

Komodoko dragoikumeak, aitaren beharrik gabe

ARRAK ERNALDU GABEKO KOMODOKO DRAGOIAK jaino dira Erresuma Batuko bi zoologikotan, Chesterren eta Londresen. Eta, hain zuzen ere, gatibutzaren ondorioa dela uste dute adituek, beste espezie batzuek ere erabiltzen baitute emaltzeko era hori isolamendu-egoeran.



I. STEPHEN

Partenogenesis izeneko ugalketa gertatu da, eta dragoi-kumeak ez dira amaren klonak. Ernalketarik egon ez denez, obuluaren material genetikoa ez zaio espermatozoideara gehitu, baizik eta obuluari itsatsita dagoen korpuskulu polarrarena. Hori dela eta, dragoikume guztiak arrak dira. Izan ere, gizakietan ez bezala, dragoi emeak bi sexu-kromosoma desberdin ditu (ZW), eta arrak bi berdin (ZZ). Bada, obulu bakoitzak (eta haren korpuskulu polarrak) bi kromosometako bat daramanez (Z edo W), bideragarria den konbinazio bakarra ZZ sexu-kromosomaduna da, arra, alegia.

Haririk gabeko kargagailuak

LASTER, TELEFONO MUGIKORRA KARGATZEKO, agian nahikoa izango da mahai gainean uztea. Izan ere, gailu elektronikoak haririk gabe kargatzeko modu bat proposatu dute Masachusett-eko Teknologiaren Institutuko fisikari batzuek. Ordenagailu bidez simulatu dute iturri batetik hainbat metroko distantziara egon litekeen gailu batera energia transmititzeko teknika. Horretarako, eremu elektromagnetiko bat erabiltzea proposatzen dute.

Erradiazio elektromagnetikoa gailuak kargatzeko erabil badaiteke ere, egungo teknologiak ez dira eraginkorrak, eta arriskutsuak izan daitezke, gainera. Arazoa da, uhin elektromagnetikoak norabide guztietan hedatzen direnez, energia gehiena ingurunean galtzen dela. Ikertzaileek proposatutako metodoak eremu elektromagnetiko bat erabiliko luke energia bideratzeko. Energia gailura transferituko litzateke, gailuaren antenak eta igorgailuak erresonantzia-frekuentzia bera izango bailukete. Eta, aitzitik, inguruko objektuek ez lukete energiari

xurgatuko, ez bailukete erresonantziarik izango frekuentzia horretan. Gainera, gailuak xurgatuko ez lukeen energiaren zatirik handiena igorgailuak berak xurgatuko luke.



SIEMENS

Esnea edateko gaitasunaren eboluzioa, geneetan

HELDU ASKO EZ DIRA LAKTOSA DIGERITZEKO GAI, eta, beraz, esneak kalte egiten die. Beste batzuentzat, aldiz, esnea oinarritzakoa da elikaduran, adibidez, Europa iparraldeko herrietan. 2002an egindako azterketa genetiko batean, frogatu zuten hango biztanleek mutazio bat dutela laktasa entzima kodetzen duen genean, eta horri esker direla laktosa digeritzeko gai.

Hala ere, esnea edaten duten beste populazio batzuek, Afrikako herri ganaduzaleek esaterako, ez dute mutazio



X. ITURRIA

hori. Misterioa argitzeko, Marylandeko Unibertsitateko ikertzaileek azterketa genetikoak egin dituzte Tanzanian, Kenyan eta Sudanen. Hala, ikusi dute beste hiru mutazio eman dietela laktosa digeritzeko gaitasuna. Horietako bat, gainera, nahiko berria da, baina horixe da hedatuena.

Ikertzaileen esanean, kulturak genoman duen eraginaren adierazgarria da esnea digeritzeko gaitasuna hainbat bidetatik lortu izana eboluzioan.

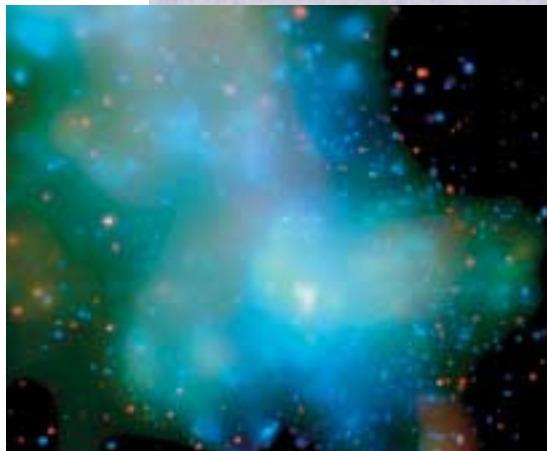
Energia ilunaren adina

BALTIMOREKO ASTRONOMO-TALDE BATEK

ZEHAZTU DU energia iluna gutxienez orain dela 9.000 milioi urtetik existitzen dela. Unibertsoak 13.700 milioi urte dituela kontuan hartuta, ia sortu zenetik dauka energia ilunaren eragina.

Big Banga gertatu zenetik, unibertsoa etengabe hedatzen ari da, gero eta azkarrago, gainera. Astronomoek ezin dute azaldu abiadura hori orain arte ezagutzen dituzten energia eta indarrekin, eta horregatik uste dute energia iluna badagoela. Esaten dutenez, energia ilunak nolabait indarra egiten du grabitatearen kontra, eta, horrela, unibertsoa azkarrago hedatzea eragiten du.

Zientzialarien artean ez dago adostasunik energia ilunari dagokionez, eta ez dute bat egiten unibertsoaren hedapenaren inguruko teoriekin. Batzuek, berria eman duen taldeak, besteak beste, uste dute energia iluna konstantea eta aldaezina dela. Beste batzuek, denborarekin aldatu den indarra dela, elektromagnetismoaren antzekoa. Eta beste batzuek diote grabitatea bera dela denboraren joanean aldatu dena, eta energia iluna existitu ere ez dela egiten.



NASA

Berriak
labur

BIOTEKNOLOGIA

Familia bat landare erraldoi batentzat

TAXONOMISTEK URRATS GARRANTZITSU BAT EGIN DUTE landareen sailkapenean: lore erraldoiak dituen landare bat sailkatzea lortu dute, landarea aurkitu eta berrehun urtera.

Izen zientifikoa bazuen landareak, *Rafflesia arnoldii*, eta ez da lore erraldoiak dituen landare bakarra. Hala eta guztiz ere, biologoek ez zekiten zein familian sailkatu behar zuten, hau da, zein beste landare diren gertuko espezieak eboluzioan.

Hori jakiteko erabiltzen diren metodoek ez dute balio izan. Alde batetik, ezin izan dute ohiko azterketa morfologikoa egin, landareak ez duelako ez zurtoinek ez hostorik. Ez du halakorik landarea bizkarroia delako eta onddo mikroskopikoaren bitartez elikatzen delako. Beste alde batetik, espezieak sailkatzeko erabiltzen den DNA-azterketak ere ez du emaitza onik eman. Normalean, kloroplastoetako DNA erabiltzen da landareak sailkatzeko, baina, bizkarroia izanda, gene horiek galdu egin ditu.



J. HOLDEN

Azkenean, mitokondrioetako DNA erabili behar izan dute biologoek landarea sailkatzeko. Lan handia izan da, beste landare askoren mitokondrioetako DNA aztertu behar izan dutelako espezieak konparatu ahal izateko; guztira ehun espezieetik gora aztertu behar izan dituzte.

Nazioarteko saria EHUko Leire Escajedo irakaslearentzat

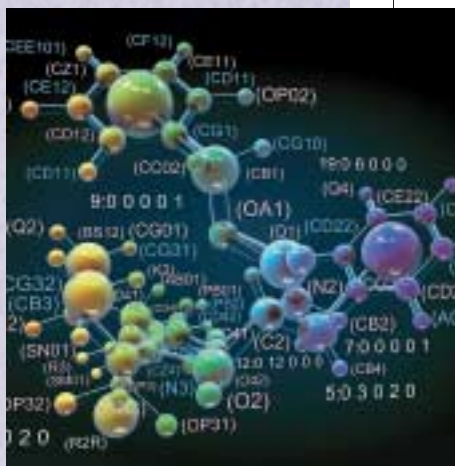
Leire Escajedo San Epifaniok 2006ko JGPA-SIBI saria irabazi du. Bioetikaren Nazioarteko Elkarteak (SIBI) antolatzen du saria, Asturiasko Printzerriko Batzorde Nagusiaren babesarekin. Leire Escajedo Konstituzio Zuzenbideko irakasle eta Zuzenbide eta Giza Genoma Katedrako ikertzailea da, eta 'Por un avance saludable y sostenible de la Biotecnología' izeneko lanagatik jaso du saria. Saritutako lanak bioteknologiaren aurrerakuntza eta osasunaren eta ingurumenaren defentsa orekatzeko erronka aztertzen du. Hain zuzen, arlo horretan estatuak eta nazioarteko erakundeak egiten ari diren ahaleginak azaltzen ditu.

ZOOLOGIA

Arrezifeen usaina, jaiolekuaren adierazle

Koral-arrezifeetako arrainen larbak itsasoaren mende daude. Ur-lasterrek eraman egiten dituzte, batzuetan jaiolekutik urrutira. Hala ere, denborarekin, arrainak itzuli egiten dira jatorrizko arrezifera. Estatu Batuetako biologo batzuek aurkitu dute jaiolekuak duen usainari jarraituta egiten dutela itzulerako bidea arrainek. Arrezife bakoitzak berezko usaina du, eta arrainak gai dira usain horri antzemateko.

Mutazioa, isila baina nabarmena



ARTXIBOKOA

ZIENTZIALARIEK USTE ZUTENEZ, gene batean gertatutako mutazioak ez du eraginik, ez badu proteinaren oinarritzko sekuentzia aldatzen. Askotan bezala, ordea, ustea ustela zela ikusi dute.

Science aldizkarian argitaratutako lan batean, ikertzaileek frogatu dute mutazio isilek ere, hau da, aminoazidoen sekuentzia aldatzen ez dutenek ere, batzuetan eragina dutela,

eta ez nolanhikoa, gainera.

DNAren nukleotido bakar bat aldatzen denean, eta aldaketa horrek kodetzen duen aminoazidoan ondorioz ez duenean, mutazioa isila dela esaten da. Aminoazidoak kodetzeko hiru nukleotido behar dira,

eta horien konbinazioaren arabera erabakitzen da zer aminoazido egin. Konbinazio bat baino gehiago dago aminoazido bakoitzeko, eta, beraz, litekeena da nukleotido bat aldatzea, baina aminoazido bera sortzea. Ondorioz, proteinan ere ez dago aldaketarik, aminoazido-katea ez baita aldatu. Hori teoriarik.

Baina egiatan zerbait aldatzen da. Hori frogatzeko, MDR-1 genearen aldaerak aztertu dituzte ikertzaileek, eta frogatu dute aminoazido-kate berbera izanda ere eragin desberdina dutela. Dirudenez, mutanteak hiru dimentsioko egitura zertxobait desberdina du, kontuan izanda egiturak izugarritzko garrantzia duela funtzioan, horrek azaltzen du halako aldea egotea baten eta bestearen eraginaren artean.

Hondakin nuklearrek edukiontzia erretzen dute

Hondakin nuklearrak milaka urtean arriskurik gabe gordetzea adituek uste zuten baino zailagoa da. Ondorio horretara iritsi dira Cambridge Unibertsitateko fisikariak, hondakinak gordetzeko erabiltzen diren materialetako batean erradiazioak duen eragina aztertuta. Ustez, kristal-egitura duten material zeramikoak dira hondakin nuklearra gordetzeko egokienak. Erradiazioari ihes egiten ez uzteko, denbora ikaragarri luzez iraun beharko lukete: plutonio-239aren kasuan, 250.000 urte. Plutonio-239ak igortzen duen alfa-erradiazioak, ordea, ikertutako materialaren egitura aldatzen du, eta uste zuten baino lehenago hondatzen dela frogatu dute.

Hiesa ikertzen lagunduko dute arratoiak

Arratoiak eta saquak erresistenteak dira hiesaren aurrean. Hori eragozpen handia da ikertzaileentzat, eta beste animalia-eredu batzuk bilatu behar izan dituzte hiesa ikertzeko. Orain, Alemaniako Heilderberg-eko Unibertsitatean, genetikoki eraldatutako arratoi bat sortu dute, hiesaren aurkako hainbat botikaren eragina probatzeko baliagarria.

Kosmos ilunaren mapa

MATERIA ILUNAREN HIRU DIMENTSIOKO MAPA BAT OSATU DUTE, *Hubble* teleskopioaren COSMOS ikerketaren barruan. Mapa horrekin, materia ilunaren nondik norakoak hobeto ezagutzea espero dute astronomoek.

Mapa hori eta eremu ikusgaiak gainean jarrita, materia ilunaren eta ikusgaiaren arteko erlazioari begiratu diote. Eta ikusi dute, espero zuten bezala, materia ilunak sortzen dituen egituren gainean metatzen dela materia ikusgia. Baina ez beti, eta horrek harritu egin ditu hainbat aditu.

Hala ere, bi mapak beti bat ez etortzea ez omen da kezkatzekoa. Astronomo batzuek uste dute neurketen errore baten ondorioa dela. Materia iluna irudikatzen oso fin egin behar da lana, eta, oro har, maparen ertzetan zarata handiagoa da, eta errazagoa da errore sistematikoak egitea. Eta, hain zuzen ere, ertzetan gertatu da batez ere mapak bat ez etortzea.



NASA, ESA & R. MASSEY (KALIFORNIAKO TEKNOLOGIA INS.)

Bizia dagoenik frogatu ez, eta hilketa gertatu dela proposatu

GOGOR SAIAZTEN DIREN ARREN, oraindik ez dute frogatu Marten bizia dagoenik. Hori kontuan hartuta, deigarria da duela gutxi egin duten Amerikako Astronomia Biltzarrean bi geologok adierazitakoa, alegia, litekeena dela Viking zundek Marten topatu nahi zituzten bizidunak suntsitu izana.

Hain zuzen ere, Viking zundak 1976an iritsi ziren Marteren azalera. Han, laginak bildu eta esperimentu batzuk egin zituzten, Lurrean dauden bizidunen antzekorik ba ote zegoen jakiteko. Besteak beste, elikagaitan aberastutako ura bota zuten laginetan, bizidunik bazegoen, elikatzeoko aukera izan zezan. Laginak erre ere egin zituzten, hondakin organikorik ote zegoen ikusteko.

Bi geologoek esanean, Marteren ezaugarriak aintzat hartuta, baliteke hango bizidunen zeluletan ez egotea ura bakarrik, baizik eta uraren eta hidrogeno peroxidoaren (ur oxigenatua) nahaste bat. Batetik, horrek azalduko luke zergatik dagoen substantzia oso oxidatzaile bat –ustez, hidrogeno peroxidoa– Marteren azalean. Bestetik, halako zelulek izozte-puntu baxua dute, eta ur gutxi behar



NASA/LARC

dute. Egokiak izango lirateke, beraz, Marten bizitzeko.

Bada, juxtu, Viking misioan egin zituzten esperimentu bidez, ikertzaileek proposatutako zelulak suntsituta geldituko lirateke, inolako arrasto organikorik utzi gabe, gainera. Nolanahi ere, zientzialari gehienentzat hori gutzia ez da oso sinesgarria.

Begietako gaixotasunak, malko-lagin batean 'ikusgai'

GAIKER-IK4 ZENTRO TEKNOLOGIKOAK eta Bilboko Oftalmologia Institutu Kliniko Kirurgikoak (ICQO) begietako gaixotasunak erraz eta azkar diagnostikatzeko proiektu batean dihardute lanean. Malkoetan proteina-markatzaile espezifikoak detektatzeko diagnostiko-sistema bat garatu nahi dute.

Sistemak, malko-lagin batekin, gaixotasuna baden edo ez esango du. Zerrenda-itxura izango du, haurdunaldi-testen antzera; erabilerraza izango da, beraz, eta azkarra eta sinplea denez, noiznahi

erabili ahal izango da klinikan. Seinale positiboa koloreztatutako banda gisa azalduko da.

Hasiera batean, begietako bi gaixotasunen markatzaile

espezifikoak detektatuko ditu, hala nola konjuntibotxalasiarenak eta keratokonoarenak. Une hauetan, markatzaile horiek ikertzen eta balioesten

dihardute proiektuaren partaideek. Horretarako, aipatutako bi gaixotasunak dituzten gaixoen malko-laginetan markatzaileen antigorputz espezifikoak aztertzen ari dira.

Etorkizunean, 2008aren bukaeran, sistema zabalagoa garatzea espero dute proiektuaren arduradunek. Alegia, hasierako helburuetan finkatutako bi gaixotasunez gain, begietako beste hainbat gaixotasun detektatzeko gai den sistema bat lortu nahi dute.



MEC

Igo gure trenera!



Asteroko bidaia,
zientzia eta
teknologiaren
mundura.

**Eta, orain,
elkarrizketak
Interneten!!**

NORTEKO FERROKARRILLA

www.elhuyar.org/norteko_ferrokarrilla



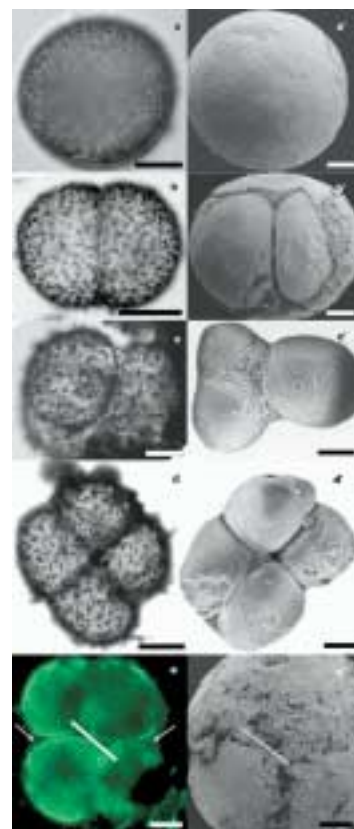
ELHUYAR
fundazioa

GAMESAren babesarekin



Enbrioia ez, bakterioa

DUELA 580 MILIOI URTEKO FOSILAK DIRA. Txinaren hego-ekialdean aurkitu zituzten. Eta, ustez, enbrioiak ziren. Baina azkeneko argitaratu duten hipotesiaren arabera, bakterioak dira, *Parapandorina* bakterio fosilak, hain zuzen ere. Aditu guztiak ez daude ziur hala denik, baina, hala ere, adierazi dute aurrerapauso bat dela.



Kontua da hasiera batean pentsatu zutela fosilak alga berdeen kolonia bat zirela. Eta, aurrerago, 1998an, erabaki zuten ezetz, ez zirela algak, animalia baten enbrioio fosilak baizik. Itzelezko zalaparta piztu zuen albiste hark: animalien sorrera eta eboluzioa ikertzeko material baliotsua zuten eskuen artean.

Orain, ordea, uste dute animalia-enbrioia ez baizik eta bakterio erraldoi bat dela. Gorabehera horiek garbi erakusten dute zein zaila den fosil batzuk identifikatzea (erreinua zein den erabakitzea ere kostatu egin zaie).

Titanen, lakuak eta mendilerroak

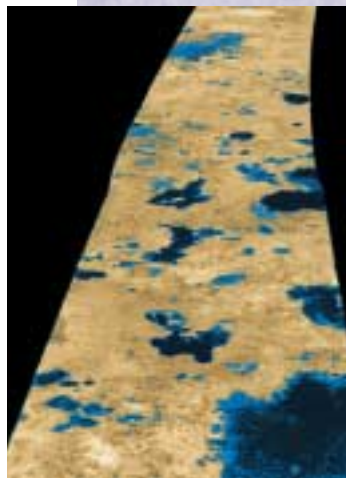
SATURNOREN TITAN SATELITEAN LAKUAK DAUDE, edo lakuen oso antzeko egitura batzuk bai, behinik behin. Izan ere, *Cassini* zundak ateratako radar-irudietan garbi ikusten dira lakuen antzeko egitura horiek. Irudiaren koloreak ez dira giza begiak han egonda ikusiko lituzkeenak: kolorearen intentsitatea islatutako radarraren arabera da; beraz, alde ilunena (lakuei dagozkienak) radarra gehien islatzen dutenak dira.

Irudiak Titanen artikoan ateratakoak dira, eta, horietan, 75 laku zenbatu dituzte. Neurri eta egitura askotakoak dira. Batzuk hiru bat kilometrokoak dira, eta, handienak, hirurogeita hamar kilometro baino gehiagokoak.

Batzuk bete-beteta daude, eta, beste batzuek, berriz, ertzak lehorrak dituzte.

Bestalde, Titanen inoiz ikusi den mendilerro handiena bistaratu du *Cassini*-k. 150 kilometro inguru luze da eta 30 kilometro inguru zabal; eta 1.500 metro inguruko garaiera du.

Mendi horiek nola sortu ziren ez dakite, baina litekeena da Titango plaka tektonikoak bereizi ahala barruko materiala ateratzaren ondorioz sortzea, Lurrean Ozeano Atlantikoaren erdiko dortsala sortzen den antzera.



NASA/JPL

Bide batez, hilekorik gabe

ESTATU BATUETAKO FARMAZIA-KONPAINIA BAT pilula antisorgailu berri bat probatzen ari da. Lybrel izena du, eta orain bukatu dute proba klinikoen III. fasea. Ohiko pilula antisorgailuekin alderatuta, nabarmentzekoa da Lybrel egunero hartu behar dela.

Pilula antisorgailuak normalean 21 egunez hartzen dira, eta gero astebeteko tarteaz uzten da hartu gabe. Tarte horretan, emakumeak hilekoa izaten du. Dena dela, hileko hori ez da pilula hartzen ez denean bezalakoa; odol-isuria dago, baina aurretik ez da obulaziorik egon.

Dirudienez, gero eta sendagile gehiagok uste du odol-isuri horrek eragozpenak besterik ez duela ekartzen, eta, beraz, onena saihestea dela. Eta horixe lortzen da Lybrel pilulari esker: jarraian hartzen denez, emakumeek ez dute hilekorik izaten. Gainera, hilekoarekin batera emakume askok izaten duten ondoeza ere desagertu egiten da. Hori da, nonbait, pilula horren abantaila nagusia.



DHD FARMAKOLOGIA

Farmazia-konpainiaren arabera, ohiko pilula bezain eraginkorra da, baina badu albo-ondorio aipagarri bat: proba klinikokoan parte hartu dutenen % 40k hilekoa izan dute ezustean. Bestetik, aipatzekoa da, proba berez urtebetekoa bazen ere, parte-hartzaileen % 60k pilula hartzeari utzi egin ziola urtea bete baino lehen.

Higgs bosoiaren masa neurtu nahian

Fermilab (Estatu Batuak) eta CERN (Suitza) laborategietako ikertzaileak lehiari ari dira Higgs bosoiaren aurkitu nahian. Higgs bosoi partikula subatomiko bat da, eta, teorikoki, horrek ematen dio masa materiari. Baina, orain arte, ez dute lortu frogatzea existitzen denik.

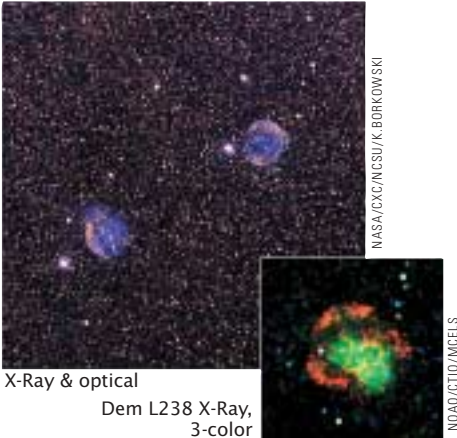
Orain, Fermilabeko ikertzaileek pauso bat eman dute. Tevatron partikula-azeleragailua erabilia, W bosoiaren masa neurtu dute, eta, horren arabera, ondorioztatu dute Higgs bosoiarenak lehen kalkulaturakoa baino txikiagoa izan beharko lukeela.

Turiasaurus riodevensis, Europako handiena

2003ko maiatzean, Teruelgo Riodevan, sauropodo erraldoi baten hezur fosilak aurkitu zituzten paleontologoek. Duela gutxi, *Science* aldizkarian eman dute horren berri, luze eta zabal, eta European topatutako dinosauro handiena dela adierazi dute: nonbait, 35 metro luze zen, eta 45 tona inguru pisatzen zuen. Espezie bereko dinosaurioek ez da aurkitu orain arte; beraz, espezie berria da, eta *Turiasaurus riodevensis* izena jarri diote. Duela 145 milioi urte bizi izan zen; lau hankan ibiltzen zen, lepo eta isats luzeak zituen, eta belarjalea zen.

Gazterik lehertutako izarrak

X IZPIKO *CHANDRA* TELESKOPIOAREN BIDEZ, supernoba-mota berri bat aurkitu dute. Hurbileko galaxia batean, Magallanesko Hodei Handian hain zuzen, DEM L238 eta DEM L249 supernoba bikoitzaren arrastoaren irudiak jaso ditu *Chandra*-k. Horiek aztertuta, burdin atomoen kontzentrazio handia dutela ikusi dute. Hortaz, nano zurien eztagaren arrastoak direla ondorioztatu dute astronomoek.



Nano zuriak Ia motako supernoben jatorria dira. Baina supernoba bikoitz hori ez da Ia motakoa, inguratzen duen gasa mota horretakoek edukitzen dutena baino dentoagoa eta distiratsuagoa baita.

Astronomoen ustez, supernoba berriaren nano zuriak ohi baino masa handiagoa zuten, eta Ia motakoek baino askoz azkarrago egin zuten eztaga: 100 milioi urte bakarrik zituenean lehertu zen, eta Ia motakoak 1.000 milioi edo 1.500 milioi urte dituztenean lehertzen dira.

Dirudienez, uste zuten baino azkarrago eboluziona dezakete izarrek, eta horrek unibertsoaren sorrera aztertzeko beste aztarna bat ematen die astronomoei.

Gerra nuklearren eragina munduko kliman

INOIZ GERRA NUKLEARRIK IZANGO BALITZ, mundu osoko ingurumenak kalte handia jasango luke. Munduan pilatuta dauden arma nuklearren % 0,03 bakarrik erabilia ere, munduko klima eta ingurumena larriki aldatuko lirateke, eta aldaketak zenbait hamarkada iraungo luke.



Arma nuklearren eztagarekin batera, milioika tona kedar aireratuko lirateke, eta kedar horrek mundu osoa estaliko luke hilabetez. Kedarrak gaitasun handia duenez eguzkiaren argia estaltzeko, Lurraren batez besteko tenperatura 2 °C jaitsiko litzateke. Aldaketa horri negu nuklearra esaten diote.

Horrelako klima-aldaketa zein herrialdek eragin lezakeen jakiteko azterketak behin baino gehiagotan egin dira. Orain arte uste zuten superpotentziek bakarrik zutela aldaketa hori eragiteko behar adina arma. Orain, ordea, klima-eredu aurreratuagoak erabilia, ikusi dute arma nuklearrak dituen edozein herrialdek indar nahikoa duela mundu osoko klima aldatzeko.

Arrainak, beroak itota

IPAR ITSASOAREN HEGOALDEAN *Zoarces viviparus* espezieko arrain asko hil zen uda-partean, ustez ura berotzearen ondorioz. Bada, gertaera hori ikertu dute Bremerhaven-en (Alemania), eta ikusi dute tenperatura igo ahala arrainari gero eta gehiago kostatzen zaiola amasa hartzea, eta tenperatura batetik gora hil egiten dela (25 bat gradutik gora).



Dirudienez, beroarekin arrainaren metabolismoa azkartu egiten da, oxigeno gehiago behar du (eta ur beroak oxigeno gutxiago du); eta, horretarako, bihotzak azkarrago ponpatzen du odola. Egoera muturrera iristen denean, arrainaren gorputzak ezin du jasan eta itota hiltzen da.

Ikertzaileek uste dute litekeena dela antzeko zerbait gertatzea beste espezie batzuekin ere, hau da, ohiko tenperatura-tartetik gora itota hiltzea.

Antxoan arrantzaren aurka, pingüinoen alde

ELIZABETH SKEWGAR EKOLOGOAK Patagoniako Punta Tomboko pingüinoen gaineko kezka agertu du, *Science* aldizkarian argitaratutako lan batean. Punta Tombo Valdes penintsulatik hurbil dago, eta udan Magallanesko pingüinoen kolonia handiena biltzen da han, zuhaixken artean ugaltzera. Alabaina, urte batzuk barru, pingüino-populazioa askoz ere txikiagoa izateko arriskua dagoela ohartarazi du Skewgarrek, antxoaren arrantza dela eta.

Antxo pingüinoen eta han inguruan bizi diren beste animalia askoren oinarrizko elikagaia da. Baina 2003. urtean antxoan arrantza esperimentalak baimendu zuten handik gertu. Orain arte ez dute neurritz kanpo arrantzatu, eta, beraz, antxoan arrantzak ez du eraginik izan pingüino-populazioan. Skewgar beldur da, ordea, etorkizunean askoz gehiago arrantzatuko dutela, eskaera etengabe hazten ari baita.

Skewgarren ustez, ingurua babesteko neurriak hartzea komeni da. Berandu izan baino lehen.



L. CANCIO

Begien kolorearen sekretu genetikoak

AUSTRALIAKO IKERTZAILE BATZUEN ARABERA, begien kolorearen sekretua geneen erregulazioan datza. Ez dago kolorea zehazten duen generik, baizik eta pigmentua sortzeko ardura duen bat. Gene hori gehiago edo gutxiago espresatuta aldatzen da begiaren kolorea; horregatik, begien kolorea genearen kontrolguneak zehazten du. Alegia, DNA molekulako baseen sekuentzia txiki batek zehazten du begien kolorea, eta sekuentzia hori ez dago genearen barruan.

Pertsona batetik bestera, sekuentzia txiki hori aldatu egiten da. Genea asko aktibatzen duen jendeak pigmentu asko sortzen du, eta begi marroiak ditu; gutxi aktibatzen duenak, ordea, pigmentu gutxi sortzen du, eta begi urdinak ditu. Begi berdeak bereziak dira: genomako beste aldaketa txiki batek eragiten du pigmentua

berdeen tonalitatekoa izatea, eta ez urdinena.

Pigmentuaren geneak, OCA2 izenekoak, azalean eta ilean ere eragiten du. Hain zuzen ere, genea erabat isilduta dutenak pertsona albinoak dira.



ARTIBOKOA

ALDIZKARIAREN
URTEKO ALEEN
BILDUMA EGITEKO

TAPAK



Bete eskaera-txartela, eta bidali gure helbidera:

✉ Elhuyar Fundazioa
Zelai Haundi, 3.
Osinalde industrialdea
20170 Usurbil (Gipuzkoa)

☎ telefono-zenbaki hauetara deitu eta izarori eskatu:

943 36 30 40

☎ faxez eskaera egin:

943 36 31 44

edo posta elektronikoz eskatu:

📧 h. el.: izaro@elhuyar.com

ELHUYAR Fundazioa

✘ Koadernatzeko tapak nahi ditut (7 €)

Izen-deiturak

Helbidea

Hiria

tel. _____

PK _____

EHUko Medikuntza Fakultateak kirurgia-praktiketarako errealitate birtualeko simulagailu bat eskuratu du

IKASLEEK ZAIN-ZITADA PRAKTIKATZEKO aukera ematen duen errealitate birtualeko simulagailu bat jarri du EHUko Medikuntza eta Odontologiako Fakultateak. EHUko ikastegia da estatu guztian horrelako ezaugarriak dituen simulagailu bat eskuratzen lehena.

CathSim AccuTouch System simulagailuaren bidez, ikasleak zain-zitzadan aritzeko beharrezko gaitasunetatik terapia horren inguruko ezagupenataraino treba daitezke.

Programa informatikoak hainbat gaixo erakusten dizkio ikasleari, modu oso errealista batean. Gaixo horiekin, ikasleak zain-zitzadaren protokolo

guztia egin ahalko du. Ikasleak une oro erreminta egokia erabili beharko du, eta behar bezalako hurrenkeran; izan ere, bestela ez du jarraituko simulazioak. Horrela, ikasleak bidean orratzaren neurri egokia aukeratu beharko du, teknika antiseptiko egokia erabili eta, ordenagailuari

konektatutako injekzio-aparatu bat erabiliz, angelu zehatz batean ziztatu beharko du zaina. Orratza sartzean, benetako gaixoekin nabaritu daitekeen erresistentziaren oso antzekoa hauteman daiteke. Orratza ez bada modu egokian sartzen, gaixo birtualak entzuteko moduan azalduko du mina.

Amaitu ostean, sistemak ariketa ebaluatzen du, ikasleak nola egin duten jakiteko, hurrengo saiakeretan puntuazioa hobetze aldera. Puntuazio horiek datu-base batean bilduta geratzen dira, irakasleak ikaslearen aurrerapena ebaluatzeko.



MIKEL MARTINEZ DE TRESPUNTES

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 denbigarretarako erdi-mailako titulazioa goi-mailako titulazioa

Laburpena _____

Ordaintzeko era _____

VISA-zk. _____ Ego-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo aurrezki-kutxa _____

Kosta-korrontea/libretak _____

(20 digituak ipiri, arari) Entitateak Sukartak K.D. Kontu-zerbakia

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



Uretan ere usaintzeko gai

SATOR SUDUR-IZARDUNA, LEHORREAN EZ EZIK, uretan ere usaintzeko gai dela ikusi berri dute. Eta zalantza zabaldu da beste ugaztun batzuek ere gaitasun hori ote duten.

Sator sudur-izardunak (*Condylura cristata*) lehorrean eta uretan ehizatzen du. Bada, ehiza bideokameraz grabatuta konturatu zen Vanderbilt Unibertsitateko (AEB) ikertzaile bat satorrak usaimena ere erabiltzen duela uretan. Grabaketa abiadura handiko kamera batekin egin zuen, eta ikusi zuen satorrak sudurzuloetatik burbuila batzuk sartu eta atera egiten zituela azkar-azkar, hamar aldiz segundoko, saguek airea usaintzean erabiltzen duten arnasaldi labur eta azkarren antzera.

Ikertzaileak hainbat proba egin zituen burbuila horiek usaina hartzen laguntzen dioten jakiteko. Eta, dirudienez, probak erraz gainditu ditu satorrak: usaimena erabil dezakeenean emaitza hobea lortzen du ehizan.



K. CATANIA

ASTRONOMIA

Flash suntsitzailea

ARGAZKI-KAMERAREN BOTOIARI SAKATU, eta, irudia lortzearekin batera, argazkian ateratakoa suntsitzeak ez dirudi oso egokia izan behar duenik. Alabaina, batzuetan benetan baliagarria da. Hain zuzen ere, horren bidez, proteinen eta beste objektu oso txiki batzuen egitura ezagutzea lortu dute fisikariek.

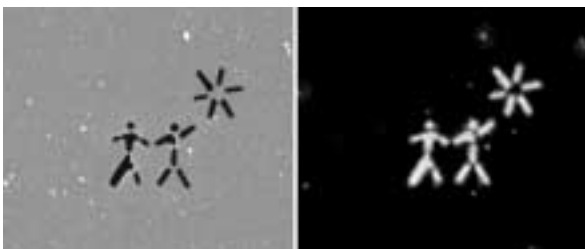
Proteinen funtzioa duten itxuraren eta egituraren arabera da; horregatik, garrantzitsua da jakitea zer egitura duten. Horretarako, ikertzaileek normalean X izpiak erabiltzen dituzte. Aurrena, proteinak kristalizatu egiten dituzte, eta matrize batean haren kopia asko antolatzen dituzte. Kristalak X izpiak desbideratzen ditu, eta horrela sortzen den difrakzio-ereduaren bitartez jakiten dute zer egitura duen proteinak. Gaur egun, sinkrotroi izeneko partikula-azeleragailuen X izpiak erabiltzen dituzte milaka proteinaren egitura ezagutzeko.

Baina hainbat proteina ezin direnez kristalizatu, beste bide bat bilatu behar izan dute ikertzaileek. Berez, sinkrotroi ahaltsuenarekin baino mila milioika difrakzio handiagoa lortzen da proteina X izpiz lehertuta. Arazo bat dago, ordea: difrakzio-eredua berehala jaso behar da, molekulak eztanda egin baino lehen.

Orain, Henry Chapmanek eta haren taldekideek hori egitea lortu dute, molekula bat baino handiagoa den objektu batekin eta X izpiek baino uhin-luzera handiagoa duten izpien bidez. FLASH laserrak igortzen ditu izpiak, eta bereziki diseinatutako ispilu bat ere erabili dute. Difraktatutako X izpiak fotodetektagailu

batera bideratzen ditu ispiluak.

Teknika berezia eta konplexua da, baina oso baliagarria X izpiko laserra garatzeko bidean.



CHAPMAN/NATURE PHYSICS

Zulo beltz baten errotazioa neurtu dute

Lehen aldiz neurtu dute zulo beltz batek zer abiaduratan biratzen duen. Harvardeko Smithsonian zentroko astrofisikarier arabera, GRS1915 zulo beltzak 950 bira egiten ditu segundo batean. Neurketa hori ezin da zuzenean egin, zuloak gertuko materia eta erradiazio guztia irensten baititu. Hala ere, mugako distantzia batetik aurrera, —33 kilometro, kasu honetan—, materiak eta erradiazioak ihes egiten dute, oraindik zuloaren errotazioaren eraginpean. Ihes egiten duen erradiazio hori aztertuta eta zuloaren masa jakinda kalkulatu dute astrofisikariek errotazio-abiadura.

INGENIARITZA

Lehen nanokable ardazkidea

Kable ardazkideek telebista- eta irrati-seinaleak garraiatzen dituzte, kablearen diametroa txikia izanagatik, gai direlako uhin-luzera handiko uhinak garraiatzeko. Seinale optikoarekin gauza bera egin ahal izateko, Estatu Batuetako fisikari batzuek tamaina nanoskopikoko kable ardazkide bat egin dute. Elektrizitatearen lekuan argia eroango du nanokable horrek, eta, beraz, mikroskopia optikoetan eta beste hainbat tresna optikotan erabili ahal izango dute. Hori lortzeko, nanokableak kable ardazkide arrunten egitura bera du: bi eroale-geruza isolatzaile batez banatuta. Barrualdea nanohodi bat da, kanpoaldeko geruza metalezkoa da, eta bien artekoa aluminio oxidoz eginda dago.

Zortzi galaxia txiki Esne Bidearen inguruko orbitan

Sloan Digital Sky Survey proiektuaren bitartez, astronomoak zehaztasun handiz ari dira espazioa aztertzen. Oraingoz, ikusgai dagoenaren bosten bat aztertu dute, eta zortzi galaxia aurkitu dituzte Esne Bidearen inguruan biraka. Galaxia ñimiñoak dira, gehienez ehun mila izarrez osatuak (Esne Bideak berak ehun mila milioi izar ditu, gutxi gorabehera). Aurkitutako galaxia batean, Leo T izenekoan, izar asko eratzeko adinako gasa topatu dute. Besteetan, aldiz, ez. Astronomoek ez dakite zergatik diren ezberdinak.

Zuhaitz garaien bila

Munduko zuhaitz garaienak Kaliforniako sekoiak dira (kostaldeko sekoiak) eta Redwood parke nazionalan daude. Ikertzaile-bikote bat zuhaitz garaienak katalogatzen jardun da. Ez da lan erraza bereiztea basoan zuhaitz garaienak zein diren, denak oso garaiak baitira, ehun metrotik gorakoak gehienak. Baina, oraindik orain, inoiz neurtutako zuhaitz garaiena topatu dute; Hyperion izena jarri diote eta 115,5 metro ditu.

Izotz-mota berria



AJHD

MUTURREKO KONDIZIOETAN URAK KONPOSATU EXOTIKOAK era litzakeelako ustea aspaldidanik egon da zientzialarien baitan. Bada, uretik abiatuz hidrogenoa lortu eta gordetzeko modu berriak ikertzen ari zirela, izotz-mota berri

bat aurkitu dute Washingongo Carnegie erakundearen. Hidrogeno eta oxigeno molekularrez osatua dagoen energia handiko solido kristalinoa da, orain arte ezagutzen ziren 17 izotz-motetatik desberdina.

Izotz hau sortzeko, ura diamantezko ingude baten bidez oso presio altuan jarri zuten eta ondoren energia altuko X izpiez bonbardatu. Ondorioz, molekulak atomotan banatu ziren eta O₂-aren eta H₂-aren konbinazio gaurdaino ezezagunean berrantolatu. Erabilitako X izpien energia-mailan ei dago gakoa, energia gehiagokoak edo gutxiagokoak erabiliz gero ez baitziratekeen emaitza honetara iritsiko. Konposatu hau eratzeko behar den energia-tartea estua da, gainera, eta hau izan liteke, hain zuzen ere, orain arte izotz-mota hau aurkitu ez izanaren arrazoia.

Hesteetako mikroorganismoak eta gizentasuna, erlazionatuta

WASHINGTONGO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILEEK FROGATU DUTE pertsona obesoei eta argalek hesteetako flora desberdina dutela, eta hauxe proposatu dute: flora horrek pisuan eragina duela.

Pertsona bakoitzak hesteetako berezko flora du. Bilioika bakterio osatzen dute flora hori, eta mesedegarriak dira elikagaiak txikitzen dituztelako eta bakterio kaltegarriak aurre egiten dietelako. Bada, ikertzaileek ikusi dute pertsona obesoei eta argalek antzeko mikroorganismoak dituztela (ja denak bi taldeetan sartzen dira), baina talde batekoen eta beste taldekoen proportzioa erabat desberdina dela.

Ikertzaileen ustez, litekeena da pertsona obesoen mikroorganismoak besteak baino hobeak izatea elikagaiak txikitzen. Horren ondorioz, obesoei argalek baino kilokaloria gehiago xurgatuko lituzkete. Ideia horrek eztabaida sortu du, baina horren alde egiten du beste esperimendu honek ere: sagu oso baten mikroorganismoak beste baten hesteetan sartuta, ikusi dute beste horrek ohi baino gantz gehiago metatzen duela.



MARSHALL UNIBERTSITATEA

Nolanahi ere, ikertzaileek onartu dute ikerketa gehiago egin behar direla jakiteko zein den hesteetako mikroorganismoen eta gizentasunaren arteko erlazioa.