

○ Punta-puntako sendagaiak

WASHINGTONGO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILEEK medikuei azkeneko ikerketen eta horien emaitzen berri izaten lagunduko dien programa informatiko bat prestatu dute. Egun, medikuntzaren inguruko 20.000 aldizkari baino gehiago argitaratzen dira eta ezinezkoa da sendagileek horien guztien segimendua egin eta beti egunean egotea. Programa horren bidez, medikuek sendagaiak agintzeko erabiltzen duten ordenadorean bertan ikusi ahal izango dituzte tratatzen ari diren gaixotasunari buruzko azken berriak. Orain arte egindako saioetan, informazio hori aurrean izanda medikuek sendagai berri eta eraginkorragoak agintzen dituztela ikusi da.

○ Hoztu al da hormigoia?

OBRA BATEAN, ERAIKITAKOAK ERABILTZEN HASI edo lanarekin jarraitu aurretik, hormigoiak trinkotasun jakin bat lortu duela eta zama astunak jasateko gai dela ziurtatu behar da. Horretarako, Pennsylvania Estatuko Unibertsitateko ingeniari-talde batek sistema automatiko "adimendun" bat garatu du. Sistema horrek, programa baten bidez, tenperaturaren datuak aurretik zehaztutako gogortasun-eskala batera bihurtzen ditu. Hormigoia barneko tenperatura neurtzeko, termometro digitalen teknologia bera darabil, txip batean gordeta dagoena. Txip hori programatuta dago eta komunikazio-sistema zelular bat dauka. Hormigoia bota aurretik, tenperatura-

-sentsorearen hariak hormigoimoldeetan sartzen dira. Hormigoia isuri ondoren, kableak neurgailuarekin konektatzen dira eta neurgailua, era berean, telefono digital batekin. Horrenbestez, telefono horretara deitzea besterik ez da.



ARTXIBOKOA

○ Aingirek nahiago dute etxe inguruko bikotekidea

ERRESUMA BATUKO SURREY UNIBERTSITATEKO BIOLOGOEK egindako ikerketa baten arabera, ugaltzera Europako ibaietatik Sargazoen



ARTXIBOKOA

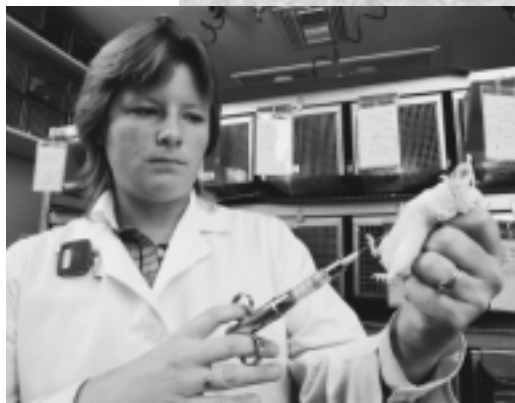
itsasora joaten diren aingirek kontuan izaten dute bikotekidearen bizitokia eta, ahal dela, beren etxe inguruko aingirekin elkartzen dira. Biologoek ustez, baliteke geneak leku batean bizitzeko edo leku jakin batera bidaiatzeko egokituta egotea. Ondorio horretara heltzeko, biologoek aingiren ADNaren mikrosateliteak aztertu dituzte. Mikrosateliteetan, bi eta lau letra bitarteko serieak

behin eta berriro errepikatzen dira (adibidez, ...ACTACTACT...). Mikrosatelite horien luzera asko aldatzen da banako batetik bestera, oso errepikakorra denez, askotan akatsak izaten baitira kopiatzean. Horregatik, oso erabilgarriak dira hatz-marka gisa. Surreyko biologoek 611 aingiren mikrosateliteak aztertu zituzten eta, horien luzeraren arabera, aingira bakoitza nondik etorri zen esateko gai izan ziren.

Minbiziaren aurkako antigorputzak

CAMBRIDGE UNIBERTSITATEKO ABRAHAM KARPAS IMMUNOLOGOAREN TALDEAK antigorputz monokloaletan espezializatutako giza zelulak (hibridomak) sortzea lortu du. Erabilitako teknika, berez, ez da berria, jada duela 25 urte saguen zelulekin osatutako hibridomak lortu baitzituzten. Orain, ordea, zenbait arazo gainditu ostean, giza zelulekin ere gauza bera egin eta bederatzi hibridoma sortzea lortu dute, bakoitza antigorputz jakin batean espezializatu; horien artean, minbizia eta GIB birusa detektatu eta ezabatzeke gai direnak daude. Hibridoma sortzeko, bi zelula desberdinek mintz bakarrean bat

egin behar dute: linfzito bat eta mieloma izeneko zelula kantzerigeno bat. Lortutako zelula hibridoa klonatuta, berdin-berdinak diren zelula alaba ugari sor daitezke. Ondoren, zelula alaba horietako bakoitzak, zelula-motaren arabera, antigorputz jakin bat jariatuko du. Antigorputz horiei antigorputz monoklonal esaten zaie, zelula-klon beretik sortutakoak direlako.

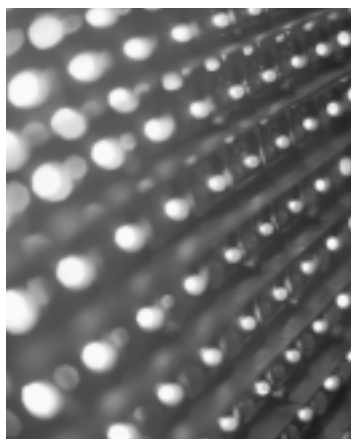


ARTXIBOKOA

Berriak
labur

Berez konpontzen diren materialak

ILLINOISKO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILE-TALDE BATEK berez konpontzen den material sintetiko bat diseinatu du, sistema biologikoez ehunak konpontzeko erabiltzen duten mekanismoan oinarrituta. Ohiko polimero-material batean arrakala eratzen den bakoitzean, kaltea egitura osoak jasaten du. Arrakala oso sakon sortu bada, egiturak jasaten duen kaltea handiagoa da eta, gainera, oso zaila da arrakala hori detektatzea eta konpontzea. Material berri horretan, ordea, kalteak berez konpontzen dira. Horretarako, mikrokapsulatan gordetako agente "sendagarria" eta egituraren gunea inpregnatzen duen katalizatzaile berezi bat erabiltzen ditu. Arrakala agertzean, mikrokapsulak apurtu egiten dira eta barnean duten agentea kaltea jasan duen eskualdean zabaltzen dute. Agenteak eta katalizatzaileak bat egiten dutenean, polimerizazioa gertatzen da eta arrakala itxi egiten da. Egindako saioren emaitzen arabera, era horretako materialak hasierako erresistentziaren % 75 arte berreskuratzeko gai dira.



ARTXIBOKOA

METEOROLOGIA

UPV/EHUK EAEko klimari buruzko ikerketak egingo ditu

UPV/EHUK eta Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herrilan sailak Autonomia Erkidegoko klima eta hidrometeorologiari buruzko lankidetzeta-hitzarmena sinatu berri dute. Akordioaren arabera, Eusko Jaurlaritzak 72 milioi pezeta emango ditu 14 ikerketa-proiektu burutzeko. Egitasmoen artean, Euskal Autonomia Erkidegoko meteorologia litzeko gertaeren azterketa eta diagnosia, berotegi-efektuari buruzko ikerketa edo EAEko arroetan uholdeak denbora errealean aurreikusteko eredu hidrolagikoaren prestakuntza aipa daitezke.

astero telebistan Elhuyarren eskutik



igandero
ETB 1_{en}
19:55ean

igandero
ETB 2_n
12:30ean

zientzia eta teknikaren dibulgazio-magazina

- Azken ikerketa eta aurkikuntza zientifikoak
- Puri-purian dauden zientzia-gaiei buruzko erreportajeak
- Elkarrizketak
- Adituen iritziak
- Berri laburrak...

Hedapen termikoak itsasoko uraren maila igoko du

AURREKO ALEAN ARGITARATU GENUEN BERRI BATEN ARABERA, Antartikako izotz-geruzak uste zena baino astiroago egin du atzera eta, beraz, izotzaren urtzeak ez dio horrenbeste eragin itsasoko uraren mailari. Hala ere, badago kontuan hartu beharreko beste faktore bat: hedapen termikoa. Jakina denez, berotegi-efektua sortzen duten gasen kontzentrazioa atmosferan gero eta handiagoa da eta, horren ondorioz, itsasoko uraren tenperatura etengabe igotzen ari da. Australiako CSIRO ikerketa-erakundeak fenomeno horrek izan ditzakeen ondorioak aztertu ditu.



Bertako kide den John Church-en ustez, 1990 eta 2100. urteen artean itsasoko uraren maila 9 eta 88 cm bitartean igoko da, eta uraren batez besteko tenperatura 1,4 eta 5,8 °C bitartean. Gainera, gasen kontzentrazioa egonkortu ondoren ere, itsasoko uraren mailak igotzen jarraituko du. Igoera horren ondorioz, besteak beste, trumoiak maizago sortu eta bortitzagoak izango direla aurreikusten da, batez ere kostaldeko herrialdeetan.

○ Txikiak eta gihartsuak

GIZAKIAREN EGITURA FISIKOA ez zen urte luzez bizitzeko diseinatu. Eta, hala izan balitz, Illinoisko Unibertsitateko aditu baten arabera, orain nano txiki eta gihartsuaren itxura izango luke. Egitura horrekin, ehun urtera



THE LEARNING COMPANY, INC.

osasuntsu iristeko gai izango ginatete eta ez genituzke zahartzaroaren ondorioz sortutako horrenbeste gaixotasun ezagutuko. S. Jay Olsanskyren

ustez, gure gorputzak ugaldtu eta seme-alabak zaintzeko behar den denbora justua irauteko eboluzionatu zuen; orain denbora gehiago bizi bagaitzke, gure arbasoek zailtasun handiak gainditu behar izan zituztelako eta horretarako beharrezkoa zen sendotasuna lortuz eboluzionatu zutelako da. Orain bizi garen antzera bizi izan bagina hasieratik, oso egitura desberdina izango genuke: begien eta garunaren arteko konexio hobea, belarri handi mugikorak, kurbadun lepoa, aurrerantz okertutako gorputz-enborra, hezur eta gihar handiagoak, gorputz-adar motzagoak, atzerantz oker daitezkeen belauak, etab.

○ Mila eta bi izar

ASTRONOMOEK IZAR-MOTA BERRI BATEN BI ALE AURKITU DITUZTE. Aurkikuntza Hawaiiin jarrita dagoen UK infragorri-teleskopioarekin egindako behaketen bidez egin da. Izarrak, nano marroien antzekoak badira ere, nano zuriek ondoko izarren materia xurgatzen dutenean geratzen diren izar-hondarrak dira. Erakurpen grabitatorio handia dutenez, nano zuriek izar arruntan materia xurga dezakete. Materia nano zurian metatzen denean, energia asko hedatzen da eta leherketa bat sortzen da. Orduan, bi izarren dirdira handitu egiten da. Fenomeno hori hainbat urtean behin gertatzen da. Batzuetan, ordea, bi astroen artean ez da material-transferentziarik gertatzen, eta horrelako aldi bat



ARTXIBOKOA

aprobetxatu dute astronomoek izar arruntaren igorpenak aztertzeko. Emaizten arabera, izarretako bat 100 argi-urtera eta bestea 130era daude; hau da, gugandik oso gertu.

○ Kanoiak petrolioaren xerka



ARTXIBOKOA

MOSKUKO UNIBERTSITATE TEKNIKO BATEKO INGENIARIEK gas- eta petrolio-esplorazioak erraztuko dituen tresna asmatu dute. Erregai horiek bilatzeko, 20 m sakon diren zuloak egin eta, ondoren, lehergailuak jaurtitzen dituzte. Orain arte, lehergailuak eskuz jartzen ziren zuloetan, baina, askotan, jardun hori oso arriskutsua izaten zen. Arazo hori saihesteko, Moskuko ingeniariak lehergailuak leherketaren epizentrorra zuzentzen dituen kanoi asmatu dute. Zuloa egin ondoren, kanoia biratu egiten da, zuloaren gainean jarri arte, eta lehergailuak zulora jaurtitzen ditu. Hartara, segurtasuna handitzeaz gain, denbora eta lan-eskua aurrez daitezke.

Unibertsoaren adina

ESOK EGINDAKO IKERKETA BATEN ARABERA, unibertsoak 12.500 milioi urte inguru ditu. Ondorio horretara iristeko, astronomoek Balearen konstelazioko izar baten uranio- eta torio-kantitateak aztertu dituzte. CS 31082-001 izeneko izarra oso metal gutxi ditu eta, beraz, badakigu galaxiaren hasieran sortu zela. Ikerketa egiteko erabili duten teknika karbono-14arekin egiten den datazioaren antzekoa da.



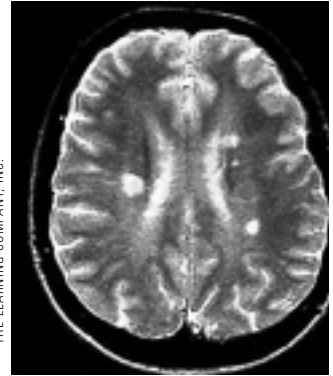
ARTXIBOKOA

Uranioaren batez besteko bizitza erlatiboki laburra da, 4.500 milioi urte inguru; torioarena, aldiz, luzeagoa da, 14.000 milioi urte inguru. Izar baten atmosferako uranio- eta torio-kantitate erlatiboak neurtuta, izarra sortu zenean zituen kantitateak aurrean daitezke. Ondoren, fisika nuklearreko hainbat kontzeptu kontuan hartuta, elementu horiek sortu zirenetik igarotako denbora neur dezakeen 'kronometro' zehatza lor daiteke. Ikerketa burutu duten astronomoek emandako emaitzaren perdoia +/- 2.000 milioi urte ingurukoa da. Hala ere, izar gehiagoren atmosferak aztertuta emaitza zehatzagoak lortzea espero dute.

Garunak konpontzeko bidean

ALBERT EINSTEIN MEDIKUNTZA ESKOLAKO ZIENTZIALARIEK infartuak jotako garunetan hezur-muineko zelulak transplantatzea lortu dute. Esperimentua egiteko, lagineko zenbait arratoiari infartu zerebrala eragin zitzaizen. Transplantea egin eta zazpi egunera, bai garun kaltetuetan bai gainerakoetan zelula amak garunaren oinarrizko egitura osatzen duten zelula

bilakatu zirela ikusi zuten. Gainera, odol-hodiak ere sortu ziren, ezarritako zelula berriak elikatzen. Geroago, ebakuntza egin eta 21-45 egunera, zelula gehienak neurona heldu eta zerebroko beste zelula-mota batzuk bilakatu ziren. Orain, zientzialariek lortu nahi dutena da infartuak jotako gaixoen zelula amak laborategian kultibatu



THE LEARNING COMPANY, INC.

eta ehunak laborategian bertan sortzea, ondoren gaixoari transplantatu ahal izateko.

Itsas erreserben emaitza onak

KALIFORNIAKO UNIBERTSITATEKO HAINBAT ZIENTZIALARIK egindako ikerketa baten arabera, itsas erreserbek ez dute erreserba izendatutako eremua



ARTXIBOKOA

bakarrik babesten; aitzitik, erreserbaren mugaz haragoko eremuak babesteko ere balio dute. Itsas erreserben helburua biodibertsitatea eta arrain-populazioa berreskuratzea da. Egun, itsas erreserba guztien eremuak itsasoaren ehuneko bataren ehunen bat baino ez du osatzen. Ikertzaileen ustez, erreserbek urte bat edo biz estatus hori gordez gero, oso emaitza onak lor daitezke. Denbora-tarte horretan, populazioaren dentsitatea % 91 handiagoa izatera hel daiteke, biomasa % 192 eta espezieen dibertsitatea % 23. Gainera, organismoak % 31 handiagoak izan daitezke.

Landareak: etorkizuneko plastiko-fabrikak

ESTATU BATUETAKO PURDUE UNIBERTSITATEKO Clint Chapple-k eta DuPont and Co. enpresako Knut Meyer-ek landare-zeluletan materiala paketatzea eta metatzea ahalbidetzen duen genea aurkitu dute eta plastiko-mota berriak egiteko erabil daitekeela uste dute. Egun, plastikoa petroliotik eratorritako konposatuarekin kateak eraikita sortzen da. Kate horiei polimero esaten zaie eta polimeroak osatzen dituzten molekula monomeroak dira. Landareek ere monomero gisa erabil daitezkeen hainbat substantzia produzitzen dute. Substantzia horiek kanpoko erasoetatik babesteko, landarearen molekula konbinatu egiten dira eta konposatuaren forma egonkor eta

disolbagarriak sortzen dituzte; ondoren, sortutako monomeroak zelularen barneko egitura txiki batzuetan gordetzen dira. Hartara, monomeroak landarearen beste zati batzuetan gertatzen diren erreakzio biokimikoetatik babestuta geratzen dira. Mekanismo hori ikusita, zientzialariek *Arabidopsis Thaliana* landarea erabili dute molekula konbinazioan zerikusia duen entzima sortzen duen genea klonatzeko. Helburua, noski, plastikoa egiteko beharrezkoak diren ahalik eta monomero gehien lortzea da.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

Kartilago-ehunak. Osagaiak: gantz-zelulak, esteroideak...

DUKE UNIBERTSITATEKO OSASUN ZENTROKO IKERTZAILEEK gizakien gantz-zeluletan abiatuta kartilago-ehunak sortzea lortu dute. Orain arte, kartilago-ehunak hezur-muineko laginetatik ateratzen ziren. Baina ebakuntza hori oso mingarria da eta, gainera, ez dira zelula asko lortzen. Gantz-zelulak, ostera, oso ugariak dira eta erraz atera daitezke liposukzio arruntaren bidez. Esperimentua egiteko,

gantz-zelulei hainbat esteroide eta hazkunde-faktore gehitu zizkieten. Ondorioz, gantz-zelula kondrozito bihurtu ziren, hau da, kartilagoko zelulak. Gainera, zelula hiru dimentsioko matrize batean haz daitezkeenez, lortutako gantz-ehunari molde bat aplikatu dakioke, forma egokia emateko. Ondoren, ehuna gorputzean ezartzea besterik ez da. Hala ere, zientzialariek uste dute hiru eta bost urte bitartean igaroko direla



THE LEARNING COMPANY, INC.

metodo hori erabiltzen hasi aurretik, oraindik proba asko egin behar baitira. Hortaz, zaindu zure kartilagoak!

INGURUGIROA

Ibilgailu arriskutsuak

Europako Batasunak hartutako erabaki baten arabera, jada erabiltzen ez diren ibilgailuak hondakin arriskutsutzat joko dira 2002. urteko urtarrilaren 1etik aurrera. European, egun, hamar milioi ibilgailu baino gehiago desegiten dira urtero. Baina, ibilgailuak desegiteko tokira eramaten direnak asko badira ere, asko dira, baita, edozein tokitan abandonatzen diren ibilgailuak.

asteazkenero...

...20:10ean

Euskadi irratian

Norteko Ferrokarrilla

zientzi
magazina

Osasuna
Ingurugiroa
Teknologia
Informatika...

Iberdrolaren babesarekin

Elhuyarren eskutik

5. urtea
gurekin,
zurekin

5. urtea

INGURUGIROA

○ Kedarra ere atmosferaren etsai

BEROTEGI-EFEKTUA AZTERTZEN DUTEN ZIENTZIALARIEK orain arte kasu handirik egin ez badiote ere, tximiniak eta ibilgailuetako ihes-hodiak belzten dituen kedarra atmosferaren beroketaren arrazoi nagusietakoa izan daiteke; hain zuzen ere, beroketa globalaren % 15 eta 30 bitartean substantzia horrek eragindakoa izan daiteke.



ARTIBOKOA

Ondorio horretara iritsi dira, behintzat, Los Angeleseko Kalifornia Unibertsitateko ikertzaileak. Kedarra, nagusiki, karbonoz osatua dago. Atmosferara isurtzen den % 90a erregai fosilen errekuntzan sortzen da, batez ere gasolioaren, kerosenoaren eta gas naturalaren errekuntzan, eta baita zura eta beste biomasa-mota batzuek erretzean. GATOR-GCMM izeneko simulazio-ereduaren bidez lortutako emaitzen arabera, kedar puruaren partikulek, atmosferan sartu eta bost egunera, hautsa, itsasoko aparra, sulfatoak eta beste substantzia batzuek dituzten nahasteekin bat egiten dute. Eta, jakina denez, karbonoa duten nahasteek eguzki-erradiazioa xurgatu eta atmosferaren eta, beraz, luraren berokuntza areagotzen laguntzen dute.

○ SHDSL: Internet gero eta azkarrago

INTERNET INGURUKO TEKNOLOGIA egun batetik bestera aldatzen da. Otsailaren 9 arte, ADSL sistema asimetrikoa (Asymmetric Digital Subscriber Line) zen datuak bidali eta jasotzeko punta-puntako teknologia. Egun horretan, ordea, Komunikabideen Nazioarteko Batasunak arau berri bat ezarri zuen: telekarga arindu eta datu-bolumen handien trukea errazteko, sareko operatzaileek aurrerantzean SHDSL sistema simetrikoa (Symmetric High Bit Rate DSL) erabili beharko dute kobre-begiztak alokatzen dituzten abonatuak linea-zerbitzu eraginkor eta ekonomikoagoak eskaintzeko.

DSL sistemak abonatuaren telefono-lineak edo kobre-parea abiadura handiko linea bihurtzen ditu.

Hartara, erabiltzailea azkarrago ibil daiteke Interneten eta, gainera, multimedia-zerbitzu gehiago erabili ditzake, hala nola on line jokoak, bideokonferentziak, etab. Gainera, Interneten nabigatzen ari den bitartean telefonoa ere erabili dezake. Horretarako, DSL teknologiak, ohiko telefono-linea oinarri hartuta, hiru kanal independente sortzen ditu: abiadura handiko bi kanal (bata datuak jasotzeko eta bestea datuak bidaltzeko) eta telefono arrunterako kanala. ADSL sisteman, datuen kanalak asimetrikoak dira; hau da, datuak jasotzeko kanalaren abiadura handiagoa da, zentzu horretan trukutzen den datuen bolumena handiagoa izaten baita normalean.



ARTXIBOKOA

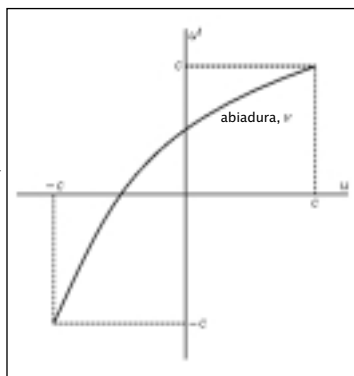
SHDSL sistema berrian, ordea, bi kanal horiek simetrikoak dira; hots, abiadura handia eta bera da bietan. Teknologia horren bidez, datu-transmisioaren abiadura 192 eta 312 kbit/s bitartekoa izan daiteke eta T1 (1 544 kbit/s), E1 (2 048 kbit/s), RDSI, ATM eta IP seinaleak transmiti daitezke.

Berriak
labur

○ Argiaren abiadura ez omen da konstantea

EINSTEINEN ERLATIBITATEAREN TEORIAREN ARABERA, argiaren abiadura beti bera da, 300.000 km/s hutsean. Baina Texas A&M Unibertsitateko Dimitri Nanopoulos fisikariak eta bere taldeak azaldu dutenez, baliteke argiaren abiadura konstantea ez izatea eta bai, ordea, maiztasunaren arabera. Ondorio horretara iristeko, lurretik oso urrun dauden objektuek igorritako maiztasun

desberdineko fotoiek lurrera heltzeko behar duten denbora behatu dute. Lortutako emaitzak zuzenak balira, fisikako legeak aldatu egin beharko liriateke, erlatibitatearen legetik beretik hasita. Eta hori da, hain zuzen ere, Nanopoulosek eta beste zientzialari batzuek egin nahi dutena; hots, 20ko hamarkadan lantzen hasitako grabitate kuantikoaren teoria bateratzailearen oinarriak ezarri nahi dituzte. Hala ere, aurkikuntza horrek ez du esan nahi erlatibitatearen teoria ezinbestean zuzena ez denik. Izan ere, unean uneko egoeraren arabera da. Adibidez, objektuaren energia 1.019 protoi-masa baino txikiagoa bada, edo bi objektuen arteko distantzia hainbat milioi argi-urte baino txikiagoa bada, Einsteinen ekuazioek zuzenak izaten jarraituko dute.



ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, INC.

○ Burmuinaren mapak

MEDIKUNTZA

FLORIDAKO ESTATUKO UNIBERTSITATEKO IKERTZAILE-TALDE BATEK Riemann-en teorema matematikoa erabili du giza burmuinaren egituraren mapak zehaztasun handiagor irudikatzeko. Burmuinaren irudiak erresonantzia magnetikoaren bidez lortzen dira, baina arazoa lortutako informazioaren tratamenduan datza. Orain arteko teknikek garun-azalaren sekzio-ebakidurak erakusten dituzte eta, horrela, zaila da burmuin osoa une berean ikustea. Monica Hurdal-en taldeak, aldiz, jada 150 urte dituen Riemann-en teorema erabili du hiru dimentsioko azala plano bihurtu baina, aldi berean, angeluei buruzko informazioa gordetzeko.

Zein da zure usainik gogokoena?

BERNAKO UNIBERTSITATEAN EGINDAKO IKERKETA BATEN ARABERA, izenburuko galderaren erantzuna ere geneetan dago. Ikerketa horretan, unibertsitateko 137 ikasleri 37 lurrin-mota eman zizkieten usaintzeko, banillarena,



ARTXIBOKOA

liliarena, jasminarena eta bergamotarena besteak beste. Muturretan "atsegin" eta "ezetsegin" zituen eskala batetan kokatu behar zuten lurrin bakoitza. Ikertzailleek ustean, jendeak lurrina bere usaina

nabarmentzeko erabiltzen badu, lurrin-zaletasuna eta hainbat proteina kodetzen dituen geneak erlazionatuta egon behar dute. Proteina horiek,

batetik, oso funtzio garrantzitsuak dute gorputzeko sistema immunean eta, bestetik, norbere usainean ere eragina dute. Horregatik, odol-laginak hartu zizkieten ikasleei eta proteina horiek kodetzen zituzten geneak aztertu zituzten.

Gene horietako batzuk berdinak zituzten ikasleek lurrin bertsuak nahiago zituztela ikusi zuten. Gainera, bi urteren buruan ikerketa errepikatu zutenean, ikasleen zaletasunak ez

ziren aldatu. Ikertzailleek diotenez, jendeak berezko usaina areagotzeko aukeratzen ditu lurrinak eta, era berean, bere sistema immunearren egituraren berri ematen du. Dena dela, aukeraketa horretan beste faktore askok eragiten dute, hala nola ikasketak eta ohiturak. Adibidez, 15 eta 50 urteko emakumeek oso lurrin ezberdinak erabiltzen zituzten arren, horrek ez du esan nahi, noski, geneak adinarekin aldatzen direnik.

Elhuyar

ZIENTZIA ETA TEKNIKA

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

Izen-deiturak

Helbidea

Hiria

Posta-kodea

Probintzia

Jaiotze-urtea

IFZ/ENA zk.

Telefonia

Ikasketak derrigorrezkoak erdi-mailako titulazioa goi-mailako titulazioa

Lanbidea

Ordainketa-era:

VISA-zk. Epe-muga

Sinadura

Banku edo aurrezki-kutxa

Kontu korrantea/libreta

(20 digitoak ipini, arren)

Entitatea

Sukurtsala

K.D.

Kontu-zenbakia

2001eko

harpidetza-saria
(11 ale)Euskal Herria eta Espainia:
6.300 pta. / 248 lib. /
37,86 euroGainerako herrietan:
9.500 pta. / 375 lib. /
57,10 euro

Elhuyar

Asteasuain poligonoa, 14. Txikiardi auzoa. 20170 Usurbil (Gipuzkoa).
Tel. 943 36 30 40. Fax-zk. 943 36 31 44.
E-mail: elhuyar@elhuyar.com http://www.elhuyar.com

Ni harpidedun,
noski. Eta zu,
zergatik ez?

Kioskoetan baino
% 10 merkeago

% 20ko beherapena
Elhuyarreko gainerako
produktuetan

○ Ziurgabetasunaren printzipio herbiboroa

ZIENTZIALARIEK ASKOTAN EUREN MUGEI edo ezintasunei begiratu behar izaten diete. Baita ekologoek ere, zientzialariak diren neurrian.

Partikulen fisikaz ari denak Heisenberg-en ziurgabetasunaren printzipioa aintzat hartu behar du eta, dirudienez, ekologoek ere antzeko printzipioren bat izan beharko dute kontuan.

Aipatu printzipioaz Nobel saridun Werner Heisenberg fisikaria jabetu zen. Haren teoriaren arabera, ezin daitezke partikula subatomiko baten propietate guztiak aldi berean neurtu, hots, posizioa, masa eta abiadura. Izan ere, propietateetako bat neurtzeak distorsioa eragiten du besteetan.

Ekologian ere "ziurgabetasunaren printzipio herbiboroa" edo antzeko zerbaitek eraginda inguruneaz dugun ezagutza halabeharrez mugatua dela onartu beharko litzateke Albertako Unibertsitateko ikertzaileen ustez. Ikerketa-taldeak behatu duenez, neurtutako



ARTXIBOKOA

basa-landareak ohi baino gutxiago edo gehiago jaten dituzte intsektuek. Kezka mendiko zenbait laginketaren ondoren sortu zitzairen, aztertu zituzten landareen erdiak gaixotu egin baitziren. Eta erdiak gaixotzea gehitxo iruditu zitzairen. Horregatik, astero laginketan ari bailiran aritzen ziren partzela jakinetan eta jarraian ondoriorik eragin ote zuten aztertzen zuten. Partzelako *Apocynum cannabinum* landarea ingurukoak baino gehiago jan zuten, seguruenik intsektuek. *Potentilla recta* landarea, ordea, zapaldu gabeko tokietan baino gutxiago janda ageri zen.

Ez dute esan, ez dakitelako, aztertutako landareak zergatik diren erakargarriago edo desatseginago intsektuentzat. Agian, osagai kimikoren baten eragina da, edo ikertzaileek egindako bidezidorrena, baina eragina egon badagoela ikusi dute. Beraz, tamaina neurtzeak eragina izan dezake landareen hurrengo egunetako hazkuntzan, edo neurtze horrek landareak zerk jaten dituen alda dezake, edota jaten duenak zenbat jaten duen.

Unibertsitate bereko beste ikertzaile batzuen ustez, esperimendazio-diseinu egokiak giza jardueraren ondorioetako batzuk identifika ditzake.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

GENETIKA

○ Burmuineko molekula kokainazalea

Askotan, kosta egiten zaigu droga-mendekotasuna zerk sortzen duen ulertzea. Hala ere, ikertzaile batzuek fruta-euliaren nerbio-sisteman aurkitu duten proteina bati esker, badirudi kokaina-mendekotasuna hobeto ulertzeko bidean gaudela. Jakina denez, kokainak burmuineko molekula bati eragiten dio, eta fruta-eulian aurkitutako proteina molekula horren ahaidea omen da. Beraz, proteina hori genetikoki manipulatu gero, posible da kokainaren eragina eta sortzen duen mendekotasuna hobeto ulertzea.

Genetikoki eraldatutako elikagaiei buruzko eztabaida on line



ARTXIBOKOA

SCOPE PROIEKTUKO KIDEEK eztabaidagai berri bat jarri dute beren Interneteko atarian: elikagai genetikoki eraldatuak. SCOPE proiektua (Science Controversies On-line: Partnerships in Education) orain dela

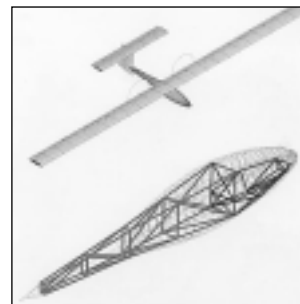
lau urte jarri zuten martxan *Science* aldizkariko editoreek, Kalifornia-Berkeleyko Unibertsitateak eta Washingtongo Unibertsitateak

elkarlanean. Atariaren helburua jorratzen diren gaiei buruzko informazio zabal eta orekatua ematea da eta informazio hori, sinpleegia edo teknikoegia izan barik, edozeinek ulertzeko modukoa izatea. Gainera, atariak eztabaida-gune ireki bat eskaintzen du, nahi duenak parte har dezan. Orain arte eztabaidatu diren gaiak DDTaren erabilera, malaria eta anfibio-populazioaren gutxitzea izan dira. Informazio gehiago nahi izanez gero, atarira bertara jotzea baino ez duzu: <http://scope.educ.washington.edu>

Kontrol estratosferikoa

EUROPAKO HELINET PROIEKTUAREN HELBURUA trafikoa, ingurugiroa (hondamendi naturalak) eta banda zabaleko telekomunikazio-zerbitzuak (telebista digitala, Internet, hirugarren belaunaldiko komunikazio mugikorrek) kontrolatuko dituen plataforma estratosferikoa eraikitzea da. Heliplat izena jarri dioten plataforma horrek hegazkin-itxura izango du; ez du tripulaziorik izango eta itsasoaren mailatik 17 kilometro inguruko altitudetan

hegan egingo du. Osagaien artean, telekomunikazio, telekontrol eta telematikarako osagai elektronikoak, motor elektrikoak, ekipo optikoak eta kamera adimenduak izango ditu. Hegoetan jarritako zelula fotovoltaikoak arduratuko dira motorrak elikatzeaz eta, eguzki-erradiaziorik ez dagoenean, errendimendu txikiko erregai-zelulak erabiliko dira. Lurreratze-sistema automatikoa izango du.



ARTXIBOKOA

Orain arte, minisateliteak arduratu dira informazio hori jasotzeaz. Plataforma berri hauek, erabiltzen errazagoak izateaz gain, merkeagoak ere badira, lurrera itzuli eta berriro erabil baitaitezke. Gainera, ez dute hondakinik uzten espazioan.

Mendiko bizikleta arinenak

Lehiaketetan erabiltzen diren mendiko bizikleten koadroak karbono-zuntzez eta aluminioz egindakoak izaten dira, horiek baitziren, orain arte, horretarako aurkitutako material egokienak. Baina Terrassako Industria Ingeniaritzako Goi Eskolan (ETSEIT) Carles Alvarez ikasleak egindako proiektuaren emaitzen arabera, oso pisu molekular handiko polietilenoaren zuntza bi material horiek baino arinagoa (ura baino arinagoa da) eta zurrunagoa da. Polietileno-zuntza duela bost urte merkaturatu zen; orain arte, nagusiki, kirol-produktuak egiteko erabili bada ere (kaskoak, windsurf-taulak, etab.), hauxe izan da bizikleten koadroak egiteko erabili den lehenengo aldia.