

Isurpak, ontziratzeke modu berria

ISURPAK ONTZIA PLASTIKOZKO SAKELA DUEN KARTOIZKO KAXA BAT DA. Edozein isurkaritarako erabilgarria da eta, egun merkatuan dauden gainontzeke edukiontziekin alderatuz, oso erraz birzikla daiteke. Hain zuzen ere, edukia hustu ondoren erabiltzaileak aise bereiz ditzake kartoizko kaxa eta plastikozko sakela.



ARTXIBOKOA

Ireki eta isurtzeko sistema atsegina duen edukiontzi berri, zurrun, karratu eta iragazgaitzarekin, gaur egungo tetrabrikak birziklatzeko dituen zailtasunak gainditzea lortzen da.

Eman lur karbono dioxidoari

IPAR ITSASOKO GASA USTIATZEN DUEN SLEIPER FIELD PLATAFORMAN, esperimentu bat egiten ari dira 1996. urtetik. Han, itsaso azpitik metanoa ateratzen dute, erregai moduan erabiltzeko. Normalean, metanoa bereiztean sortzen den karbono dioxidoa besterik gabe atmosferara igortzen da. Baina han karbono dioxidoa itsas hondoa azpian lurperatzen dute. Ikertzaileek frogatu dute karbono dioxidoa lurpean harrapatuta gelditzen dela. Guztira, 5 milioi tona karbono dioxido lurperatu dute toki horretan.

Lehendik ere proposatu izan dira antzeko irtenbideak erregai fosilek sortzen duten karbono dioxidoaren arazoa

konpontzeko. Orain emaitza onak ematen dituela frogatu dute Ipar Itsasoan, eta, gasa eta petrolioia erauzten dituzten konpainientzat baliagarria izateaz gain, elektrizitatea ekoizten dutenentzat ere balio dezakeela uste dute.



ARTXIBOKOA

Tuberkulosia diagnostikatzeko metodo azkarra

TUBERKULOSIA KONTROLPEAN ZEGOELA USTE BAZEN ERE, berriro indarra hartzen ari da. Aurrea hartzeko, oso garrantzitsua da garaiz diagnostikatzea. Orain erabiltzen den diagnostiko-testa, ordea, ez da guztiz ziurra. Tuberkulinaren proban, tuberkulosia eragiten duen baziloaren (*Mycobacterium tuberculosis*) zati proteiko bat sartzen da azalaren azpian, eta



ARTXIBOKOA

azalean erreakziorik sortzen duen ala ez ikusten da gero. Baina emaitza jakiteko, egunak

itxaron behar izaten dira, eta, gainera, positibo faltsuak ematen ditu batzuetan.

Arazo horiek gainditzeko, *Mycobacterium tuberculosis*-aren genomak oinarritutako metodoa asmatu dute Britainia Handiko Leicester Unibertsitateko ikertzaileek. Genomaren markatzaile batzuk aukeraturatu, 2-3 ordutan gaixoaren odolean baziloa detektatzeko gai den DNA-test bat prestatu dute.

Toumaï: hominidoa ala tximinoa?

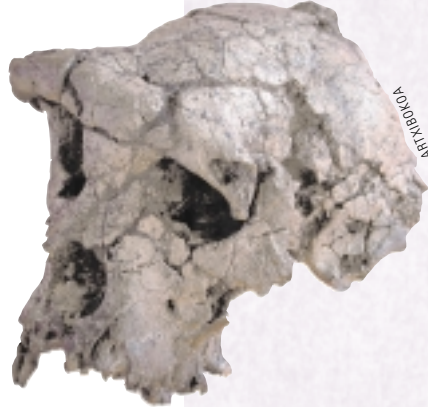
DUELA 6-7 MILIOI URTE BIZI IZAN ZEN TOUMAÏ inoiz aurkitu den hominido zaharrena dela adierazi zuten joan den uztailean. Horrek, eztabaida bizia piztu du paleontologo en artean.

Adierazpenok Michel Brunet aurkikuntzaren buru izan zen paleontologoak egin zituen. Urtebetez garezurra ikertzen aritu ondoren, *Nature* aldizkarian argitaratu zuen horri buruzko artikulua.

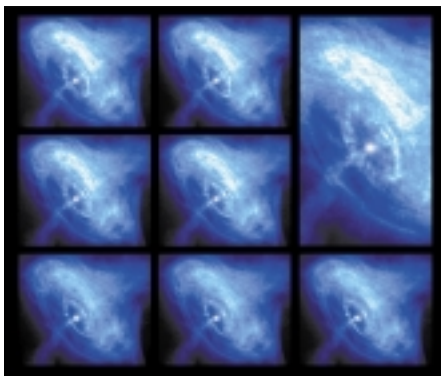
Baina guztiak ez datoz bat ondorio horiekin, eta Toumaï-ren garezurraren ezaugarri batzuk tximino handien familietatik hurbilago daudela eman dute aditzera.

Milford Wolpoff paleontologo estatubatuarrek, gainera, esan du Toumaï hominido bat dela ziurtatzeko bipedoa dela frogatu behar dela eta hori baieztatzen ez den bitartean Toumaï koadrupedotzat hartuko dutela.

Paleontologo en iritzi kontrajarriak ikusirik, badirudi eztabaidak luze joko duela oraindik, azterketan aurrera egiteko fosil gehiago aurkitzen ez diren bitartean behintzat.



Karramarro nebulosako pulsarraren irudi-sekuentzia



CHANDRA X IZPIKO BEHATOKIAN eta Hubble espazio-teleskopioarekin hartutako irudiekin, Karramarro nebulosako pulsarraren irudi-sekuentzia osatzea lortu dute astronomoek.

2000ko abuztutik 2001eko apirilera bitartean bi tresnek ateratako 32 argazkiekin osatutako filmak datu berriak eman ditu pulsarraren

funtzionamenduaren inguruan. Pulsarra oso azkar biratzen duen neutroi-izar bat da eta, argazkien bidez, pulsarraren barnealdetik ateratzen diren izpiak ikus daitezke. Baina ezaugarri harrigarriena eraztunekiko zut kokatzen den zorrotada da. Zorrotada argiaren abiaduraren erdira mugitzen ari diren materia- eta antimateria-elektroiez osatuta dago.

Berriak
labur

ASTRONOMIA

Eguzki-leherketen misterioa

Zerk eragiten ditu Eguzkiaren koroan gertatzen diren erupzio bortitzak? 30 urteko ikerketa baten ondorioz, Londresko Mullard Space Science Laboratory-ko fisikariek badute erantzuna: errudunak Eguzkiaren barrualdean eragiten diren eremu magnetiko okerrak dira. Orain arte uste zen erupzio bortitz horiek koroan bertan eragiten zirela, baina, fisikari britainiarren datuen arabera, Eguzkiaren barnetik etengabe kanporantz edo gorantz egiten duen gasak eragiten dituen eremu magnetikoetan dago gakoa. Erupzio bortitz horiek, besteak beste, aurora borealen eragileak dira.

IKERKETA

Diziplina arteko journal berria Interneten

Loaren gaixotasuna bezain gaitz arriskutsuak sortzen dituzten bizkarroien inguruko ikerketak biltzeko asmoz, *Kinetoplastid Biology and Disease* aldizkaria jaio da Interneten. Aldizkari berria doanekoa izango da, herrialde azpigaratuetakoa ikertzaileek informazioa eskuragarri izan dezaten, haiek baitira bizkarroien biktima nagusiak. Helbidea: www.kinetoplastids.com

X izpiko mikroskopioa

ATOMOAK MIKROSKOPIO ELEKTRONIKO BEREZIEN BIDEZ ikusten dira gaur egun, baina egoera jakin batzuetan baino ezin dira erabili. Eta askok X izpian jarri dute atomo guztiak

ikusteko itxaropena. Stanford Unibertsitateko ikertzaileen mikroskopio berriak aseko ditu agian itxaropen

horiek. Gailuak X izpiekin lan egiten du eta materialen egitura lokalak ikustea ahalbidetu du. Mota honetako lehen mikroskopioa 1999an garatu zuen ikertzaile-talde berak. Ordukoak bi dimentsioko

irudiak jasotzen zituen eta 70 nanometroko (nm) bereizmena zuen. *Physical Review Letters* aldizkarian aurkeztu dutenak, aldiz, hamar bider txikiagoak diren egiturak ikus ditzake bi dimentsiotan, eta 50 nm-ko bereizmena du hirutan. Gaitasun horrekin mikroskopioa gai da 8 nm-ko egiturak bereizteko. Oraindik ez ditu atomoak ikusten, baina X izpien intentsitatea handituz edo esposizio-denbora luzatuz, ikertzaileek uste dute helburua lortuko dutela. Kontua da lagin guztiak ezin direla luzaroan bonbardatu. Material sendoak, erdieroaleak esaterako, bai; zelulak ez, ordea. Intentsitate handiko X izpiko laserrak egokiagoak izango dira, baina garatze-bidean daude.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

MEDIKUNTZA

Metabolismo-arazoei dagokie umeen bat-bateko heriotzaren % 5

Umeen bat-bateko heriotzaren zergatien bila, ageriko arrazoirik gabe hil ziren zazpi mila umeren odol- eta behazun-azterketak egin dituzte Estatu Batuetan, eta umeen % 5 metabolismo-arazo larriak zituelako hil zela ondorioztatu dute. Duela gutxi arte arazo horiek ez ziren sistematikoki aztertzen, gutxi hedatutako teknologia garestia behar baitzen horretarako.

ZOOLOGIA

Hontz-espezie berri bat aurkitu da

Indonesiako Sumba irlan hontz-espezie berri bat aurkitu dute Australiako bi ornitologok. *Ninox* generoko hontza dela jakin ahal izan dute egin dituzten azterketa genetikoei esker. Harrapatu duten indibiduok 23 cm-ko luzera du eta hegoek 57 cm-ko zabalera hartzen dute. Lumajea gris-marroia da eta begi horiak ditu. Hala ere, ez dakite askoz gehiago animalari buruz, eta zientzialariek espezie berriaren nondik norakoak aztertzen jarraitzeko asmoa dute.

Igel bitxiak Papua Ginea Berrian

LYOPHRYNE

SHLAGINHAUFENI eta *SPHENOPHRYNE CORNUTA*

igelak oso espezie bitxiak dira. Kumeen garapenean ez dute zapaburu-faserik, hau da, arrautzetatik zuzenean igel ñimiñoak

jaiotzen dira. Izan ere, Papua Ginea Berria ez omen da oso toki aproposa zapaburuentzat.

Hori esan du, behintzat, Miami Unibertsitateko David Bickford biologoak. Igel horien hazkuntza aztertu du, eta ezohiko jarrera behatu du



ARTXIBOKOA

anfibo horietan. Esate baterako, aitak hartzen du kumeak zaintzearen ardura. Bickforden arabera, hori ez da maiz ikusten naturan.

Igeltxoek aitaren bizkarrari eusten diote, eta horrek gutxienez astebetaz garraiatzen ditu basoaren toki batetik bestera.

28 kume izan ditzake aitak bizkar gainean. Gero, han eta hemen, kumeak askatu egiten dira bakoitzak bere bizitzari aurre egiteko. Non eta noiz askatu behar duten nola dakiten ez dago argi, baina ematen du senak gidatuta erabakitzen dutela.

ZOOLOGIA

Teleskopio berri bana Antartikan eta Namibian



ARTXIBOKOA

ANTARTIKAKOAK MIKROUHINAK JASOKO DITU eta materiak unibertsoan duen banaketaren mapa egiteko erabili nahi da, baina bost urte beharko dira eraikitzeko. Namibiakoa, ordea, martxan dago dagoeneko. Lauko familiako lehena irailan hasi zen lanean Lurrera iristen diren

gamma izpiak aztertzeko helburuarekin. Teleskopioek orain arteko sistema ahaltsuena osatuko dute, eta astronomoek unibertso muturreko inguruneak hobeto ulertuko dituztela espero dute, hala nola, pulsarrak edo supernoba-leherketen hondarrak.

Euskal erakundeak Europako energia berriztagarrien programan

EUROPAKO BATZORDEAK ENERGIAREN EUSKAL ERAKUNDEA, EEE, eta Eolicas de Euskadi onartu ditu energia berriztagarriak bultzatzeko programaren barnean. Bi erakundeek Europako Batasunaren Aireratze-kanpaina (Campaign for Take-Off) izeneko programan parte hartuko dute. Kanpaina horretan, energia-iturri berriztagarriak garatzeko konpromiso sendoa duten enpresak eta erakunde pribatu nahiz publikoak biltzen dira.

Zehatzago, EEE, "Euskadiko hezkuntza-zentroetan sare elektrikoari lotutako eguzki-instalazio fotoboltaikoak" proiektuarengatik onartu dute, eta Eolicas de Euskadi, berriz, "Energia eolikoa Euskadin sustatu eta garatzeko plana" plazaratzeagatik.

Eboluzionatu ezin gosearen erruz

DUELA BI MILA MILIOI URTE, ZIANOBAKTERIOAK ZIREN Lurreko ozeanoetako izaki ugarienak. Fotosintesia egiten hasi ziren lehenak izan ziren, eta, teorien arabera, fotosintesi horren eraginez daukagu gaur egun oxigenoz beteriko atmosfera.

Garai berean agertu ziren lehen alga eukariotoak ere, baina mila milioi urtetan ez zuten askorik eboluzionatu. Gertaera horren arrazoiak jakin nahirik, Harvard Unibertsitateko

paleontologo- eta geokimiko-talde batek orduko sedimentuak aztertzen jardun du, eta eboluzio-eza azaltzen duen teoria berria plazaratu du.

Horien esanean, alga eukariotoek hain denbora-tarte luzean ez eboluzionatzeko arrazoi nagusia gosea izango litzateke. Uretan zeuden metal asko, atmosferan agertu berria zen oxigenoaren erruz, hauspeatu eta sedimentuetan pilatu ziren. Horren ondorioz,

ozeanoetako ura mineraletan oso urria bilakatu zen, eta, diotenez, gabezia horrek eboluzioa bultzatu beharrean geldiarazi egin zuen.

Atmosfera oxigenoz bete

zenez, mila milioi urte geroago, elikagaiak ugaritu egin ziren berriro ozeanoetan. Beraz, ordura arte itxaron behar izan zuten algek eboluzionatzeko.



ARTXIBOKOA

7. urtea
zurekin
7. urtea

asteazkenero...
...20:10ean
Euskadi Irratian

Norteko Ferrokarrilla

zientzia-
-magazina

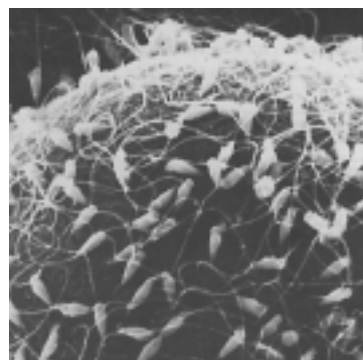
Osasuna
Ingurumena
Teknologia
Informatika...

Elhuyar Fundazioaren babesarekin

MEDIKUNTZA

Espermatozoidearen RNA mezularian oinarritutako diagnostikoa

AEBETAN, MICHIGANGO MEDIKUNTZA ESTATU-UNIBERTSITATEKO IKERTZAILEEK espermatozoidearen 3.000 RNA mezulari identifikatu dituzte. RNA mezulariak DNA proteinak ekoizten ari denean sortzen diren bitartekoak dira, eta espermatozoide osasuntsuetan beti berak agertzen dira. Beraz, espermatozoide osasuntsuaren 'hatz-aztarna' moduko bat osatu dute. Horrekin, diagnostiko azkarrak egin daitezke; espermatozoidea osasuntsua den ala ez jakiteko, nahikoa da RNA mezularien 'hatz-aztarna' horrekin alderatzea.

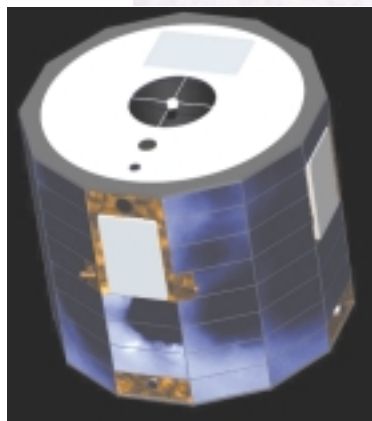


Orain arte, gizonezkoen antzutasuna diagnostikatzeko, espermatozoideen itxura eta mugimendua aztertzen zen. Baina laguntza bidezko ugalketa-metodo batzuetan itxura anormala duten espermatozoideak ere baliagarriak izan daitezke. Adibidez, espermatozoide-injekzio intrazitoplasmatikoan, espermatozoide bakar bat obuluan injektatzen da; horrela, obuluaernal dezake, baita mugimendurik ez badu ere. Hori bai, haren material genetikoak osasuntsua izan behar du. Hain zuzen, material genetikoaren egoeraren berri ematen du RNAn oinarritutako metodoak.

Ilargiratzeko baimena jaso du enpresa pribatu batek

NASA BERRIRO JARRI DA ILARGIRA BEGIRA, eta, harekin batera, hainbat enpresa pribatuk ere Ilargia dute jomuga. Horien artean, AEBetako TransOrbital eta LunaCorp enpresak daude. Orain, TransOrbital enpresak Gobernuaren baimena jaso du TrailBlazer misioa aurrera eramateko. Asmoak betetzen badira, helburu komertzialarekin Ilargiratzan den lehenengo misioa izango da. TrailBlazer espazio-ontzia 2003ko ekainean jarri nahi dute Ilargirako bidean, eta bere lehenengo eginkizunak Ilargiaren azalaren mapa egin eta Lurraren azalari argazkiak ateratzea izango dira.

TransOrbitalen azken helburua, berri, Ilargirako bidaia komertzialak eskaintzea da. Izan ere, enpresakoen esanean, Ilargia uste baino hurbilago dago; lau egun bakarrik irauten du Ilargirainoko bidaiak. Baimena lortzeko, Ilargia ez duela material biologikoekin kutsatuko, ez poluituko, ezta toki historikoak aldatuko ere frogatu behar izan du enpresak.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

MATERIALAK

Polimero adimentsuak

GAIKER teknologia-zentroa polimero adimentsuak garatu eta horiek dituzten aukerak ezagutzea helburu duen proiektu batean ari da lanean. Material adimentsuak inguruaren arabera aplikazioetara moldatzeko gai diren material berriak dira: temperaturaren arabera kolorez aldatzen diren pigmentuak, kitzikapen elektriko baten aurrean argia igortzen duten iturriak, protesi aktiboak eta abar. Adibidez, ortodontzian erabiltzen diren itxuraren memoria duten aleazioak konpositeen egituretan erabil daitezke. Horrela, kolpeen aurrean erresistentzia aldatzeko gai litzatekeen materiala lor liteke. Horiek eta beste hainbat aukera aztertu eta ikertzea da Gaikerren proiektuaren helburua.

INFORMATIKA

Suteen kontrako atekak uste baino ahulagoak

ALTZAIRUZKO ATEEK USTEZ ORDUBETEKO BABESA eskaintzen dute sutea gertatuz gero, hori diote behintzat ISO erakundeak prestatutako frogen emaitzek. Baina ikertzaile frantses baten esanean, froga horiek ez dira inondik inora benetako

suteen baliokide. Haren ikerketaren arabera, benetako suteetan altzairuzko ateen erresistentzia 20 minutukoa baino ez da. Ikertzailearen ustean, ISOren frogak oso artifizialak dira. Atearen zati bat baino ez da labean sartzen, tenperatura pixkanaka handitzen da, eta maximora ordubeteen iristen da. Berak erreproduzitutako sutean, ordea, tenperatura 20 minututan ailegatu zen 900 °C-ra. Hain juxtu, orduantxe konkortu zen atea. Hau ez da ISO erakundeak jaso duen lehen kexua eta estandarrak goitiki behera berrikusi behar dituztela aitortu du erakundeak froga errealagoak egin ahal izateko.



ARTXIBOKOA

Akabo piratak!

CD-ROM eta DVD-ROMen kopia piratak egitea bukatu da. CDan bertan jarriko duten txip batean dago gakoa. Hori da, behintzat, Israelgo Doc-Witness enpresako adituek esan dutena. Txipa ezinbestekoa da CDaren edukia ikusteko eta dituen aukerak abian jartzeko eta, gainera, programatzeko modukoa da. Adibidez, txipa CDa edo DVDa ordenagailu-kopuru jakin batean baino karga ez dadin programa daiteke. Teknologia berriari *OpSecure* izena jarri diote eta badirudi arrakastatsua izan daitekeela, haren jarduera eragozteko softwarean aldaketak egin beharko baitira.

ERREALA AURRERA!

**KAMISETA**NEURRI GUZTIAK
S • M • L • XL • XXL • XXXL

51,00 €

AUPA ATHLETIC!

KAMISETANEURRI GUZTIAK
S • M • L • XL • XXL

54,06 €



EUSKAL SELEKZIOA

**KAMISETA**NEURRI GUZTIAK
S • M • L • XL • XXL

51,03 €

**ERREALA,
ATHLETIC
ETA EUSKAL
SELEKZIOAREN
EKIPAZIO
OFIZIALAK**BEI KANPUEI ETXEN DUTEN GUTU BARRU
ZURE ETXEAN3,67 €
**GASTOS
DE ENVIO***dentu!***TRUK**

902 45 12 12

IRUÑEA • EUSKAL HERRIA

Kondoiak erabili, baina ez edozein

OSASUNERAKO MUNDU ERAKUNDEAK (OMS) kondoiak egiteko nonoxynol-9 espermizida ez erabiltzeko esan die kondoi-ekoizleei. Erakunde horren arabera, nonoxynol-9 detergentea, ipurtesteko eta baginako ehun epiteliala suntsitzeko gai da. Horrela, hiesaren eta sexu bidezko hainbat gaixotasunen aurrean gorputzak duen lehen babesa suntsitu egiten da.

Oraingoaz, kondoi-ekoizleek diote ez dutela nonoxynol-9 osagaia duten kondoiak merkatutik ateratzeko asmorik, beren diru-sarreraren % 40 inguru osatzen baitute. Ekoizleek diotenez, horrelako kondoiak emakumezkoek bakarrik erabiltzekoak dira, horregatik kondoi-ontziei "Baginan soilik erabiltzeko" esaldia gehituko diete.

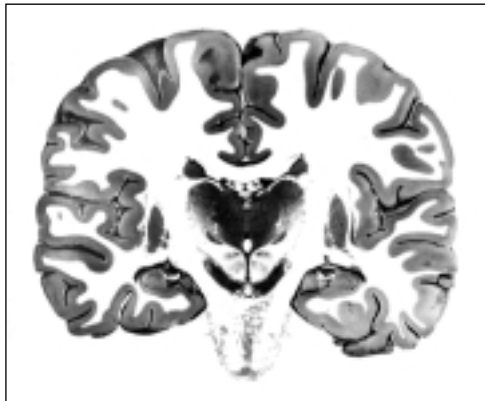
Minutu bateko errorea 10.000 milioi urteko

ZEHAZTASUN HANDIKO ORDULARI IONIKOA aurkeztu du NASAK: 10.000 milioi urte minutu bateko errorearekin neurtzeko gai da. Ioietan eta fisika kuantikoaren legeetan oinarritzen diren ordulari atomikoak espazioko bidaia luzeetan eta GPS sisteman erabiltzen dira, besteak beste. Ordulari berrian, ioiak kanpai batekin babestuta egon ordez, merkuriotan sartuta daude. Ohiko ordularietan ioiek kanpaiaren kontra talka egiten dute eta, aldaketak jasanez gero, ordulariak zehaztasuna galtzen du.

Non sortzen da Alzheimer gaitza?

BURMUINEKO MATERIA ZURIAN GERTATZEN DIREN ALDAKETAK izan daitezke Alzheimer gaitzaren jatorria, orain arte eragilea burmuineko materia grisa zela uste bazen ere.

Axoiak seinaleak bizkorrago bidaltzeko gaitasuna duen mielina izeneko substantzia batez estalita egoten dira, hain zuzen ere materia zuriaren osagaiaz.



ARTXIBOKOA

Ondorioa Arizonako Alex Roher biokimikariak eman du jakitera. Zientzialariek bazekiten Alzheimerrak aldagetak eragiten dituela burmuineko materia zurian, baina materia grisean gertatutako aldaketen eraginez gertatzen zirela uste zuten. Roherrek dio prozesua kontrakoa izan daitekeela.

Burmuinean, ehun gris fin-fin batek oinarri zuria inguratzen du. Ehun grisa neurona-sistema bat da, burmuineko prozesatzailea. Neuronek burmuinetik bidaltzen dituzte mezuak nerbio-sistemara, axoiak erabilia.

Ikerketa egiteko, Arizonako ikerketa-taldeak bi gaixo-talde aztertu zituen: autopsia bidez Alzheimer gaitzaren diagnostia egindakoak batetik; dementsia barik hildakoak bestetik. Ikerketek erakutsi dute Alzheimerra diagnostikatuen mielinak askoz ere proteina, lipido eta kolesterol gutxiago zuela; horregatik uste du Roherrek materia zuria dela Alzheimer gaitzaren eragilea. "Mielina-geruza ez bada behar bezala eratzen, baliteke axoiak ez izatea gauza burmuineko seinaleak nerbio-sistemara bidaltzeko".

Izokinei jarraika

IZOKINEK ERREKAN GORA EGITEN DUTEN BIDAIA asko ikertu da aspaldidanik. Bidaia horren bukaeran arrautzak jarri eta hil egiten dira, ziklo biologikoa ixteko. Baina ziklo horretan izokin gazteek itsasorako bidaia egiten dute, eta hori ez da horrenbeste ikertu. Itsaso zabalean sartu ondoren, nora joaten dira izokinak?

Izokinei jarraitzea ez da erraza, besteak beste, ur gezatan erabiltzen diren irrati-transmisoreek ez dutelako ur gazitan ondo funtzionatzen. Orain, ikertzaile kanadar batzuek transmisore alternatibo bat erabili dute; soinu-uhinak igortzen ditu, eta ur gazitan zein gezatan erabil daiteke (beraz, izokin bati jarraitzeko aproposa da). Transmisore horien bitartez, izokin gazteen bideak zein diren argitu dute ikertzaileek.



ARTXIBOKOA

Bestalde, Ipar Atlantikoan izokinen populazioak berreskuratzeko, arrain horiek bost urtez ez harrapatzeko hitzarmena sinatu dute Groenlandiako arrantzaleek eta izokinak babesten dituen *North Atlantic Salmon Fund* erakundeak.

Margolanen zaharberritzea laserraren bidez



ARTXIBOKOA

ORAIN ARTE LASERRA EZ ZEN ERABILTZEN MARGOLANAK ZAHARBERRITZEKO, beroak kalteak sor ditzakeela uste zelako. Baina *Analytical Chemistry* aldizkari espezializatuan argitaratutako lan baten arabera, Marta Castillejok eta bere lan-taldeak laserra zaharberritzeetan erabiltzeko modua asmatu dute.

Ikerketa horren emaitzen arabera, laserrak ez ditu margolanak kaltetzen; are gehiago, orain erabiltzen diren

metodo kimikoak baino hobe dela frogatu da. Urteen poderioz margolanen azalean metatutako zikinkeria kentzeko, kripton fluoruroaz baliatzen den gasezko laser bat erabili dute; horrekin, ultramoreen espektroan uhin-luzera jakin bat duen argia lortu dute. Zikinkeria kendu ahala pigmentuak ez kaltetzeko, ordenagailuz kontrolatzen da prozesua. Gainera, sistemak daraman espektroskopia batez, osagaien analisia

egiten da. Horrela, margolana ez dela kaltetzen bermatzen da.

Ohiko metodo kimikoekin alderatuta, hainbat abantaila ditu; esate baterako, normalean erabiltzen diren disolbagarriak eta gai kimikoak baino gutxiago kaltetzen du ingurumena, eta suak kaltetutako margolanak berritzeko balio duela frogatu da. Dagoeneko, prototipo eramangarri bat lortzeko lanean ari dira.

Elhuyar

ZIENTZIA ETA TEKNIKA

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

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Hiria _____

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 digitoak ipini, arren) Entitatea Sukurtsala K.D. Kontu-zenbakia

2002ko Euskal Herria eta Espainia:
harpidetza-saria 39,50 euro
(11 ale)

Gainerako herrietan:
59 euro

Elhuyar

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

Ni harpidedun,
noski. Eta zu,
zergatik ez?

Kioskoetan baino
% 10 merkeago

% 20ko beherapena
Elhuyarren gainerako
produktuetan

Iruzurgileak lanik gabe uzteko moduko kreditu-txartelak

GAUR EGUN ERABILTZEN DIREN KREDITU-TXARTELAK ez dira oso zailak faltsutzeko, eta horrek, noski, arazo asko sortzen ditu. Baina badirudi AEBetako Media Lab Teknologia Institutuak irtenbide erraza eta merkea aurkitu duela.

Txartel berri horren berezitasuna materialean datza. Izan ere, epoxi erretxina garden batez eginda dago, eta, material horren barnean, beirazko esfera txikiak daude sartuta. Barra-kodea bezala, laserrez irakurtzen da txartela, eta laserraren argiak beirazko esferan jotzen duenean, beste aldeko azalean eredu jakin bat sortzen du. Azal horretan pixelen sare bat dago, eta pixel bakoitzean jasotzen den intentsitateak ematen

du seinalea. Seinale hori aurretik gordeta dagoenarekin alderatzen da, eta horrela jakiten da egiazkoa den ala faltsututa dagoen.

Sistema hau informatikan erabiltzen diren kriptografiako metodoetan dago oinarrituta. Bestetik, materialaren izaerak ikaragarri zailtzen du faltsutzea; are gehiago, ezinezkoa da ohiko teknikekin, ezin baita ikusi non dauden esfera horiek guztiak eta tokiz aldatu besterik gabe.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

OSASUNA

Alzheimerraren kontrako txertoa: itxaropen berria

Joan den martxoan Alzheimerra sendatzeko txertoen probak bertan behera utzi zituztela jakin genuen. Animalietan emaitza onak eman arren, gizakietan, 360 gaixotik 15ek hantura izan zuten burmuinean. Geroago jakin dugu hantura hura albo-ondorioa zela, baina txertoak bere zeregina bete zuela: hau da, txertoak zerebroan metatzen diren proteina beta-amilodeen aurkako antigorputzak sorrarazten ditu eta, gainera, ez die eragiten gainerako proteina beta-amiloideei. Txertoak AN-1792 izena du eta plaketetan ageri diren beta-amiloide sintetikoaren moduko eta erantzun immuneko zelulak proteinari itsatsarazteko agenteak ditu. Gaixoei hantura zerk sortu zien ez badakite ere, hainbat aukera eta konponbide aztertzen ari dira.

TELEKOMUNIKAZIOA

Lasker Sariak banatu dira

AURTENGO LASKER SARIAK BANATU DIRA JADA. Bost saritu izan dira, hiru ataletan banaturik. Oinarritzko ikerketaren atalean, James E. Rothman eta Randy W. Sheckman izan dira sarituak, zelula barruan besikulak mugitzen dituen proteina-multzoa ikertzeagatik. Ikerketa klinikoaren atalean, Willen J. Koff eta Belding H. Scribner medikuei eman zaie saria; zientzialari horiek giltzurruneko dialisia asmatu eta etengabe erabili ahal izateko tresneria garatu zuten. Aurrerapen bereziaren ataleko saria James E. Darnell ikertzaileak jaso du, besteak beste RNAk nola funtzionatzen duen eta zelulen arteko

komunikazio molekularra nola gertatzen den argitzen lagundu zuelako.

Sariak Albert eta Mary Woodard Lasker estatubatuarrek sortutako fundazioak ematen ditu. Lehen aldiz Bigarren Mundu Gerra bukatutakoan eman ziren, 1946an. Gaur egun ospe handia dute, saria jaso duten zientzialari askok handik gutxira Nobel Saria ere eskuratu dutelako.



ARTXIBOKOA

GPS guztiontzat

Motorolak sateliteen seinaleak jasotzeko gai den munduko txip txiki eta merkeena egin du. 2003ko lehen hilabeteetan merkaturatuko da, eta badirudi GPS sistemen iraultza ekar dezakeela. Izan ere, orain arte telefono mugikorretan, ordenagailu eramangarrietan eta antzerako gailuetan GPS sistema ezartzea zaila eta garestia izan da. Orain arazo horiek gainditu egin dira: txipak 49 mm²-ko neurria du, Pentium 4 txiparen tamainaren erdia, eta gaur egungo GPS sistemen prezioaren laurdenean salduko da.