

John T. Tate, 2010eko Abel saria

Norvegiako Zientzien Akademiak eman dio 2010eko Abel saria John T. Tate estatubatuarrari, “zenbakien teoriaren esparruan haren lanak izan duen oihartzun handi eta iraunkorragatik”. Matematikaren esparruko sari handienetakoa bat da Abel saria; 6 milioi koroa norvegiarreko ordainsaria du, hau da, 730.000 euro inguru. ●

Berorik gabeko kimika

NIST institutuko fisikari batzuek erreakzio kimiko bat eragin dute 500 nanokelvineko tenperaturan, hau da, ia zero absolutuan. Esperimentu horren helburua izan da erreakzioari energia termikoaren ekarpena kentzea eta efektu kuantiko soilak ikustea. Bi rubidio-atomoz osatutako molekula bat bi potasio-atomoz osatutako beste batekin erreakzionarazi dute rubidio eta potasio bana dituzten bi molekula emateko. Baina hori fisika kuantikoaren arauak baimentzen duten kasuetan bakarrik gertatu da; KRb molekulak fermioiak direnez, sortzen direnek egoera kuantiko ezberdinetan egon behar dute. ●

CEIT-IK4k tresna bat diseinatu du entzumena- arazoak dituzten pazienteak operatzeko

Zirujaueri doitasun handiagoz lan egiteko aukera ematen die garatutako tresnak



NAFARROAKO UNIBERTSITATE KLINIKA

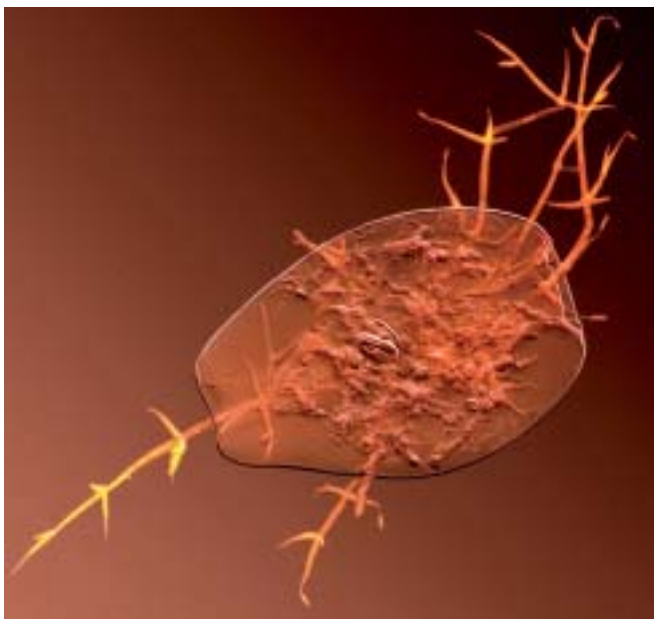
Tresna berri bat garatu dute CEIT-IK4ko ingeniariak eta Nafarroako Unibertsitate Klinikako medikuek barne-belarria doitasun handiz operatzeko, eta ebakuntzak entzumenean eragin ditzakeen kalteak txikitzeko.

Mikromaneigailu berezi bat da, kokleako inplanteen ebakuntzetarako bereziki egokia dena. Zehazki, mikromaneigailuaren helburua da zirujauari laguntzea dimentsio txikiko eta sentikortasun handiko gorputz-ataletan, kasu honetan, barne-belarran. Hatz txiki bateko azzakala baino txikiagoa da barne-belarria, eta oso egitura mehea eta hauskorra da.

Mikromaneigailuak aukera ematen du horrelako ataletan ebakuntzak zehaztasunez egiteko, kalterik eragin gabe. Bi zati ditu; bietako batek euskarri-lana egiten du beste zatiantzat, eta, horretarako, pazientearen hezur tenporalari ainguratzen zaio torloju baten bidez; beste zatia ebakuntzarako beharrezkoak diren fresaketa-tresnak ditu lotuta. Horien bitartez, zirujauak zulo bat egiten du pazientearen hezur tenporalean, barne-belarrira iristeko. Gainera, pieza metaliko malgu bat du erdialdean, zirujauak kontrol eta doitasun handiagoz egin dezan fresaketa, eskuaren berezko bibrazioak apaltzen baititu. ●

Lehorraldiek errotiferoei bizirik irauten lagundu diete

Onddo patogenoek baino hobeki jasaten dituzte lehorraldiak



Onddo batek infektatutako errotifero bdelloideo bat; onddoaren hifak ikus daitezke errotiferotik ateratzen. ARG.: KENT LOEFFLER, KATHIE T. HODGE ETA C.G. WILSON.

Zenbat eta denbora gehiago eman lehorraldian, orduan eta infekzio gutxiago pairatzen dituzte Bdelloidea klaseko errotiferoek, Cornell Unibertsitatean egindako ikerketa baten arabera. Haiek baino azkarrago eboluzionatzen duten patogenoen aurkako estrategia bat dela uste dute.

Izan ere, asexualki bakarrik ugaltzen den ur gezetako ornogabeak dira errotifero bdelloideoak. Ugalketa asexuala duten bizidunen eboluzioa mantsogotzat jotzen da, ez baitute aukerarik ezaugarri genetikoak populazioan hedatzeko.

Bada, horregatik, zaugarriagoak dira sexualki ugaltzen diren patogenoen aurrean, patogenoetan errazago hedatzen direlako errotiferoen kontrako estrategiak. Errotifero horien kasuan, zehazki, *Rotiferophthora angustispora* onddoak izugarritzko sarraskiak eragiten ditu haien populazioetan.

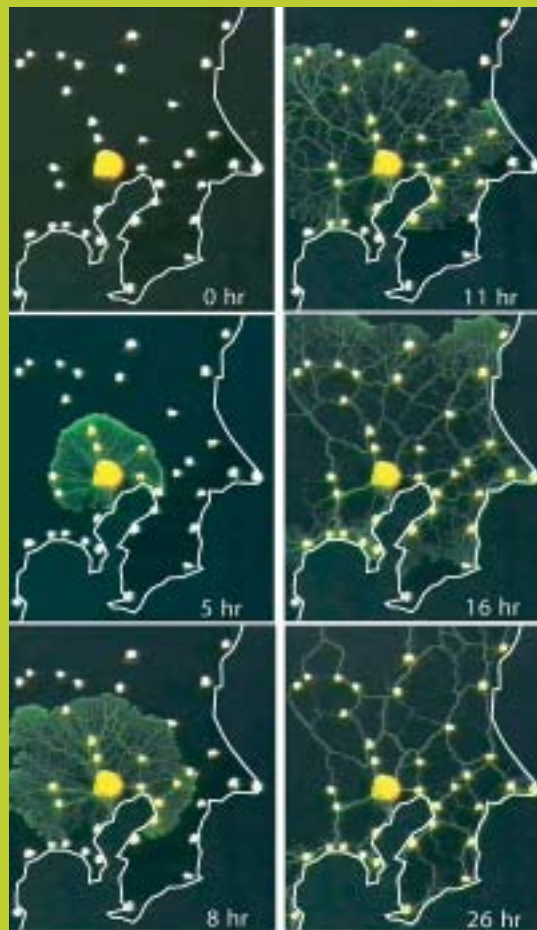
Abantaila ebolutibo horren aurrean, errotiferoek beste defentsa-mekanismo bat garatu dute: lehorraldian onddoek baino gehiago irauten dute bizirik. Cornell Unibertsitatean egindako esperimentuetan ikusi zuten lehorraldian 14 egun edo gutxiago eman zituzten errotifero-populazioak guztiz suntsitu zituztela onddoek. 21 egun eman zituzten artean, berriz, populazioen % 60k ez zuten infekziorik jasan, eta, hortik gora, gero eta gutxiagok. ●

Bide eraginkorra? Lizunari galdetu

Physarum polycephalum lizunaren gogoko jakiak Japoniako mapa imitatuz kokatuta, eta lizuna bera Tokiori dagokion lekuan jarrita, Oxford Unibertsitateko ikertzaile batzuek ikusi dute Tokio eta inguruko herri eta hiri garrantzitsuenen arteko komunikazio-sarearen antzeko itxura hartzen duela lizunak, hazi ahala. Hortaz, lizunak oinarritzat hartuz trenbideak edo bestelako garraio-sareak diseinatzeko aukera egon liteke.

Physarum polycephalum lizun likatsua jateko modua da horren guztiaren azalpena. Lizuna, jatekoa topatzen duenean, adarkatu egiten da jateko partikulen gainean. Gehiago adarkatzeko garaian, aldiz, sinplifikatu egiten du sortutako sarea, eta mantenugai gehien jasotzen dituzten adarrak bakarrik uzten ditu.

Japoniako maparen esperimentua egin zutenean, hiri nagusiak mantenugai-iturri handiak bihurtu zituzten ikertzaileek (hiriei zegokien lekuetan arto-krispetak jarrita), eta 26 orduz behatu zuten lizunaren hazkuntza. Bada, ikusi zuten lizunak sortutako sarearen itxurak antz handia zuela Tokio inguruan eratuta dagoen trenbide-sarearekin. ●



SCIENCE/AAAS

Raul Ibáñez matematikaria, Jose Maria Savirón dibulgazio-saria

EHUko Raul Ibáñez matematikariak jasoko du Jose Maria Savirón dibulgazio-saria, matematika dibulgateko egin duen lanarengatik. Ibáñezek Divulgamat web-orria kudeatzen du (<http://www.divulgamat.net>), eta komunikabide askotan egiten ditu lankidetzak matematika dibulgateko.



Raul Ibáñez irratian, Radio Euskadiko *Graffiti* programan. ARG.: J. BILBAO/RADIO EUSKADI.

Ez da ohikoa dibulgazioa egitea unibertsitateko irakasleen artean. Ibáñezek bide hori hartu zuen, eta, dagoeneko, hamar urte egin ditu matematikaren dibulgazioan.

“Unibertsitateek eta administrazioek zientzia-dibulgazioa garrantzitsua dela onartzea lortu dugu. Orain, gure lana aitortzeko garaia da, eta horregatik da garrantzitsua saria” dio Ibáñezek.

Hamar urte hauetako lana oihartzun handikoa izan da. “Esperientziak erakutsi dit egin dudana dibulgazioaren arrakasta gauza batean oinarrituta dagoela: publikoak baduela kultura matematikoan interesik, nahiz eta litekeena izan komunikabideek, administrazioek, fundazioek eta beste erakunde batzuek kontrakoa pentsatzea”.

Jose Maria Savirón saria zientziaren arloko Espainiako erakunde askok osatutako elkarte batek sortu zuen 2005ean, eta bosgarren edizio honetan matematikaren dibulgazioari ematea erabaki dute. ●

NORTEKO FERROKARRILLA

Elhuyar Fundazioaren eskutik
Zientzia
gertuago



Euskadi Irratian:
Astearteetan 21:00etan

Eta Interneten:
<http://norteko.elhuyar.org>

 **eitb**
euskal irratik telebista



zientziaren
ELHUYAR
komunikazioa

GIB birusaren gordelekua aurkitu dute

Hiesa duten pazienteek kontrolpean izaten dute GIB birusa, HAART izeneko terapia erasokorra erabiliz; hala ere, birusa gorputzean dago oraindik, detektatu ezin bada ere. Eta terapia-botikak hartzeari uzten diotenean, birusa berriz ere ugaltu egiten da. Horrek esan nahi du gordeleku batzuetan irauten dutela birusaren ale gutxi batzuek. Orain, Estatu Batuetako John Hopkins Unibertsitateko ikertzaile batzuek aurkitu dute hezur-muineko HPC zelulak direla gordeleku hori, odola sortzeko prozesuan parte hartzen duten zelula batzuk. ●

Dinosauroen koloreak identifikatu dituzte

Dinosauroen jatorrizko koloreak identifikatu dituzte Bristolgo Unibertsitateko ikertzaileek, fosildutako pigmentuak aztertuta.

Dinosauroen eta hegazti primitiboan fosiletan melanosomak aurkitu dituzte ikertzaileek. Melanina pigmentua duten organuluak dira melanosomak, eta larruazalean, ilean eta lumetan daude. Bi melanosoma-mota aurkitu dituzte, eumelanosomak

eta feomelanosomak, hain zuzen ere, eta kolore beltz grisaxkaren eta marroiaren erantzule direla ikusi dute, hurrenez hurren. Melanosomarik gabeko egiturak, berriz, zuriak izango ziren, ikertzaileen ustez. ●



ZHANG et al. 2010

Zelula helduena da zebra-arrainen bihotza birsortzearen meritua

Ondoko zeluletatik bereizi, berezko forma pixka bat aldatu, eta zelula berriak ematen hasten dira zebra-arrainen bihotzeko zelula helduak, bihotzaren zati bat galtzen dutenean. Zehazki, ebakiaren ondoko zelulek betetzen dute osatze-funtzio hori.

Nature aldizkarian bi artikulu argitaratu dituzte Duke Unibertsitateko ikertzaile batzuek eta Bartzelonako Birsorkuntza Medikuntzako Zentroko eta Kaliforniako Salk Institutuko beste batzuek, zebra-arrainen bihotzen birsorkuntza-gaitasunari buruz egindako ikerketen berri emateko.

Zebra-arrainak, eta beste hainbat animalia, gai dira galdutako gorputz-atalak berriz sortzeko, eta zientzialariek jakin nahi zuten zer mekanismori jarraituta egiten zuten hori.

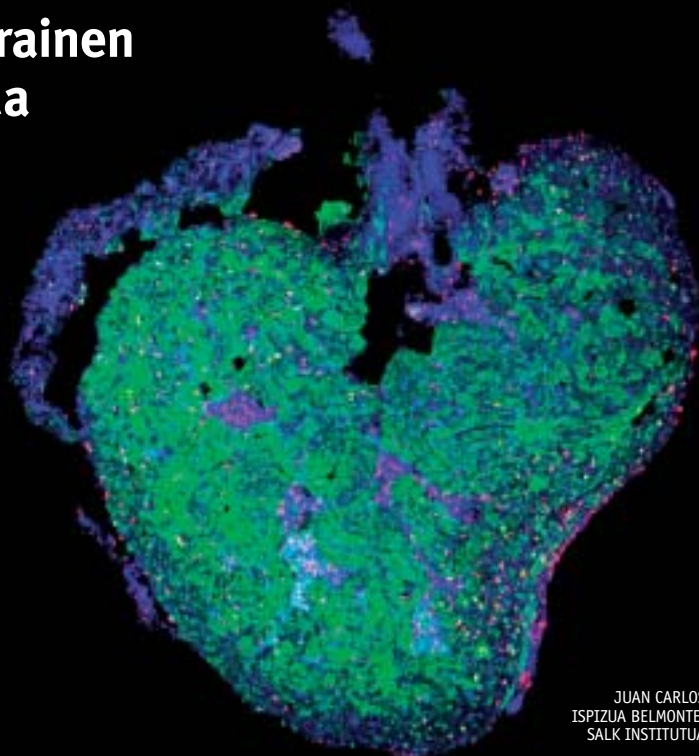
Bada, bi ikertzaile-taldeak ondorio berera iritsi dira; hau da, ikusi dute zebra-arrainen bihotzen kasuan zelula helduak direla birsorkuntzaz arduratzen direnak, eta ez zelula amak. Horretarako, bi taldeak proteina berde fluoreszenteaz baliatu ziren esperimentuak egiteko.

Talde batek proteina hori ekoizteko genea sartu zien bihotzeko zelula helduei. Bihotzaren zati bat kendutakoan, eta bere kabuz osatutakoan, ikusi zuten berriz eratutako zatian proteina fluoreszentea ekoizten zutela proteinekin, eta, hortaz, bihotzeko zelula helduetatik sortu zirela.

Beste taldeak, berriz, arrainak eraldatu zituen,

eta proteina fluoreszentea gene jakin bat espresatzean bakarrik ekoiztea eragin zuen. Gene hori enbriofasean bakarrik espresatzen da bihotzean. Bada, ikusi zuten galdutako zatia

osatzeko funtzioa hartu zuten zelula helduetan aktibatu egin zela gene hori, proteina berdea ekoizten hasi baitziren. ●



JUAN CARLOS ISPIZUA BELMONTE, SALK INSTITUTUA

Duela 120 milioi urteko Aralarreko itsas kondizioak, agerian

Behe Aptiarrean (duela 120 milioi urte) Lurrean eman ziren aldaketa geologiko handiek isla nabarmena izan zuten Aralarren (orduan itsasoan murgilduta zegoen). Hala ondorioztatu du Maria Isabel Millán geologoak, EHUn aurkeztu duen doktore-tesian. Gainera, garai hori aztertzeko ezohiko sedimentu-erregistroa aurkitu du: munduko beste toki batzuetan, Behe Aptiarra ikertzeko geruzamultzoek 20 metroko lodiera dute, eta Aralarren, berriz, 1.000 metroraingokoak topatu ditu.

Itsas hondoko oxigenoaren bat-bateko murrizketa bat gertatu zen Behe Aptiar Garaian, OAE1a izenaz ezaguna. Hori izan zen itsasoko aldaketa global nagusienetakoa. Fenomeno hura Aralarren ere gertatu zela egiaztatu du Millánek,

sedimentuen artean horren adierazle diren harriak aurkitu baititu. Horretaz gain, oraingoz Aralarren beste inon aurkitu ez duten beste antzeko oxigeno-murrizketa bat identifikatu du, OAE1a baino beranduxeagokoa.

Biokaltzifikazio-krisia da Behe Aptiarreko aldaketen beste adierazle bat, eta fenomeno horren isla ere aurkitu du Millánek Aralarren. Madotzen, Aralarreko hego-ekialdean, arrezife-plataforma bat zegoen, gaur egun Australian aurki daitekeenaren baliokidea izan zitekeena. OAE1a gertatu zen garai berean, plataformaren karbonatozko egitura bat-batean aldatu zela ikusi du tesi-egileak; biokaltzifikazio-krisiaren erakusle litzateke hori. ●



MARÍA ISABEL MILLÁN

UNIonline.info

Hezkuntza Gidaliburua 2010eko informazio guztia sarean



Sexu-bereizketa ez da hormonen araberakoa oiloetan

Oiloetan, sexu-bereizketa ez da banako mailan egiten, zelula mailan baizik. Ondorio horretara iritsi dira Edinburgh Unibertsitateko ikertzaile batzuk, oilo/oilar berezi batzuk aztertuta; hain zuzen ere, erdia oilo eta erdia oilar diren banako batzuk aztertu dituzte.

Ugaztunetan sexu-hormonek gidatzen dute banako osoaren sexu-bereizketa, eta hormona horiek ekoizten diren arte zelulak ez dira hasten arren edo emeen ezaugarriak garatzen. Hegaztiak ere mekanismo bera zutela uste zen orain arte, baina ikerketa honek erakutsi du ezetz, hegaztietan zelula bakoitzak hasieratik dakiela, bere kromosometan oinarrituta, emea edo arra den.

Hala, aztertutako oilo berezi horietan ikusi dute ez zegoela anormaltasun kromosomikorik; hau da, emeen ezaugarriak zituzten aldean, oiloek zelula eme normalak zituztela nagusi, eta arren ezaugarriak zituzten aldean, berriz, zelula ar normalak.

Gainera, ondoren, oilo normalen enbrioiak aztertu zituzten, eta hibridoetan ikusitakoa berretsi zuten. Izan ere, ikusi zuten 18 ordu besterik ez zituzten enbrioietakoa zelulak jadanik hasiak zirela sexuarekiko espezifikoak diren molekulak agertzen. Eta enbrioiaren garapenean askoz beranduago hasten dira sexu-hormonak agertzen. ●



THE ROSLIN INSTITUTE



TEKNIKER-1K4

Robotak biziak salbatzeko

Besteak beste, suteetan eta lurrikaretan larrialdi-zerbitzuetako taldeei laguntzeko gai diren zenbait robot adimendun garatu dituzte ROBAUCO proiektuan. Robot mugikor autonomo eta laguntzaileen inguruko proiektua da, eta, besteak beste, Tekniker-1k4 eta Fatronik zentro teknologikoek parte hartzen dute proiektu horretan.

Robot horiek mugikortasun eta autonomia handia dute, eta, horrenbestez, mota horietako gertakizunetan diharduten aditu-taldeei laguntza emateko ezin hobeak dira. Izan ere, horrelakoetan oso denbora gutxi izaten da maiz larrialdi-egoera horietatik bizirik iraun dutenak salbatzeko.

Dagoeneko, bi prototipo garatu dituzte, eta zenbait larrialdi-egoeratan probatu dituzte. Hain zuzen ere, fabrika kimikoetako isuriei eta aparkalekuetako suteei erantzuteko diseinatu dituzte. ●

Zabor-kontzentrazio handia Ozeano Atlantikoko uretan

Zaborra kontzentrazio handian metatzen den ingurune bat aurkitu du Ozeano Atlantikoaren iparraldean Estatu Batuetako Itsas Heziketarako Erakundeko (SEA) zientzialari-talde batek.

Karibearen eta Ipar Atlantikoaren arteko AEBko kostaldean 6.100 arraste baino gehiago egin zituzten ikertzaileek. Eta ikusi zuten hondakin ugari zegoela uraren gainazalean; plastiko-zati txikiak, batez ere. Baina iparraldeko eremu batek piztu zuen bereziki ikertzaileen arreta, hondakinen kontzentrazio handiagatik. Izan ere, eremu horretan 200.000 hondakin-pieza daude kilometro karratuko. Ikertzaileen esanean, gune hori konparagarria da Ozeano Pazifikokoan lehenagotik ezagutzen den zabor-orban handiarekin. ●

Hominidoen fosil berriak topatu, eta eztabaida piztu

Aurkitzaileek *Australopithecus* espezie berri bat dela aldarrikatu dute

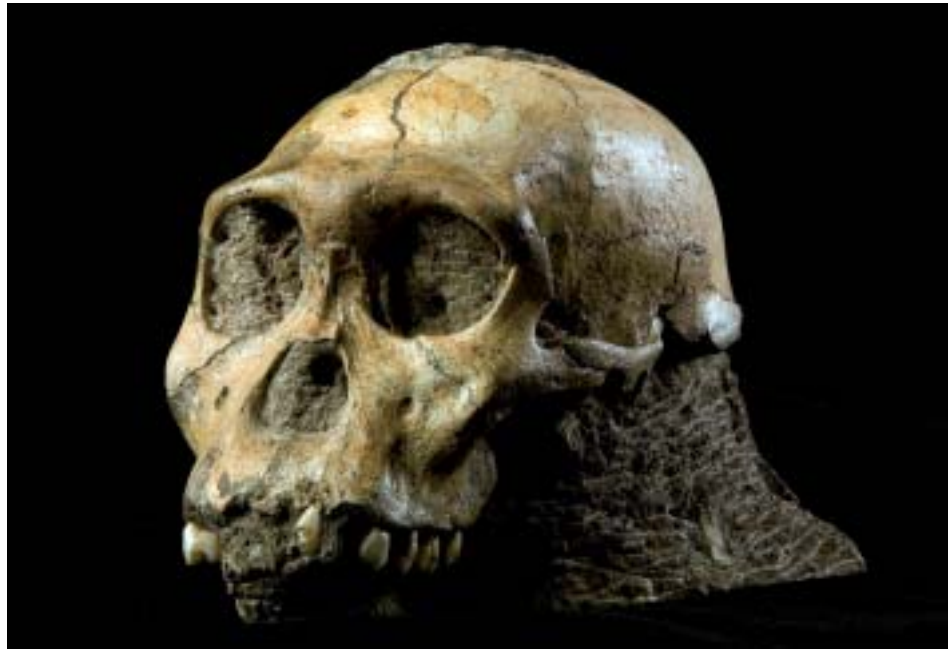
Ia bi milioi urte dituzten bi hominidoen fosilak aurkitu dituzte Hego Afrikako Witwatersrand Unibertsitateko ikertzaile batzuek. Fosilak mutil gazte batenak eta emakume heldu batenak dira. Johannesburgetik gertu dagoen Malapa izeneko kobazulo-sisteman topatu dituzte; ikertzaileen ustez, litekeena da ur bila zihoazela zulora erori eta orduan hil izana. 1,95-1,78 milioi urte dituztela kalkulatu dute, eta adin horretako fosiletan galduta izaten diren zati batzuk osorik dituzte hauek; esaterako, eskuak eta oinak.

Fosilaren ezaugarriak aztertuta, orain arte ezagutzen ez zuten espezie batekoak direlondorioztatu dute ikertzaileek. *Australopithecus sediba* deitu diote, eta, haien esanean, *Australopithecus africanus* espeziearen eta lehenengo

Homoen tarteko espeziea izan daiteke. Ikerketa Science aldizkarian argitaratu da, eta eztabaida piztu du adituen artean.

Izan ere, hainbatek zalantzan jartzen dituzte artikulua egileek ateratako ondorioak; hain zuzen, fosilak *A. africanus*

espeziekoak direla uste dute. Hala ere, aurkikuntza oso baliagarritzat jotzen dute *Homo* leinuaren eboluzioaren puzzlea osatzen joateko. ●



Hego Afrikan, Johannesburgetik gertu aurkitutako hominidoen fosiletako baten garezurra. ARG.: BRETT ELOFF/LEE BERGER ETA WITWATERSRAD UNIBERTSITATEA.



Euskal Herriko Unibertsitateko Euskara Zerbitzuak 2003an abiarazitako ekimena da ZIO (Zientzia Irakurle Ororentzat). Bizkaiko Foru Aldundiaren laguntzari esker urterik urte osatuz doa ZIO bilduma. Zientziara hurbiltzeko liburu erakargarri eta erabilgarriak eskainiz, euskara eta jakintza uztarturik jartzen dira edonoren esku.

