXIBOKOA

IKERTZAILE BATZUEK ESAN DUTE Neardenthalak hamabost urterekin heltzen zirela heldutasunera. Garai desberdinetako hortzak konparatuta lortu dute ondorio hori. Izan ere, hortzetan gordetzen dira garapenaren aztarnak.

Esmaltearen hazkuntzan agertzen diren etenek adierazten dute garapena azkarragoa ala motelagoa izan zen. Hori aztertuta,

ikusi dute Neardenthalak gaur egun

baino % 15 azkarrago garatzen zirela.

Garai hartako hilkortasun-tasa handia zen, eta bizidunek erantzun ebolutibo bi har zitzaketen horri aurre egiteko: bat ondorengo asko izatea ernalketa bakoitzean, eta bestea azkarrago heltzea. Bigarren bidea garatu omen zuten Neardenthaiek.

Gaur egungo gizakia, aldiz, motelago heltzen da. Ikerketa egin duten zientzialarien ustez, aldaketa horrek gehiago ikasteko aukera ekarri dio gizaki modemoari.

TEKNOLOGIA

Minipilak telefono mugikorretarako

CIDETECek 1,5 W-eko hidrogenozko minipila baten prototipoa garatu du. Minipila hori, superkondentsadoreekin batera erabilia, telefono mugikor bat elikatzeke gai izan da, deiak jaso eta egiteko moduan. Abantailarik nagusienak bi dira: ohiko bateriak baino askoz txikiagoak dira tamainaz eta ingurumenerako garbiagoak.

INGURUMENA

Eztabaida pil-pilean da

Zilegi ote da ozeanoa burdinaz ongarritzea atmosferako karbono dioxidoa gutxitzeko?

Aldeko iritzia dutenen arabera, karbono dioxido kantitate handia jasotzen du fitoplanktonak burdina ongarririk gisa erabiltzen bada, eta, hala, beroketa globala gelditzea lor daiteke. Bestalde, ozeanoa burdinaz ongarritzearen aurka dauden ustez, karbonoaren finkapena laburregia da atmosferako karbono dioxidoaren kantitatean eragina izan dezan. Eztabaidak luze joko duela dirudi.

Orkek ezin entzun elkarri

KOMUNIKATZEKO GERO ETA 'OIHU' EDO 'KANTU' luzeagoak egin behar dituzte orkek, itsasontzien burrunbari aurre egiteko. Itsasoetako trafikoak gora egin du etengabe, eta horrek sortutako poluzio akustikoak ekarri du animalia horien portaera-aldaketa.

Estatu Batuetako mendebaldeko kostaldeko uretako orkak gero eta ingurune zaratsuagoan bizi dira, eta horregatik moldatu behar izan dute elkarren arteko komunikazioa.

Orkak aztertzen dituzten ikertzaileek aldaketa nabarmena antzeman dute animalia horiek egiten dituzten soinueta. Ikerketa batean, 1970eko hamarkadan hasi eta orain arteko oihuen grabaketak konparatu dituzte, eta ikusi dute 1990etik hona oihu horiek asko luzatu direla. Oihurik luzeenak, gainera, inguruan itsasontziak dabilzanean egiten dituzte.



ARTXIBOKOA

Gero eta merkantzia-ontzi gehiago egoteaz gain, orkak ikustera doazen turistek ontzien kopurua bost aldiz biderkatu da azken hamar urteetan. Horien guztien motorrek sortzen duten burrunbari, gainera, armadaren sonar indartsuak gehitu behar zaizkio.